

YARA SUOMI OY

Soklin kaivoshankkeen YVA-ohjelma: 220 kV johtohanke välillä
Pelkosenniemi-Savukoski-Sokli

SOKLIN KAIVOSHANKKEEN YVA-OHJELMA: 220 kV JOHTOHANKE VÄLILLÄ PELKOSENNIEMI-SAVUKOSKI-SOKLI

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA

TIIVISTELMÄ

Tällä johtohankkeen YVA-ohjelmalla täydennetään aikaisemmin valmistunutta Soklin kaivoshankkeen YVA-ohjelmaa.

220 kilovoltin (kV) johtoreitin on tarkoitus sijoittua välille Pelkosenniemi-Savukoski-Sokli ja se alkaa Pelkosenniemellä sijaitsevalta Kokkosnivan voimalaitokselta. Suunnitellun voimajohdon yhteispituus on noin 125 km ja se sijoittuu Savukosken ja Pelkosenniemen kuntien alueelle. Johtoreitti sijoittuu alkuosaltaan olemassa olevan johtoreitin viereen ja uusi johtoreitti tulee välille Pelkosenniemen kirkonkylän pohjoispuoli - Sokli. Rakennettavan voimajohdon tarkoituksena on turvata Soklin kaivostoiminnan edellyttämä energiantarve.

Johtohankkeen ympäristövaikutuksia arvioidaan lakisäätöisessä YVA-menettelyssä. YVA-menettelyn ensimmäisessä vaiheessa laaditaan arviointiohjelma. Se on selvitys hankealueen nykytilasta sekä suunnitelma siitä, mitä vaikutuksia selvitetään, millä tavoin ja millä alueilla selvitykset tehdään. Lisäksi ohjelmassa esitetään keskeiset tiedot hankkeesta, tiedottamisesta ja hankkeen aikataulusta. Arvioinnin tuloksista laaditaan ympäristövaikutusten arviointiselostus. Johtohankkeen arviointiselostus yhdistetään Soklin kaivoksen YVA-selostuksen kanssa.

Sokli-hankkeeseen liittyvän johtohankkeen YVA-ohjelmassa tarkastellaan ja vertaillaan maakuntakaavassa olevan reitin mukaista päävaihtoehtoa (VE1). Tämän lisäksi tarkastellaan viittä alavaihtoehtoa, jotka perustuvat pitkälti päävaihtoehtoon. Lisäksi tarkastellaan ns. nollavaihtoehtoa, jossa kaivosta ei avata lainkaan, eikä voimajohtoa siis rakenneta.

Vaihtoehto VE1: Voimajohdon on tarkoitus sijoittua reitille Pelkosenniemi-Savukoski-Sokli alkaen Pelkosenniemellä sijaitsevalta Kokkosnivan voimalaitokselta. Suunnitellun voimajohdon yhteispituus on noin 125 km ja se sijoittuu Savukosken ja Pelkosenniemen kuntien alueelle. Välillä Kokkosniva – Kitisen länsipuoli Pelkosenniemen kirkonkylän pohjoispuolella se sijoittuu vanhan johtokäytävän viereen, mutta muille alueille rakennetaan uusi johtokäytävä. Johtoreitti noudattaa pääosin voimassa olevan maakuntakaavan linjausta. Myös Soklin rautatiehankkeen YVA-menettelyn hankevaihtoehto VE2 noudattelee pääosin samaa reittiä.

Alavaihtoehto VE1.1: Vaihtoehto tarkoittaa poikkeamaa päävaihtoehdosta Kupittajan pohjavesialueen ja Kemihaaran soiden suojelualueen kohdalla. Johtoreitti kulkee olemassa olevan 45 kV:n johdon rinnalla sen eteläpuolella ylittäen pohjavesialueen ja suoalueen päävaihtoehdon VE1 eteläpuolella

Alavaihtoehto VE1.2: Reitti tukeutuu Soklin ratahankkeen VE2:een Kitisen ylityksessä ja Luiron soiden suojelualueen kohdalla. Mikäli ratahanke tullaan rakentamaan VE2:n mukaisesti Pelkosenniemen kautta, niin Luiron soiden osalta ratalinjaus ja voimajohto halkaisisivat suojellun suoalueen.

Alavaihtoehdot VE1.3 ja VE1.4: Vaihtoehdot seuraavat alustavaa Soklin ratahankkeen vaihtoehtoa VE2 myös Lunkkauksen kylän kohdalla ja Savukosken kirkonkylän pohjoispuolella.

Alavaihtoehto VE1.5: Vaihtoehtoinen reitti kiertää Martin kylän länsipuolelta ylittäen samalla Kemijoen, etenee Kemijoen itäpuolella Ruuvaojan pohjoispuolelle saakka ja palaa sitten päävaihtoehdon VE1 reitille.

Johtoreitti sijoittuu pääosin metsäisille ja metsätalousvaltaisille luonnonalueille, joilla ei ole tällä hetkellä voimajohtoa. Asutus johtoreitin varrella on melko vähäistä. Poronhoito on tärkeä elinkeino hankealueella, johtoreitti sijaitsee Kemin-Sompion, Oraniemen ja Pyhä-Kallion paliskuntien alueilla. Voimassa olevassa Itä-Lapin maakuntakaavassa on osoitettu voimajohtoon yhteystarve välillä Pelkosenniemi-Savukoski-Sokli. Maisemamaakunta-jaottelussa hankealue kuuluu suurelta osin Itä-Lapin tunturi- ja vaaraseutuun sekä eteläosaltaan (Savukosken eteläosa, Pelkosenniemi) Peräpohjolan vaara- ja jokiseutuun. Kairalan kylä kuuluu puolestaan Aapa-Lapin seutuun. Johtoreitin alueella on inventoituja valtakunnallisesti merkittäviä kulttuurihistoriallisia ympäristöjä, Lapin rakennusperintökohteita ja perinnemaisemia (mm. Kairalan kylä). Johtoreitin alue kuuluu metsäkasvillisuusjaossa pohjoisboreaalisen vyöhykkeen Peräpohjolan ja Metsä-Lapin alueisiin ja suoaluejaossa Peräpohjolan aapasuoalueeseen. Johtoreitin alueella on useiden uhanalaisten ja muutoin huomioitavien kasvilajien, yhden jäkälän sekä yhden sienien esiintymiä. Alueen eläimistö on pääosin tyypillistä Itä-Lapin lajistoa, linnusto on puolestaan alueella monipuolista. Johtoreitillä tai sen läheisyydessä sijaitsee kaksi Natura 2000-verkostoon kuuluvaa aluetta: Luiron soiden ja Kemihaaran soiden Natura-alueet, jotka on suojeltu sekä luonto- (SCI) että lintudirektiivin (SPA) mukaisina alueina. Voimajohto kulkee yhteensä kahdeksan pohjavesialueen halki tai niiden läheltä. Näistä yksi, Pelkosenniemen kirkonkylän pohjoispuolella sijaitseva Kupittaja, on luokiteltu tärkeäksi pohjavesialueeksi ja josta otetaan pohjavettä.

Voimajohtoon merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat asutukseen, maankäyttöön ja elinkeinotoimintaan, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, maisemaan ja kulttuuriperintöön, arkeologisiin kohteisiin sekä luonnonoloihin. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskevan lain (468/1994, 458/2006, asetus 713/2006) tavoitteena on ”edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistää huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia”.

Hankkeen yhteysviranomaisena toimii Lapin ympäristökeskus / Juhani Itkonen ja Leena Ruokanen, joille voidaan osoittaa mielipiteet ja lausunnot hankkeesta.

Hankevastaava on Yara Suomi Oy. YVA-konsulttina toimii Pöyry Environment Oy.

Sisältö**Tiivistelmä**

1	JOHDANTO	6
2	LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN	6
3	HANKEKUVAUS	7
3.1	Hankkeen perustelut	7
3.2	Tietoja suunnittelun vaiheista	7
3.3	Voimajohdon suunnittelun ympäristölliset tavoitteet	11
4	VALTAKUNNALLISET ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEET	11
5	YVA-MENETTELY JA HANKKEEN AIKATAULU	12
6	ARVIOITAVAT HANKKEEN VAIHTOEHDOT	16
6.1	Nollavaihtoehto (VE0)	16
6.2	Päävaihtoehto (VE1)	16
6.2.1	Alavaihtoehto 1.1 (VE1.1)	17
6.2.2	Alavaihtoehto 1.2 (VE1.2)	18
6.2.3	Alavaihtoehdot VE1.3 ja VE1.4	18
6.2.4	Alavaihtoehto VE1.5	20
7	TIEDOTTAMINEN JA OSALLISTUMINEN	21
7.1	Seuranta-, ohjaus- ja pienryhmät	21
8	YMPÄRISTÖN NYKYTILA	25
8.1	Alueen yleiskuvaus	25
8.2	Ympäristön nykytila	26
8.2.1	Maankäyttö, rakennettu ympäristö, maisema ja kulttuuriperintö	26
8.2.2	Kasvillisuus	30
8.2.3	Eläimistö	32
8.2.4	Natura 2000 -alueverkoston kohteet ja luonnonsuojelualueet	33
8.2.5	Kallio- ja maaperä sekä pohjavedet	37
8.2.6	Ihminen ja yhteiskunta	39
9	YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI	41
9.1	Selvitettävät ympäristövaikutukset	41
9.2	Tarkastelu- ja vaikutusalueiden rajausta sekä arvioinnin painopisteet	42
9.3	Maankäyttö	43

		4
9.4	Maisema	43
9.5	Maa- ja kallioperä sekä pohjavesi	44
9.6	Kulttuuriperintö	44
9.7	Sosiaaliset vaikutukset	44
	9.7.1 Elinkeinot	44
	9.7.2 Ihmisten elinolot ja viihtyvyys	45
9.8	Terveysvaikutukset	45
	9.8.1 Käytettävät menetelmät	47
9.9	Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelualueisiin	50
10	HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA PÄÄTÖKSET	51
10.1	Tutkimuslupa	51
10.2	Rakentamislupa	51
10.3	Lunastuslupa	51
11	ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT	52
12	HAITTOJEN EHKÄISEMINEN JA LIEVENTÄMINEN	52
13	SUUNNITELMA HANKKEEN VAIKUTUSTEN TARKKAILUSTA	52

Liitteet

Liite 1	Johtoreitti vaihtoehtoiseen (1:50 000)
Liite 2	Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet
Liite 3	Natura 2000 -alueet, uhanalaisten ja huomioitavien kasvilajien esiintymät sekä pohjavesialueet
Liite 4	Perustiedot Luiron suot ja Kemihaaran suot Natura 2000 -alueista
Liite 5	Kemihaaran soiden kansainvälisesti arvokkaan lintualueen (IBA) rajaus
Liite 6	Luiron-Kitisen-Kemijoen haaran soiden kansallisesti arvokkaan lintualueen (FINIBA) rajaus

Pöyry Environment Oy

FM Marja-Leena Heikkinen
FM Olli-Matti Tervaniemi
MMM Lasse Rantala
FM Lauri Erävuori
FM Sari Ylitulkkila
FM Juha Parviainen
FM Elina Saine

Yhteystiedot
PL 20, Tutkijantie 2 A2
90571 Oulu
puh. 010 33280
sähköposti etunimi.sukunimi@poyry.com

Copyright © Pöyry Environment Oy

Kaikki oikeudet pidätetään. Tätä asiakirjaa tai osaa siitä ei saa kopioida tai jäljentää missään muodossa ilman Pöyry Environment Oy:n antamaa kirjallista lupaa.

1 JOHDANTO

Tällä Soklin voimajohtohankkeen YVA-ohjelmalla täydennetään aikaisemmin valmistunutta Soklin kaivoshankkeen YVA-ohjelmaa.

220 kilovoltin (kV) voimajohdolla turvataan Soklin kaivostoiminnan edellyttämä energiantarve. Asetuksessa ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (713/2006) edellytetään arviointimenettelyn soveltamista vähintään 220 kV maanpäällisille johdoille, joiden pituus on yli 15 km. Suunnitellun Pelkosenniemi-Savukoski-Sokli johtoreitin kokonaispituus on noin 125 km, joten se kuuluu lakisääteisen YVA-menettelyn piiriin.

Yara Suomi Oy vastaa kaivoshankkeen tavoin tästä hankkeesta sekä YVA-menettelystä ja aikanaan hankkeen toteuttamisesta. Voimajohdon teknisestä suunnittelusta vastaa Empower. Yhteysviranomaisena YVA-menettelyssä toimii Lapin ympäristökeskus vastuuhenkilöineen ja YVA-konsulttina toimii Pöyry Environment Oy. Osapuolien yhteystiedot on esitetty alla.

Hankkeesta vastaava	Yara Suomi Oy Postiosoite PL 900, 00181 HELSINKI Yhteyshenkilö Anneli Salonen Puh. 010 215 2556 Sähköposti anneli.salonen@yara.com
Yhteysviranomainen	Lapin ympäristökeskus Käyntiosoite Postiosoite PL 8060, 96101 ROVANIEMI Puh. 016 329 4111 (keskus) Yhteyshenkilö Juhani Itkonen, Leena Ruokanen Puh. 0400 398 398, 040 738 6840 Sähköposti etunimi.sukunimi@ymparisto.fi
YVA-konsultti	Pöyry Environment Oy Postiosoite PL 20, 90571 OULU Puhelin 010 33280 Yhteyshenkilö Olli-Matti Tervaniemi Puh. 010 332 8248 Sähköposti olli-matti.tervaniemi@poyry.com

2 LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN

Voimajohto rakennetaan Sokliin suunniteltavan kaivoksen energiahuoltoa varten. Kaivoksen suunnittelu ja sen YVA-menettely ovat meneillään.

Savukosken kunta varautuu Soklin kaivoksen avaamiseen kaavoittamalla rakennuspaikkoja kunnan alueelle. Voimajohtohanke liittyy myös näiden mahdollisten asuinalueiden energiansaannin turvaamiseen. Ko. alueella on ollut nykyiselläkin sähköenergian käytöllä jänniteheilahteluja ja uusi voimajohto turvaa riittävän sähkönsiirtokapasiteetin myös tulevaisuudessa.

Lapin liiton hallitus on 16.6.2008 päättänyt Itä- ja Pohjois-Lapin maakuntakaavojen muuttamisesta. Maakuntakaavoitus koskee Soklin kaivoshankkeen vaatimia muutoksia maakuntakaavaan mm. Pelkosenniemen ja Savukosken kuntien alueella. Voimassa olevassa

maakuntakaavassa on osoitettu voimajohdon yhteystarve välillä Pelkosenniemi-Savukoski-Sokli. Uudet tiedot voimajohdosta lisätään maakuntakaavaan.

Soklin kaivoshanketta varten suunnitellaan rautatietä, jonka YVA-menettely käynnistyy vuoden 2008 lopussa. Reittivaihtoehto VE2 kulkee Pelkosenniemen kirkonkylän länsi- ja pohjoispuolitse kääntyen Savukoskelle johtavan tien suuntaan. Radan ja voimajohdon linjaukset yhdistetään aina kun se on mahdollista. Voimajohdon ja rautatien suunnitteluperusteet poikkeavat kuitenkin toisistaan varsin merkittävästi, joten voimajohto ja rautatie eivät aina seuraa toisiaan. Mikäli rautatietä lähdetään suunnittelemaan tämän reittisuunnan kautta, voimajohdon sijoittelua tullaan tarvittaessa tarkastelemaan vielä uudelleen.

Pelkosenniemi-Life -hankkeen (vuodet 2006-2010) tavoitteena on aapasoiden ja niihin liittyvien luontotyyppien ja lajien suojelu, hoito- ja käyttösuunnitelman laatiminen, osittain ojitettujen soiden ennallistaminen ja tiedottaminen aapasoiden luonnosta ja suojelusta. Hankkeeseen kuuluvat johtoreittiä lähellä olevista kohteista Luiron soiden sekä Kemihaaran soiden Natura 2000-alueet (ks. myös kohta 8.2.4) (Ympäristöhallinto 2008a).

3 HANKEKUVAUS

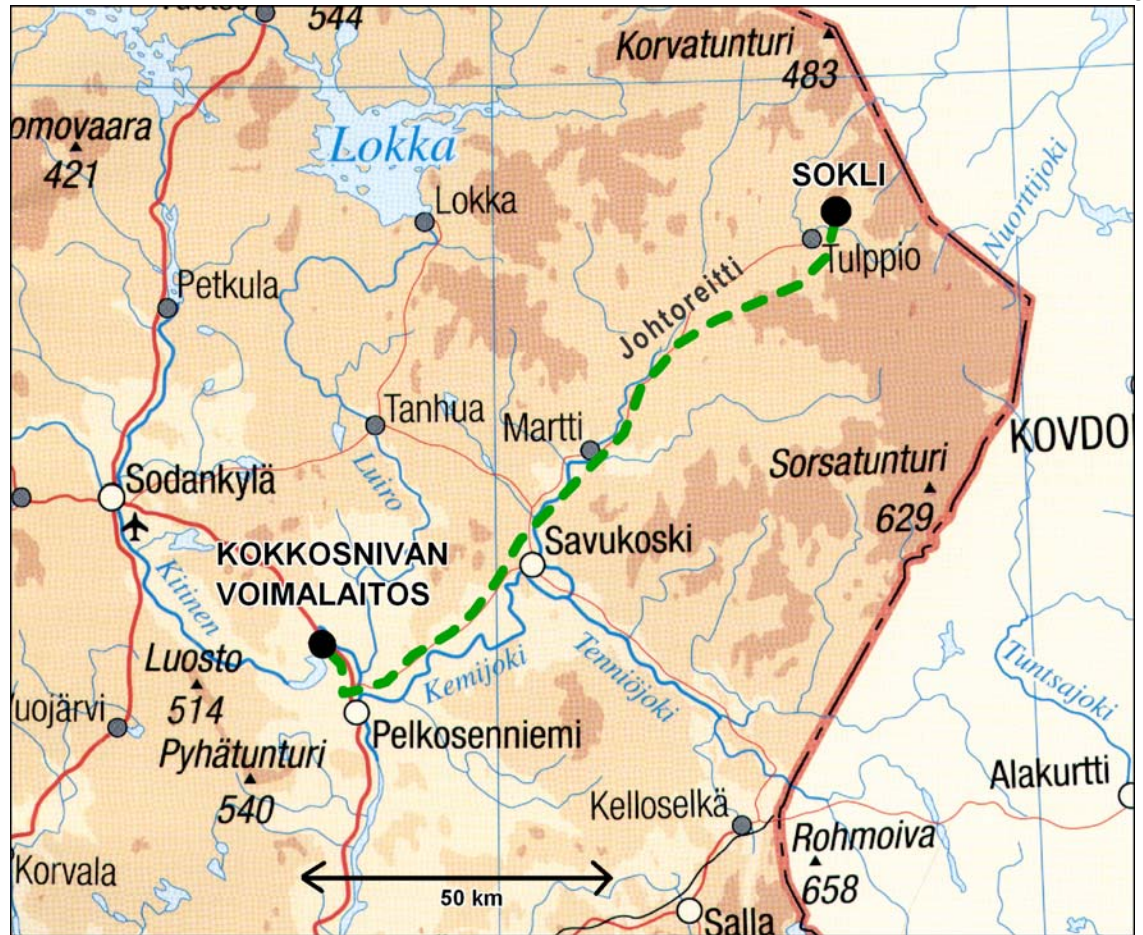
3.1 Hankkeen perustelut

Yara Suomi Oy selvittää mahdollisuuksia kaivostoiminnan aloittamiseksi Soklin alueella. Voimajohdon suunnittelun pohjana on Soklin kaivosalueen sähköistäminen siten, että kaivostoiminta voidaan käynnistää ja sen toiminta myös jatkossa on turvattu. Kaivosalueen läheisyyteen tulee tällä hetkellä 20 kV jakeluverkkoyhteys eli ns. oksajohto. Olemassa oleva 20 kV jakeluverkko on pituudeltaan ”ylipitkä” ja se aiheuttaa ko. johdolle merkittävät tehohäviöt. Kaivosalueelle sijoittuvat sähkömoottorit vaativat enimmillään 2*2 MW:n käynnistystehon, joten jakeluverkon kapasiteetti ei riitä. Kaivostoiminnan käynnistämiseksi on alueelle saatava tehoiltaan riittävä voimajohto.

Malmin käsittely (murskaus, jauhaminen, rikastus ja kuivaus) vaativat paljon energiaa. Kaivokselle tarvittavan tehon tarve on keskimäärin 30 MW ja maksimissaan 35 MW.

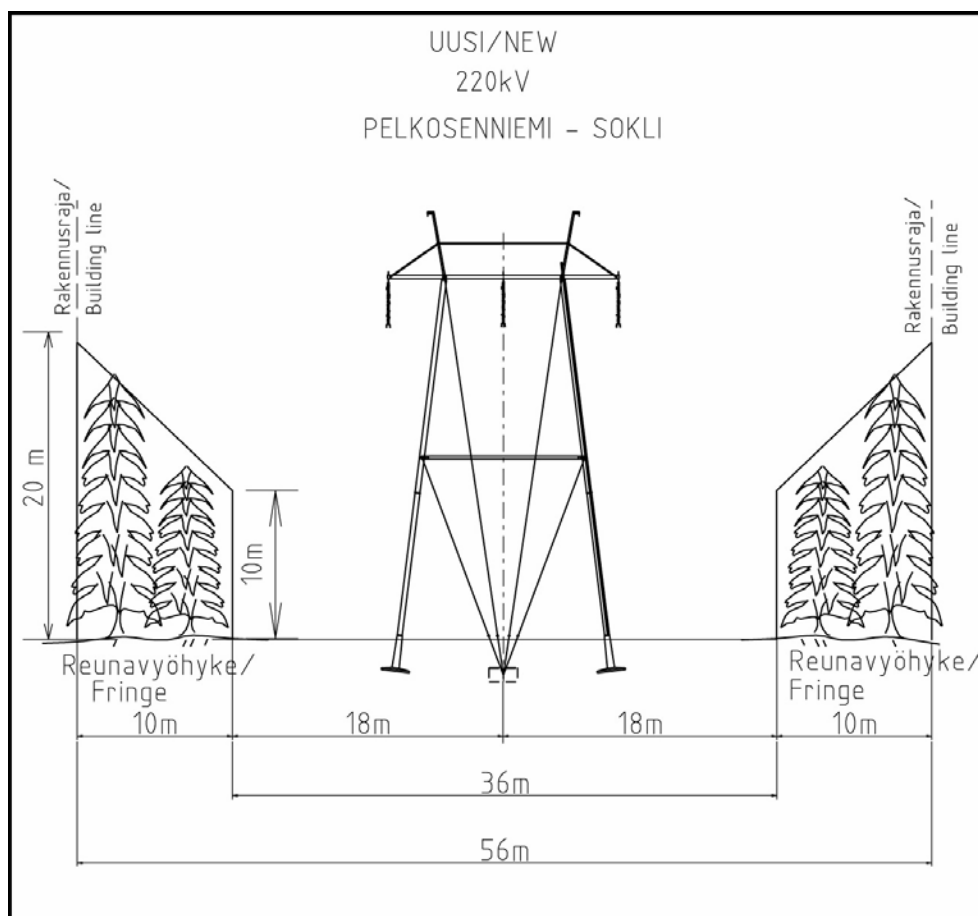
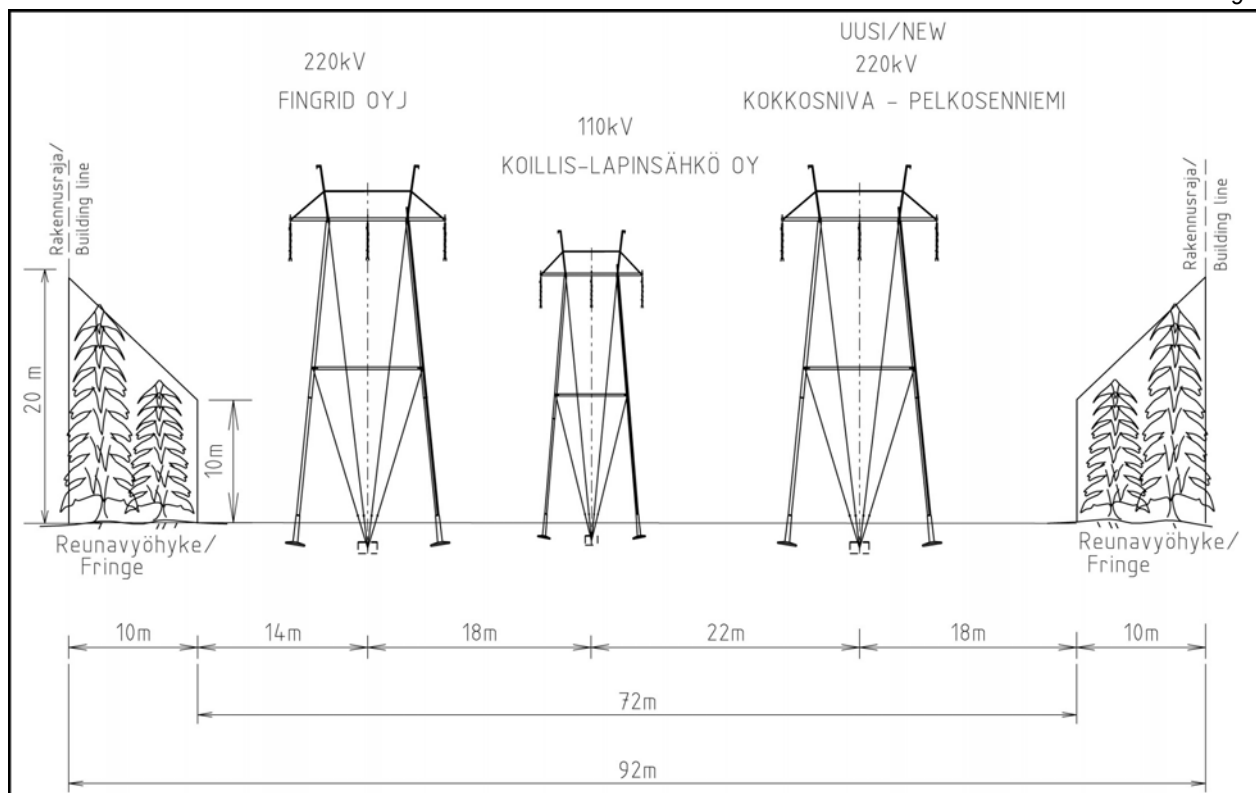
3.2 Tietoja suunnittelun vaiheista

Voimajohtoreitin suunnittelussa tarkasteltiin aluksi useampaa eri vaihtoehtoa, missä voimajohto voitaisiin liittää kantaverkkoon (liityntäpiste-vaihtoehdot). Tehtyjen laskelmien ja selvitysten perusteella päädyttiin ns. Kokkosnivan vaihtoehtoon mm. luonnonsuojelullisista ja taloudellisista syistä. Pelkosenniemen ja Soklin kaivoksen välille on maakuntakaavaan jo aikaisempien selvitysten yhteydessä tehty voimajohdon yhteystarvemerkinä, jota voidaan soveltaa tässä tapauksessa (kuva 1).



Kuva 1. Suunnitellun voimajohdon sijainti välillä Pelkosenniemi-Savukoski-Sokli.

Kokkosnivan sähköasemalle tulee rakentaa uusi liittymispiste, josta sähköä aletaan johtaa uutta voimajohtoa pitkin kaivosalueelle. Tätä on selvitetty mm. kantaverkkoyhtiö Fingrid Oyj:n kanssa. Kokkosnivan ja Pelkosenniemen pohjoispuolen osalta joudutaan rakentamaan uusi harustettu voimajohto olemassa olevien voimajohtojen rinnalle (kuva 2 yläkuva; ks. uuden voimajohdon rakentamisen perustelut kohdassa 6.2). Välille Pelkosenniemi-Sokli joudutaan rakentamaan uusi johtoreitti (kuva 2 alakuva, kuva 3). Pylväät ovat metallia ja niiden korkeus on luokkaa 18-23 m. Olemassa olevia maastokäytäviä pyritään noudattamaan niin tehokkaasti kuin se on mahdollista. Varsinaisten erityisrakenteiden suunnittelua ei tässä vaiheessa selvitystyötä ole vielä tehty – ne selviävät voimajohdon yleissuunnittelun käynnistyttyä.



Kuva 2. Voimajohtoreitin periaatepoikkileikkaukset väleillä Kokkosniva – Pelkosenniemi (yläkuva) ja Pelkosenniemi – Sokli (alakuva).



Kuva 3. Valokuva 220 kV:n voimajohdosta (Kuva: Arto Marjoniemi).

Kokkosnivan sähköasemalla joudutaan tekemään uusia rakenteita liittymispistettä varten. Samoin joudutaan rakentamaan Soklin kaivosalueelle oma uusi sähköasema kaivosalueen sähkönsyöttöä varten. Kaivosalueen kytkinlaitokselle on kaavailtu yhtä muuntajakenttää ja yhtä päämuuntajaa. Mahdollinen kahden muuntajan tarve ratkaistaan kaivoksen sähkösuunnittelun yhteydessä.

Voimajohdon jännitetaso määrittäminen 110 kV / 220 kV välillä ratkaistaan teknistaloudellisin perustein. Teknistaloudellisiin perusteisiin vaikuttavat merkittävimmin mahdollinen tehon tarpeen kasvaminen tulevaisuudessa, voimajohdon käyttövarmuuden turvaaminen sekä jännitehäviöt.

Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa mainittua olemassa olevien sähköjakeluverkkojen johtokäytävien hyödyntämistä on vaikea toteuttaa 110 kV tai 220 kV linjojen suunnittelussa kun kyseessä ovat ao. voimajohtoja pienemmät johtoreitit. Näin siksi että nimensä mukaisesti paikalliset jakelujohdot (esim. Savukosken tien suuntainen 45 kV:n johto) palvelevat olemassa olevaa asutusta kulkien aivan asutuksen tuntumassa, jopa pihapiirien kautta. Suurjännitelinjat toimivat ns. runkolinjoina joista mm. jakeluverkot haarautuvat sähköasemien kautta. Runkolinjoina toimivat voimajohdot pyritään sijoittamaan aina riittävän etäälle asutuksesta jo hallitsevan kokonsakin vuoksi. Myös voimajohtojen merkittävien sähkö- ja magneettikenttien vuoksi ne on suositeltavaa rakentaa riittävän etäälle olemassa olevasta vakinaisesta asutuksesta.

Soklin kaivoksen eri suunnitteluvaiheet on sidottu yhteen ns. koordinoitiryhmän kautta. Voimajohdon suunnittelussa on tehty yhteistyötä Koillis-Lapin Sähkö Oy:n kanssa. Yhteistyöllä on pyritty löytämään ne yhteiset intressit, joilla nyt suunniteltavana oleva voimajohto voitaisiin toteuttaa molempia tyydyttävänä voimajohtohankkeena. Neuvottelut ovat vielä tässä vaiheessa kesken. Nyt suunniteltava voimajohto mahdollistaisi paikallisen yhtiön suoran kantaverkkoliittymän, mikäli neuvotteluissa onnistutaan.

Johtoreitin suunnittelussa on käytetty Lapin ympäristökeskukselta saatuja uhanalaislajien tietoja. Uhanalaislajien tiedot on viety karttajärjestelmiin ja linjaukset on suunniteltu siten, että lajien ilmoitetut esiintymät eivät vaarantuisi. Soklin kaivosalueen sisällä ns. voimajohtoon päätepistettä ei ole tarkemmin vielä määritetty, joten tämän hetkiset linjaukset menevät lähelle uhanalaisen laaksoarhon esiintymiä Soklissa.

Ympäristö ja maisema on huomioitu siten, että voimajohtoa ei ole sijoitettu ylimpiin maastokohtiin tarpeettomasti. Voimajohtoreitin rakennettavuus tulee kuitenkin olla riittävän hyvä (tieverkosto / tieuria riittävän lähellä sekä kovempia maita riittävästi). Myös lain vaatima kokonaistaloudellisuus voimajohtoon rakentamiseksi olisi siten turvattu. Reitti on sijoitettu vähintään 100 m:n etäisyydelle asutuksesta.

Tässä selvityksessä tarkastellaan yhtä päävaihtoehtoa voimajohtoreitiksi Soklin kaivosalueelle sekä viittä alavaihtoehtoa (ks. kohta 5).

3.3 Voimajohtoon suunnittelun ympäristölliset tavoitteet

Voimajohtojen suunnittelussa huomioitavat ympäristölliset tavoitteet ovat yhdenmukaisia valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kanssa (ks. kohta 4). Pelkosenniemi-Savukoski-Sokli 220 kV:n voimajohtoon suunnittelun ympäristöllisiä tavoitteita ovat:

- Hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan nykyisiä voimajohtoalueita
- Reitti- ja pylväiden sijoitussuunnittelulla pyritään minimoimaan johtoalueen ja voimajohtorakenteiden vaikutukset maisemakuvaan sekä lähiympäristöön
 - vältetään sijoittamasta johtoreitti korkeille alueille, keskelle laajoja yhtenäisiä suo- tai peltoalueita tai lampien ja järvien ylitse
- Ratkaisut sijoittuvat siten, että ne häiritsevät mahdollisimman vähän nykyistä tai suunniteltua maankäyttö- ja yhdyskuntarakennetta ja uusien tilavarausten tarve jää vähäiseksi
- Arvokkaiden luontokohteiden ja -alueiden sekä kulttuurikohteiden ja -alueiden suojeluarvot pyritään säilyttämään

4 VALTAKUNNALLISET ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEET

”Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on tukea ja edistää maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) yleisten tavoitteiden ja laissa määriteltujen alueidenkäytön suunnittelun tavoitteiden saavuttamista. Keskeisimpiä näistä tavoitteista ovat kestävä kehitys ja hyvä elinympäristö.” (Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista)

Tähän voimajohtohankkeeseen liittyvät ainakin seuraavat em. päätöksessä mainitut tavoitteet. Nämä tavoitteet liittyvät monin osin itse Soklin kaivoshankkeen toteutumiseen, jota voimajohtohanke palvelee:

Yleistavoitteet (periaatelinjaukset):

- Tuetaan aluerakenteen tasapainoista kehittämistä sekä elinkeinoelämän kilpailukyvyyn ja kansainvälisen aseman vahvistamista
- Erityisesti harvaan asutulla maaseudulla ja taantuvilla alueilla kiinnitetään huomiota jo olemassa olevien rakenteiden hyödyntämiseen sekä elinkeinotoiminnan ja muun toimintapohjan monipuolistamiseen
- Huomioidaan haja-asutukseen ja yksittäistoimintoihin perustuvat elinkeinot sekä maaseudun tarve saada pysyviä asukkaita

- Edistetään elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä varaamalla riittävät alueet elinkeinotoiminnoille. Niiden sijoittumisessa kiinnitetään huomiota olemassa olevien rakenteiden hyödyntämiseen ja hyvään saavutettavuuteen.
- Edistetään elollisen ja elottoman luonnon kannalta arvokkaiden ja herkkien alueiden monimuotoisuuden säilymistä ja ekologisten yhteyksien säilymistä suojelualueiden välillä.
- Edistetään luonnonvarojen kestävä hyödyntämistä siten, että turvataan luonnonvarojen saatavuus myös tuleville sukupolville. Otetaan huomioon luonnonvarojen sijainti ja hyödyntämismahdollisuudet.
- Poronhoitoalueella turvataan poronhoidon alueidenkäytölliset edellytykset.

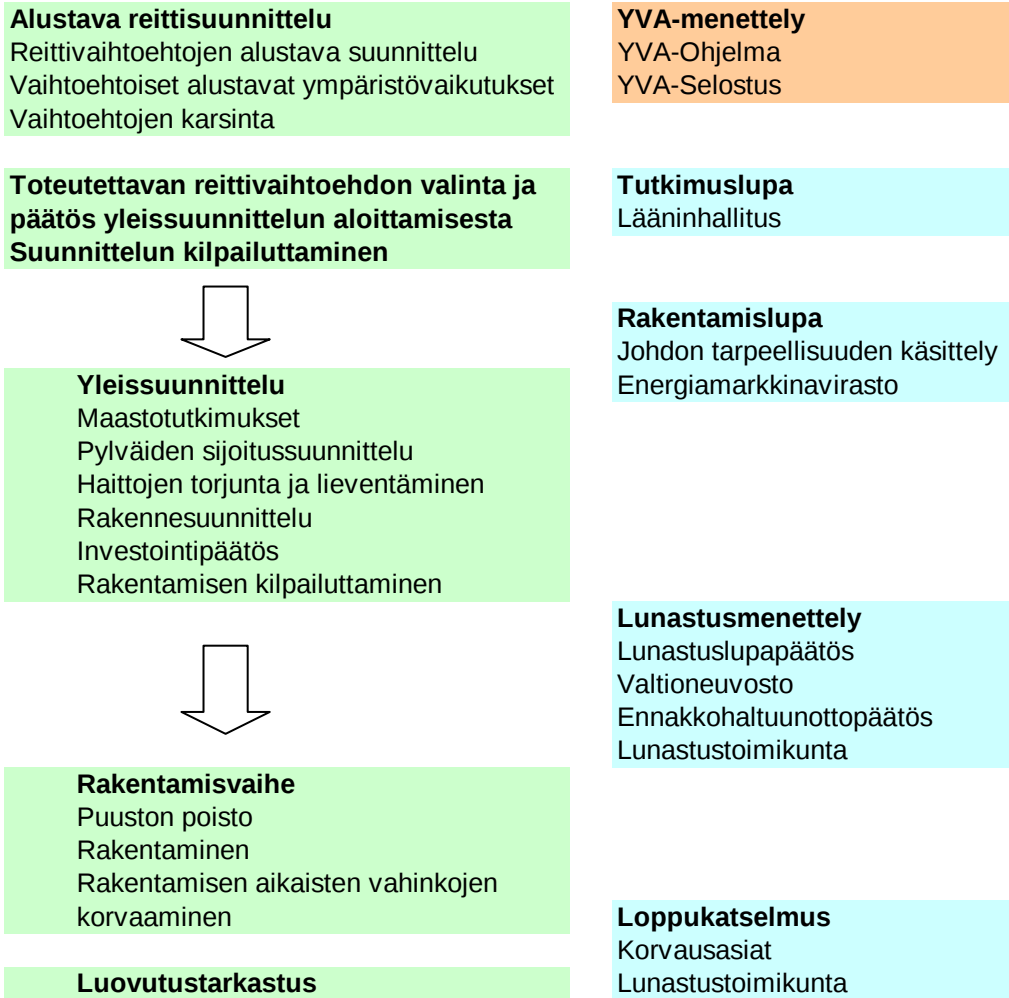
Erityistavoitteet (velvoitteet):

- Valtakunnallisesti merkittävät kulttuuri- ja luonnonperinnön arvot säilyvät.
- Huomioidaan kulttuuri- ja luonnonperintöä koskevat kansainvälisten sopimusten velvoitteet sekä valtioneuvoston päätökset.
- Pinta- ja pohjavesien suojelutarve ja käyttötarpeet. Pohjavesien pilaantumis- ja muuttamiskaskeja aiheuttavat laitokset ja toiminnot on sijoitettava riittävän etäälle niistä pohjavesialueista, jotka ovat vedenhankinnan kannalta tärkeitä ja soveltuvat vedenhankintaan.
- Laajoja metsäalueita ei pirstota ilman erityisiä perusteita.
- Hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.
- Huomioidaan ympäröivä maankäyttö ja lähiympäristö, erityisesti asutus, arvokkaat luonto- ja kulttuurikohteet ja –alueet sekä maiseman erityispiirteet.

5 YVA-MENETTELY JA HANKKEEN AIKATAULU

YVA-menettely sijoittuu voimajohdon suunnitteluprosessin alkuun (kuva 4).

YVA-MENETTELY OSANA VOIMAJOHDON SUUNNITTELUPROSESSIA



Kuva 4. YVA-menettely ja sitä seuraavat vaiheet 220 kV:n johtohankkeessa Pelkosenniemi-Savukoski-Sokli.

Hankkeen YVA-menettelyn tavoitteena on selvittää Soklin kaivoshankkeen ja siihen liittyvän voimajohdon vaikutuksia sekä luonnonympäristöön että ihmiseen. Voimajohdon YVA-menettely sisältyy kaivos-YVA:aan siten, että molempien hankkeiden vaikutukset raportoidaan samassa YVA-selostuksessa. Tarkasteltavia eri vaikutuskohteita ovat voimajohdon osalta erityisesti maisema ja maankäyttö, kasvillisuus, eläimistö, suojelukohteet sekä ihminen ja yhteiskunta.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn eli YVA-menettelyn tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa. Menettelyn tavoitteena on myös lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja mahdollisuuksia osallistua ja vaikuttaa hankkeen suunnitteluun. Menettelyssä ei siis tehdä päätöksiä, vaan tuotetaan tietoa päätöksenteon tueksi.

Arviointimenettely alkaa, kun hankkeesta vastaava toimittaa yhteysviranomaiselle eli Lapin ympäristökeskukselle arviointiohjelman. YVA-ohjelmassa esitellään hanke ja työsuunnitelma sen ympäristövaikutusten arvioimiseksi. Yhteysviranomainen kuuluttaa hankkeesta ja ohjelman

nähtävillä olost ja järjestää hankkeen vaikutusalueella tarvittavat tiedotustilaisuudet, joissa kansalaiset ja yhteisöt voivat esittää mielipiteitään arvioinnin kohteena olevasta hankkeesta. Ohjelmasta annettujen lausuntojen, mielipiteiden, tiedotustilaisuuksissa esille tulleiden seikkojen ja muun lisäinformaation pohjalta yhteysviranomainen antaa ohjelmasta lausuntonsa ja toteaa, miltä osin arviointiohjelmaa on tarkistettava.

YVA-ohjelman ja yhteysviranomaisen lausunnon pohjalta arvioidaan hankkeen ympäristövaikutukset, jotka esitetään ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (YVS). Yhteysviranomainen kuuluttaa arviointiselostuksesta vastaavasti kuin ohjelmasta, ja järjestää tiedotustilaisuudet. Selostuksesta pyydetään tarvittavat lausunnot ja varataan mahdollisuus mielipiteiden esittämiseen selvitysten riittävydestä. Yhteysviranomainen laatii selostuksesta oman lausuntonsa.

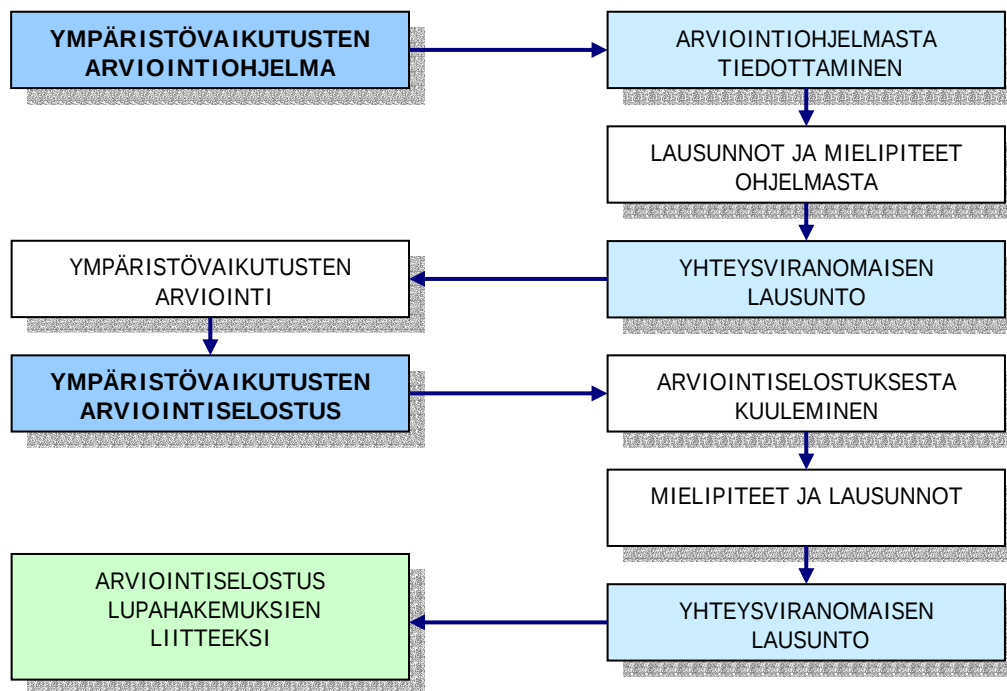
YVA-selostuksen sisällölle asetetaan vaatimuksia YVA-laissa ja -asetuksessa. Lain määrittelyn mukaan YVA-selostus on asiakirja, jossa esitetään tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehdoista sekä yhtenäinen arvio niiden ympäristövaikutuksista. YVA-selostus laaditaan YVA-ohjelman ja ohjelmasta saatujen lausuntojen ja mielipiteiden sekä laadittujen ympäristövaikutusselvitysten pohjalta.

YVA-selostuksessa:

- ✓ kuvataan tarkasteltavat toteuttamisvaihtoehdot ja ympäristövaikutukset
- ✓ selvitetään ympäristön nykytila
- ✓ arvioidaan toteuttamisvaihtoehtojen ympäristövaikutukset ja niiden merkittävyys
- ✓ vertaillaan toteuttamisvaihtoehtoja
- ✓ suunnitellaan, miten haitallisia vaikutuksia voidaan ehkäistä ja lieventää
- ✓ esitetään ehdotus ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi

YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomainen toimittaa arvioinnin tulokset ja lausuntonsa hankkeesta vastaavalle. Lupia tai niihin rinnastettavia päätöksiä haettaessa arviointiselostus liitetään hakemuksiin. Lupapäätöksessään lupaviranomainen esittää miten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon.

Hankkeen YVA-prosessin kulkua on esitetty kuvassa 5. ja Soklin kaivoshankkeen (sisältäen johtohankkeen) YVA-menettelyn aikataulu kuvassa 6. Koska voimajohto liitetään kaivos-YVA:aan vasta kaivos-YVA:n YVA-ohjelman valmistumisen jälkeen, voimajohtoa koskeva YVA-ohjelma raportoidaan ja kuulutetaan erikseen lokakuussa 2008. Kaivoksen ja voimajohdon ympäristövaikutusten arviointi raportoidaan samassa YVA-selostuksessa.



Kuva 5. Kaaviomainen esitys YVA-prosessin kulusta.

YARA Suomi Oy Soklin kaivoshanke Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)																
Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)	2007			2008												2009
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
Yleisötöilaaisuudet, Tiedottaminen																
Seurantaryhmän kokoontuminen																
Ohjausryhmän kokoontuminen																
Lähtökohdat ja lähtötiedot																
Kaivos-YVA-ohjelman laatiminen ja käsittely																
YVA-ohjelman laatiminen																
Ohjelma valmis ja vireille																
Ohjelma nähtävillä																
Yhteysviranomaisen lausunto																
Voimajohto-YVA-ohjelman laatiminen ja käsittely																
YVA-ohjelman laatiminen																
Ohjelma valmis ja vireille																
Ohjelma nähtävillä																
Yhteysviranomaisen lausunto																
Arviointiselostuksen laatiminen ja käsittely																
Arvioinnin pohjaksi tehtävät selvitykset																
- maa- ja kallioopera																
- vesistöt, kalasto																
- kasvillisuus, eläimistö, luonto (Natura)																
- maankäyttö, asutus, virkistyskäyttö																
- sosiaaliset vaikutukset (elinolot, viihtyvyys, terveys)																
- tekniset suunnitelmat (YARA)																
Vaikutusten arviointi, YVA-selostuksen laatiminen																
Arviointiselostus valmis																
Arviointiselostus nähtävillä																
Yhteysviranomaisen lausunto																
Ympäristölupahakemuksen laatiminen																

Kuva 6. Soklin kaivoshankkeen YVA-menettelyn aikataulu, johon voimajohtoon YVA- menettely yhdistetään.

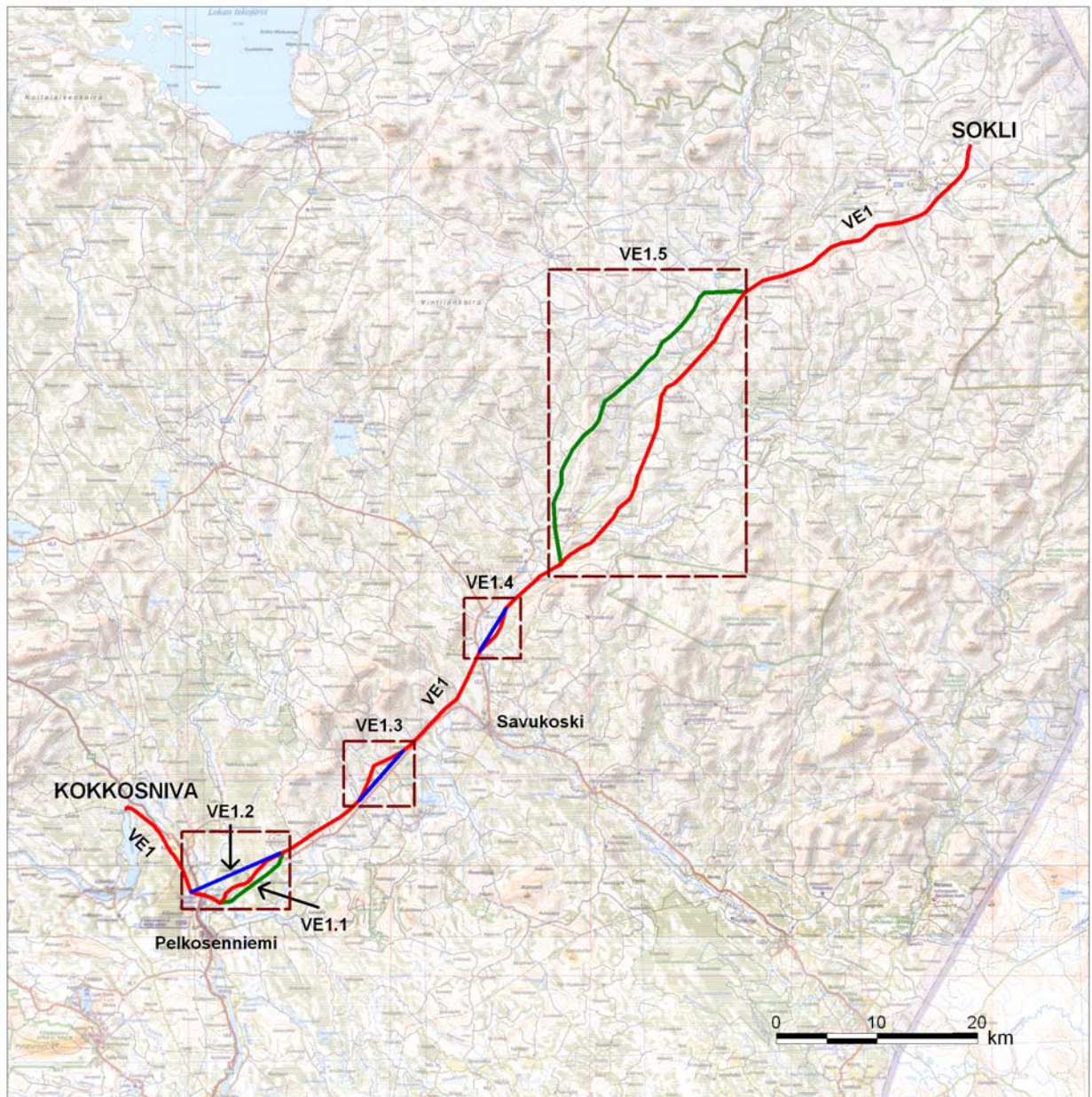
6 ARVIOITAVAT HANKKEEN VAIHTOEHDOT

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellaan Pelkosenniemi-Savukoski-Sokli-välillä yhtä maakuntakaavan mukaista päävaihtoehtoa. Reitti noudattelee myös Soklin rautatiehankkeen YVA-menettelyn vaihtoehtoa VE2. Arvioitavana on myös viisi alavaihtoehtoa, jotka ovat poikkeamia päävaihtoehdosta VE1 (kuva 7, liite 1). Näiden lisäksi tarkastellaan vaihtoehtoa, jossa voimajohtoa ei toteuteta (VE0).

6.1 Nollavaihtoehto (VE0)

Soklin kaivostoiminta ei käynnisty, ja voimajohdon rakentamiselle siis ei ole tarvetta. Voimajohdon suunnitellulle rakentamisalueelle ei kohdistu muutoksia.

6.2 Päävaihtoehto (VE1)



Kuva 7. Pelkosenniemi–Savukoski–Sokli 220 kV:n voimajohtoreitin YVA-menettelyssä arvioitavat vaihtoehdot. Päävaihtoehto VE1 on merkitty punaisella viivalla.

VE1 noudattaa pääosin olemassa olevan maakuntakaavan linjausta sekä Soklin rautatiehankkeen YVA-menettelyn vaihtoehtoa VE2. Tämä reittivaihtoehto toimii ns. perusrunkona, johon alavaihtoehdot tukeutuvat.

Voimajohto alkaa Kokkosnivan sähköasemalle rakennettavasta uudesta kantaverkon liityntäpisteestä. Alkuosaltaan voimajohto sijoittuu jo olemassa olevien voimajohtojen rinnalle (Fingrid 220 kV ja Koillis-Lapin Sähkö 110 kV). Kokkosniva-Pelkosenniemi välillä uusi voimajohto vaatii 22 m:n leveydeltä uutta johtoaluetta. Pelkosenniemi-Sokli välillä uuden johtoalueen leveys on 56 m. Voimajohtoreitti noudattelee Kitisen ylityksen jälkeen Savukoskelle johtavaa maantietä kulki sen etelälaidalla. Reitti ylittää Kupittajan pohjavesialueen eteläosan ja ohittaa Luiron soiden suojelualueen sen eteläpuolelta. Voimajohdon kokonaispituus on n. 125 km ja se sijoittuu Savukosken ja Pelkosenniemen kuntien alueelle.

Välillä Kokkosniva - Pelkosenniemen kirkonkylän pohjoispuoli uuden voimajohdon sijoittamiselle kokonaan uusiin erillisiin rakenteisiin on seuraavat syyt. Ensinnäkin olemassa olevista voimajohdoista toinen (Fingrid Oyj / 220 kV) palvelee koko valtakunnan tason sähköjakelua ja on siten häiriötilanteissa vaikutusalaan merkittävä. Olemassa oleva 110 kV (Koillis-Lapin Sähkö Oy) voimajohto toimii tällä hetkellä pääsyöttönä Pelkosenniemen ja Savukosken kuntien alueelle. Nyt suunnitteilla oleva voimajohto palvelee ensisijaisesti vain Sokliin perustettavaa kaivostoimintaa. Mikäli näitä voimajohtoja sijoitettaisiin samoihin rakenteisiin, niin häiriö- ja vikatilanteissa sähköjakelun katkokset alueellisesti olisivat huomattavan suuret. Viankorjausten yhteydessä sähköjakelu pitäisi keskeyttää kaikissa samoissa rakenteissa olevissa virtapiireissä. Kaikki edellä mainitut haitat toteutuisivat heti uuden voimajohdon rakentamisen alkuvaiheissa, jolloin uuden johdon kanssa samoihin rakenteisiin sijoittuvat voimajohdot olisivat virrattomina koko rakentamisen ajan. Eli suuri osa Lappia tai sitten koko Pelkosenniemi ja Savukoski olisivat ”pimeänä” usean viikon ajan.

Kitisen ylitys Pelkosenniemi – Savukoski tien sillan eteläpuolelta olemassa olevan 45 kV: johdon rinnalla on lähes mahdotonta toteuttaa. Jos linjaus vietäisiin tien eteläpuolelle näiltä osin, 45 kV pääsyöttöjohto Savukoskelle jouduttaisiin purkamaan lähes koko voimajohtolinjan rakentamisen ajaksi. Toisaalta välittömästi joen ylityksen jälkeen on vastassa neuvostosotilaiden muistomerkki, jolla on sotahistoriallista merkitystä - eikä siis ole suositeltavaa, että muistomerkki sijoittuisi voimajohdon johtokadulle. Etelämpänä vastaan tulee olemassa oleva asutus (Kitisen saarella mökki, mantereella vanha asuintalo jne.).

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet huomioiden olemassa olevaa maastokäytävää tässäkin tapauksessa hyödynnetään niin paljon kuin mahdollista.

Voimajohtoreitin varrella on kahdeksan pohjavesiesiintymää, joista Pelkosenniemellä sijaitseva Kupittaja on ainoa I-luokan esiintymä. Muut esiintymät kuuluvat III-luokkaan (ks. kohta 8.2.5).

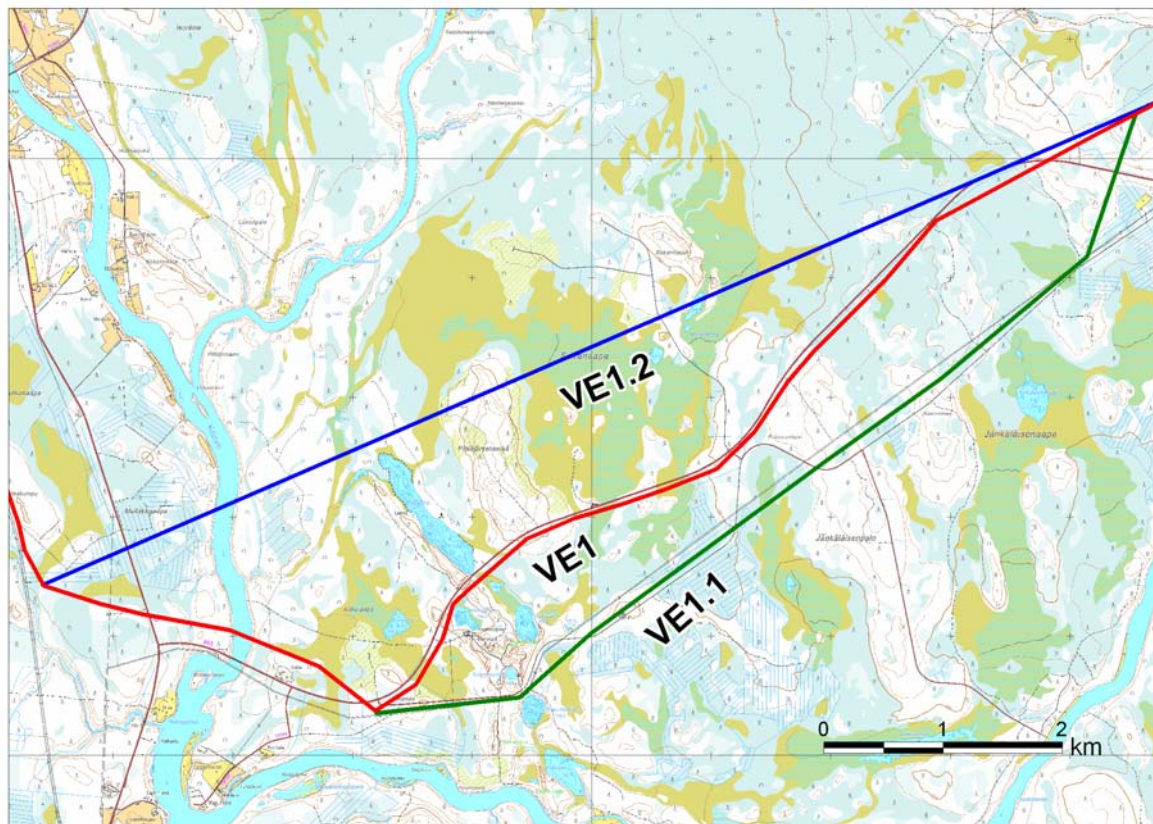
Olemassa olevan asutuksen osalta etäisyydet lämmitettäviin rakennuksiin perustuvat peruskartta-aineiston tulkintaan. Karttatulkinnan mukaan lähin asuinrakennus on noin n. 120 etäisyydellä voimalinjasta. Asutusta kierretään mm. Lunkkauksen kylän kohdalla.

Tiedossa olevien uhanalaisten kasvilajien esiintymispaikat voimajohto ohittaa lähimmillään n. 200 m:n etäisyydeltä.

6.2.1 Alavaihtoehto 1.1 (VE1.1)

Alavaihtoehto VE1.1 tarkoittaa poikkeamaa päävaihtoehdosta Kupittajan pohjavesialueen ja Kemihaaran soiden suojelualueen kohdalla. Johtoreitti kulkee olemassa olevan 45 kV:n johdon rinnalla sen eteläpuolella ylittäen pohjavesialueen ja suoalueen päävaihtoehdon VE1

eteläpuolella (kuva 8). Samalla vaihtoehto kiertää Kupittajalla olevan pohjavedenottamon eteläpuolelta ja kauempaa kuin VE1-vaihtoehto. Reitti yhtyy jälleen päävaihtoehtoon suoalueen itäpuolella.



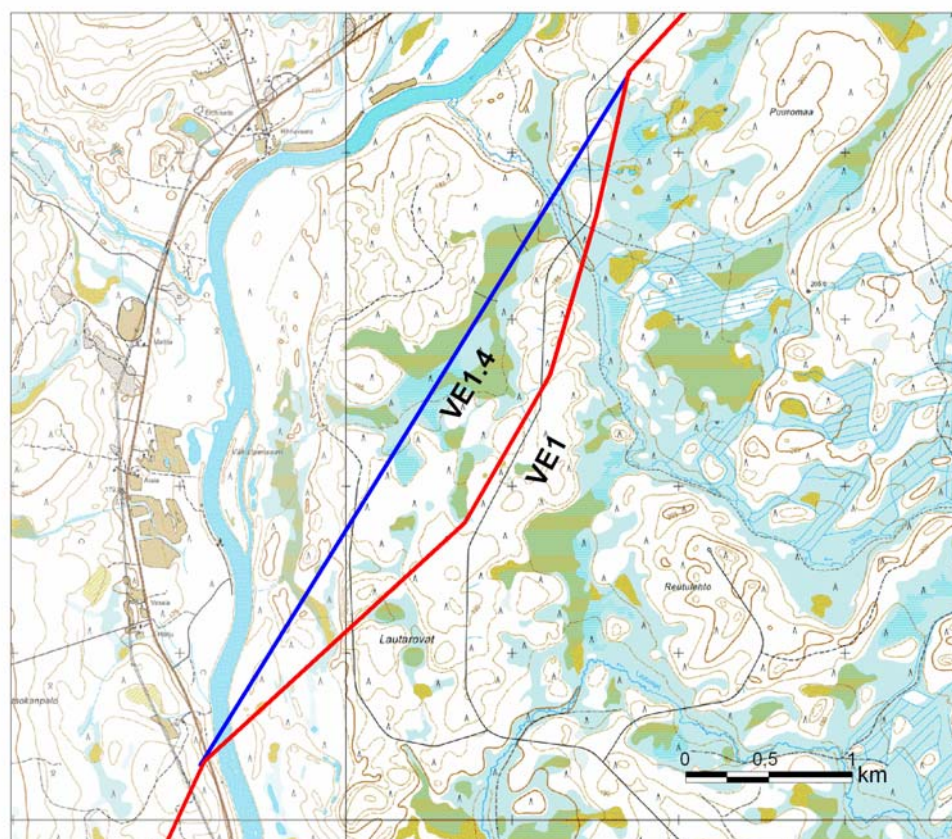
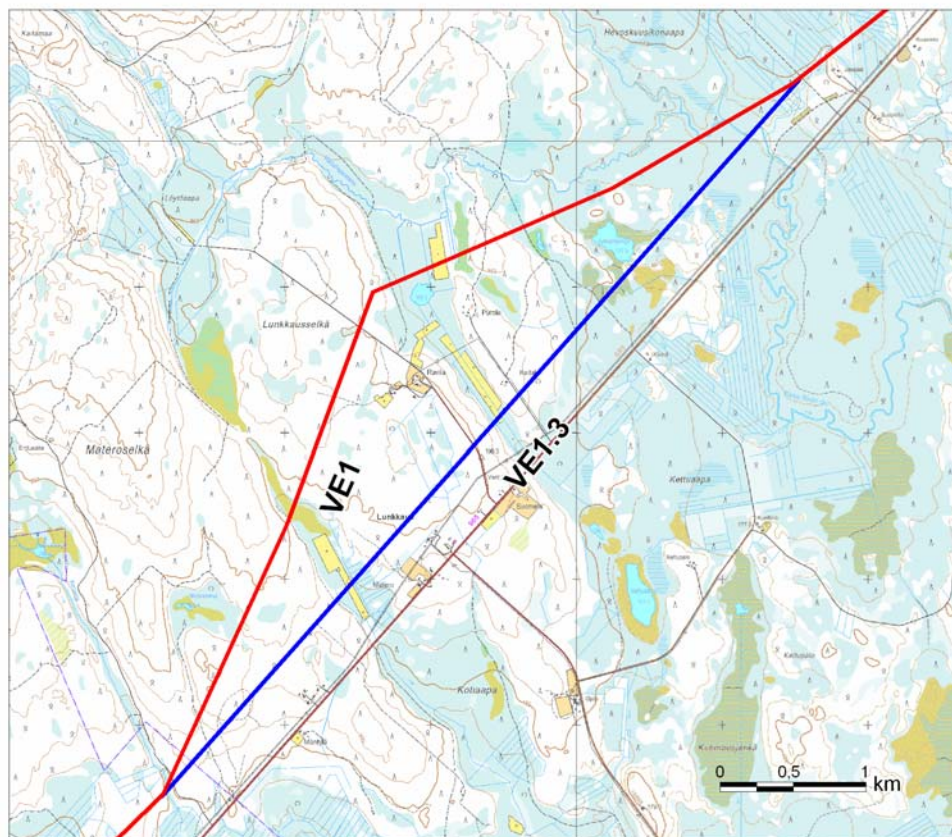
Kuva 8. Johtoreitin vaihtoehdot Kupittajan ja Luiron soiden sekä Kemihaaran soiden kohdalla.

6.2.2 Alavaihtoehto 1.2 (VE1.2)

Alavaihtoehto VE1.2 tukeutuu Soklin ratahankkeen VE2:een Kitisen ylityksessä ja Luiron soiden suojelualueen kohdalla. Mikäli ratahanke tullaan rakentamaan VE2:n mukaisesti Pelkosenniemen kautta, niin Luiron soiden osalta ratalinjaus ja voimajohto halkaisisivat suojellun suoalueen (kuvat 8 ja 15). Maastokäytävien yhdistäminen voi kuitenkin olla tässä tapauksessa järkevää.

6.2.3 Alavaihtoehdot VE1.3 ja VE1.4

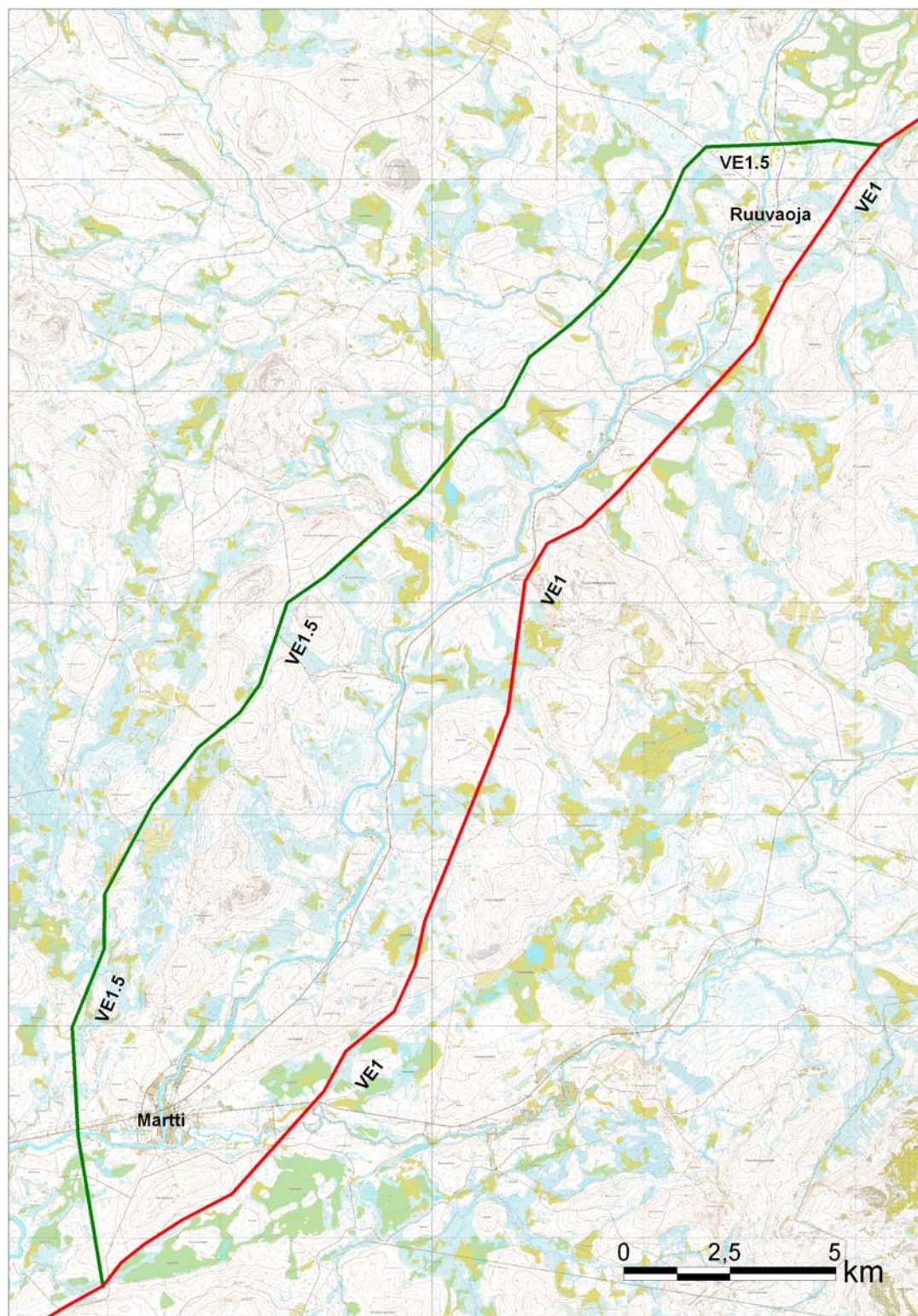
Nämä alavaihtoehdot seuraavat alustavaa ratahankkeen vaihtoehtoa VE 2 (kuva 9).



Kuva 9. Alavaihtoehdot VE1.3 (Lunkkauksen kohta) yläkuva ja VE 1.4 (Savukosken kirkonkylän pohjoispuoli) alakuva.

6.2.4 Alavaihtoehto VE1.5

Alavaihtoehdossa VE1.5 reitti kiertää Martin kylän länsipuolelta ylittäen samalla Kemijoen, etenee Kemijoen itäpuolella Ruuvaojan pohjoispuolelle saakka ja palaa sitten päävaihtoehtoon VE1 reitille. Tämä kierto mahdollistaisi usean pohjavesialueen kierron kuin myöskin Leukkuhamaranvaarassa olevan poroerotusaidan kiertämisen kokonaan (kuvat 7 ja 10). Tämä vaihtoehto on kokonaispituudeltaan n. 129 km.



Kuva 10. Alavaihtoehto VE1.5, Martti – Ruuvaoja.

Nykytila vertailukohtana

Ympäristön nykytila muodostaa lähtökohdan toteutusvaihtoehtojen ja nollavaihtoehdon vertailulle ja niiden tarkastelulle. Nykytilaa arvioidaan olemassa olevan tiedon sekä lisätutkimusten antamien tulosten perusteella.

7 TIEDOTTAMINEN JA OSALLISTUMINEN

Yhtenä YVA-menettelyn keskeisenä tavoitteena on edistää hankkeesta tiedottamista ja parantaa kansalaisten osallistumismahdollisuuksia. Soklin kaivoshankkeen YVA-menettelyn tiedotus- ja osallistumissuunnitelma on esitetty seuraavassa YVA-menettelyn vaiheita noudatellen. Soklin johtohankkeen YVA:n tiedottamis- ja osallistumismenettely hoidetaan yhdessä kaivos YVA:n kanssa (ks. kohta 6.1). Kuitenkin **voimajohtohankkeen YVA-ohjelmasta kuulutetaan lehdissä. YVA-lain mukaiset esittelytilaisuudet järjestettiin Savukoskella 7.10.2008 ja Pelkosenniemenellä 10.10.2008.** Johtohankkeesta on keskusteltu kaivos-YVA:n seuranta- ja ohjausryhmien kokouksissa toukokuusta 2008 lähtien.

Arviointiohjelman nähtävillä olo

Yhteysviranomaisen kuuluttaa hankkeesta ja YVA-ohjelman nähtävillä olosta Savukosken ja Pelkosenniemen kuntien ilmoitustauluilla, paikallisissa sanomalehdissä sekä internetissä ympäristöhallinnon sivuilla (www.ymparisto.fi). Ilmoituksissa kerrotaan, missä arviointiohjelma on nähtävillä ja miten siitä voi esittää lausuntoja ja mielipiteitä. Mielipiteet YVA-ohjelmasta on toimitettava Lapin ympäristökeskukseen kirjallisina ilmoitetun ajan kuluessa. Määräaika alkaa kuulutuksen julkaisemispäivästä ja sen pituus on vähintään 30 ja enintään 60 päivää. Yhteysviranomaisen pyytää lisäksi lausuntoja YVA-ohjelmasta muilta tahoilta.

7.1 Seuranta-, ohjaus- ja pienryhmät

Soklin kaivoshankkeen YVA-menettelyä seuraamaan on koottu eri sidosryhmistä koostuvat seuranta- ja ohjausryhmät sekä pienryhmät. Ryhmien työskentely on esitetty kuvassa 11.

Ohjausryhmän (kuva 11) tehtävänä on keskustella ja antaa konkreettista palautetta vaikutusarvion laadinnasta. Sen vuoksi ryhmään kuuluu paikallisia intressitahoja keskeisten viranomaistahojen rinnalla. Lisäksi ohjausryhmän tehtävänä on edistää tiedonkulkua ja -vaihtoa hankevastaavan, viranomaisten ja muiden sidosryhmien välillä. Ryhmän ohjaustyön on tarkoitus olla tiivistä. Ohjausryhmän kokouksissa käsitellään voimajohdon suunnittelua Soklin kaivoshankkeen suunnittelun rinnalla. Voimajohtohankkeen vuoksi ryhmää täydennetään Pelkosenniemen kunnan, Oraniemen paliskunnan ja Pyhä-Kallion paliskunnan edustajilla. Ohjausryhmään kuuluvat siten:

YARA Suomi Oy

Lapin ympäristökeskus
Savukosken kunta

Pelkosenniemen kunta
Metsähallitus
TE-keskus/kalatalous
Tiehallinto/Lapin piiri

Heikki Sirviö, Anneli Salonen, Lauri Siirama
Juhani Itkonen, Leena Ruokanen
Mauri Aarveaara, Reijo Kilpelä,
Jouni Halonen, Jarmo Ahtinen, Eeva-Maria Maijala, Paula Halonen
Erkki Parkkinen
Pertti Sarajärvi
Jussi Kuusela
Eira Järviluoma

GTK
Lapin luonnonsuojelupiiri
Savukosken luonnonsuojeluyhdistys
Kemin-Sompion paliskunta
Oraniemen paliskunta
Pyhä-Kallion paliskunta
Paliskuntain yhdistys ry.
Savukosken riistanhoitoyhdistys
Empower Oy
Säteilyturvakeskus/Rovaniemi
Martin kyläyhdistys
Savukosken yrittäjäyhdistys
Yli-Kemin kalastusalue
Urho Kekkosen kansallispuisto
Värriön tutkimusasema
Lapin rajavartiosto
Lapin maakuntamuseo
Pöyry Environment Oy

Esko Korkiakoski
Tuula Leskinen
Eila Ylilokka
Raimo Hannuniemi
Juhani Maijala
Esa Oinas
Merja Mattila
Teuvo Karpeeki
Arto Marjoniemi
Dina Solatie
Hannu Posti
Esa Heinäjärvi
Kari Kilpimaa
Sakari Kankaanpää
Veli Pohjonen
Kaarlo Suoniemi
Hannu Kotivuori
Lasse Rantala, Pekka Tuomela,
Olli-Matti Tervaniemi, Marja-Leena
Heikkinen

Ohjausryhmä ohjaa ns. pienryhmiä. Pienryhmät ovat paikallisista intressiryhmistä koostuvia ryhmiä (kuva 11), jotka toimivat yhteistyökanavina yksityisiin henkilöihin päin. Voimajohtohankkeessa pienryhmätason kysymykset käsitellään näissä ryhmissä. Soklin kaivoshanketta varten perustettuja ja siten myös voimajohtohanketta palvelevat pienryhmät vastuuhenkilöineen ovat:

Porotalous
Metsätalous ja luonnonsuojelu
Yritystoiminta, metsästäys ja kalastus
Kaavoitus ja maankäyttö
Savukosken kunnan valmistautumishanke
Soklin kaivokseen

Raimo Hannuniemi
Pertti Sarajärvi
Esa Heinäjärvi
Jarmo Ahtinen

Eeva-Maria Maijala/Janne Mukkala

Sokli-hankkeen seurantaryhmän tehtävänä (kuva 11) on seurata yleiseltä tasolta YVA-työskentelyä. Seurantaryhmään osallistuvat tahot ovat lähinnä kunnan- ja läänintason toimijoita, jolloin myös ryhmässä käsiteltävät asiat liittyvät hankkeen yleissuunnitteluun ja tämän tason yhteistyöhön. Seurantaryhmä tekee työhön linjausesityksiä. Tehdyt päätökset huomioidaan ohjausryhmässä ja YVA-suunnittelussa. Keskusteluaiheita seurantaryhmässä ovat mm. rahoitus, työvoiman koulutus ym. Seurantaryhmä kokoontuu pari kertaa vuodessa erikseen sovittavissa paikoissa. Se kokoontui ensimmäisen kerran joulukuussa 2007. Johtohankkeen vuoksi ryhmää täydennetään Empower Oy:n edustajalla.

Seurantaryhmään kuuluvat:

YARA Suomi Oy
Lapin ympäristökeskus
Savukosken kunta
Metsähallitus
Lapin TE-keskus
Lapin liitto
Tiehallinto/Lapin tiepiiri
Ratahallintokeskus

Heikki Sirviö, Anneli Salonen, Lauri
Siirama
Tiina Kämäräinen
Mauri Aarrevaara
Paavo Soikkeli
Pentti Tolvanen
Juha Piisilä
Eira Järviluoma
Susanna Koivujärvi

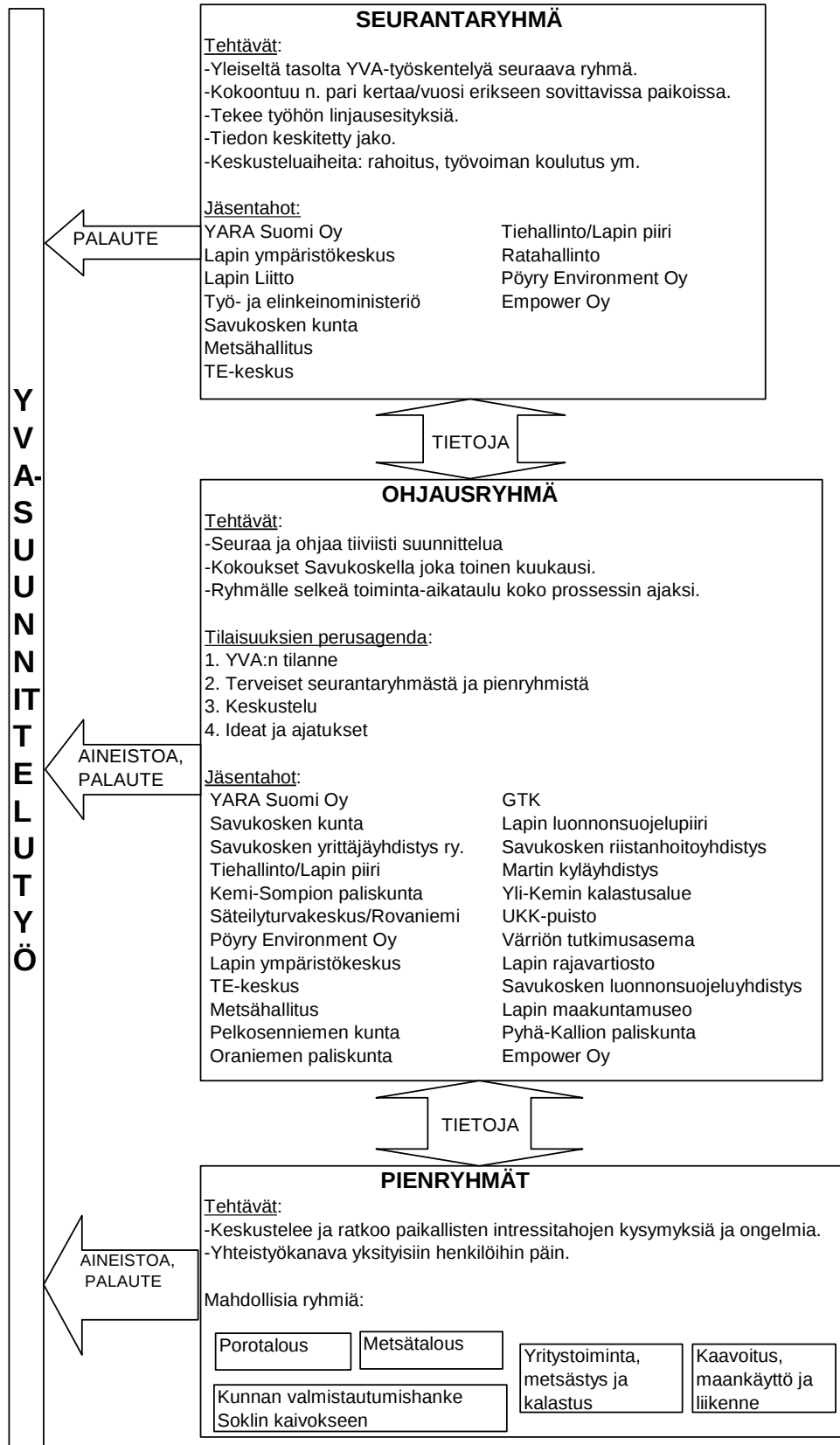
TEM, mineraalipolitiikan ryhmä
Empower Oy
Pöyry Environment Oy

Pekka Suomela
Arto Marjoniemi
Lasse Rantala

Hankekokonaisuutta esitellään lisäksi paikanpäällä järjestettävissä ”tupailloissa”, joissa kaikilla asiasta kiinnostuneilla on mahdollisuus saada tietoa. Kokoontumisia järjestetään tarpeen mukaan. Tiedonkulku on vastavuoroista eli tapahtumista saadaan aineistoa suunnitteluun.

**SOKLI-PROJEKTI
SOSIAALISET VAIKUTUKSET**

RYHMÄTYÖSKENTELYKAAVIO



Kuva 11. YVA-menettelyn työryhmät Sokli-hankkeessa.

Yhteysviranomaisen kokoa eri tahojen YVA-ohjelmasta antamat lausunnot ja mielipiteet sekä laatii niistä yhteenvedon omaan lausuntoonsa. Yhteysviranomaisen antaa lisäksi oman lausuntonsa YVA-ohjelmasta kuukauden kuluessa ohjelman nähtävilläoloajan päättymisestä. Lausunto asetetaan nähtäväksi samoihin paikkoihin missä YVA-ohjelma on ollut nähtävillä.

YVA-selostusvaihe

YVA-selostus laaditaan YVA-ohjelman, siitä saatujen mielipiteiden ja lausuntojen sekä yhteysviranomaisen lausunnon perusteella.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen valmistumisen jälkeen järjestetään yleisölle avoin tiedotus- ja keskustelutilaisuus. Yleisöllä on mahdollisuus esittää näkemyksiään tehdystä ympäristövaikutusten arviointityöstä ja sen riittävydestä.

Ympäristövaikutusten arviointiselostus luovutetaan Lapin ympäristökeskukselle alkuvuonna 2009.

Yhteysviranomaisen ilmoittaa arviointiselostuksen nähtävillä olosta. Nähtävillä olo järjestetään samalla tavoin kuin arviointiohjelmankin. Arviointiselostus on siten nähtävillä kunnanvirastoissa ja pääkirjastoissa. Määräaika mielipiteiden ja lausuntojen toimittamiseksi yhteysviranomaiselle alkaa kuulutuksen julkaisemispäivästä ja sen pituus on YVA-asetuksen mukaan vähintään 30 ja enintään 60 päivää.

YVA-menettely päättyy, kun ympäristökeskus antaa lausuntonsa YVA-selostuksesta kahden kuukauden kuluessa mielipiteiden ja lausuntojen antamiseen varatun määräajan päättymisestä.

Hankkeen ja sen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta tiedotetaan tarpeen ja mahdollisuuksien mukaan myös yleisen tiedonvälityksen kuten lehtiartikkelien yhteydessä.

8 YMPÄRISTÖN NYKYTILA

8.1 Alueen yleiskuvaus

Voimajohtohanke sijoittuu Savukosken ja Pelkosenniemen kuntien alueelle. Uusi johtoreitti sijoittuu pääosin metsäisille ja metsätalousvaltaisille luonnonalueille, joilla ei ole tällä hetkellä voimajohtoa (kuva 7, liite 1).

Kokkosnivan voimalaitos sijaitsee Kemijoessa noin 15 km Pelkosenniemen keskustaajamasta luoteeseen. Kokkosnivan voimalaitokselta Kitiselle voimajohto sijoittuu Kemijoen eteläpuolelle. Kitisestä Sokliin voimajohtoreitti sijoittuu tien 985 länsipuolelle Savukosken keskustaajamaan läheisyyteen, josta reitti jatkuu tien 9671 suuntaisesti Ruuvaajalle asti. Ruuvaajalta voimajohtoreitti erkanelee melko suoraa reittiä pinnanmuotoja mukaillen Sokliin.

Asutus voimajohtoreitin varrella on melko vähäistä. Voimajohtoreitin eteläpäässä Kokkosnivalta Martin kylälle asti on joitakin kyläkeskittymiä ja yksittäisiä taloja. Martin kylästä pohjoiseen päin mentäessä voimajohtoreitin varrella ei ole juurikaan asutusta.

8.2 Ympäristön nykytila

8.2.1 Maankäyttö, rakennettu ympäristö, maisema ja kulttuuriperintö

Maankäytön suunnittelutilanne

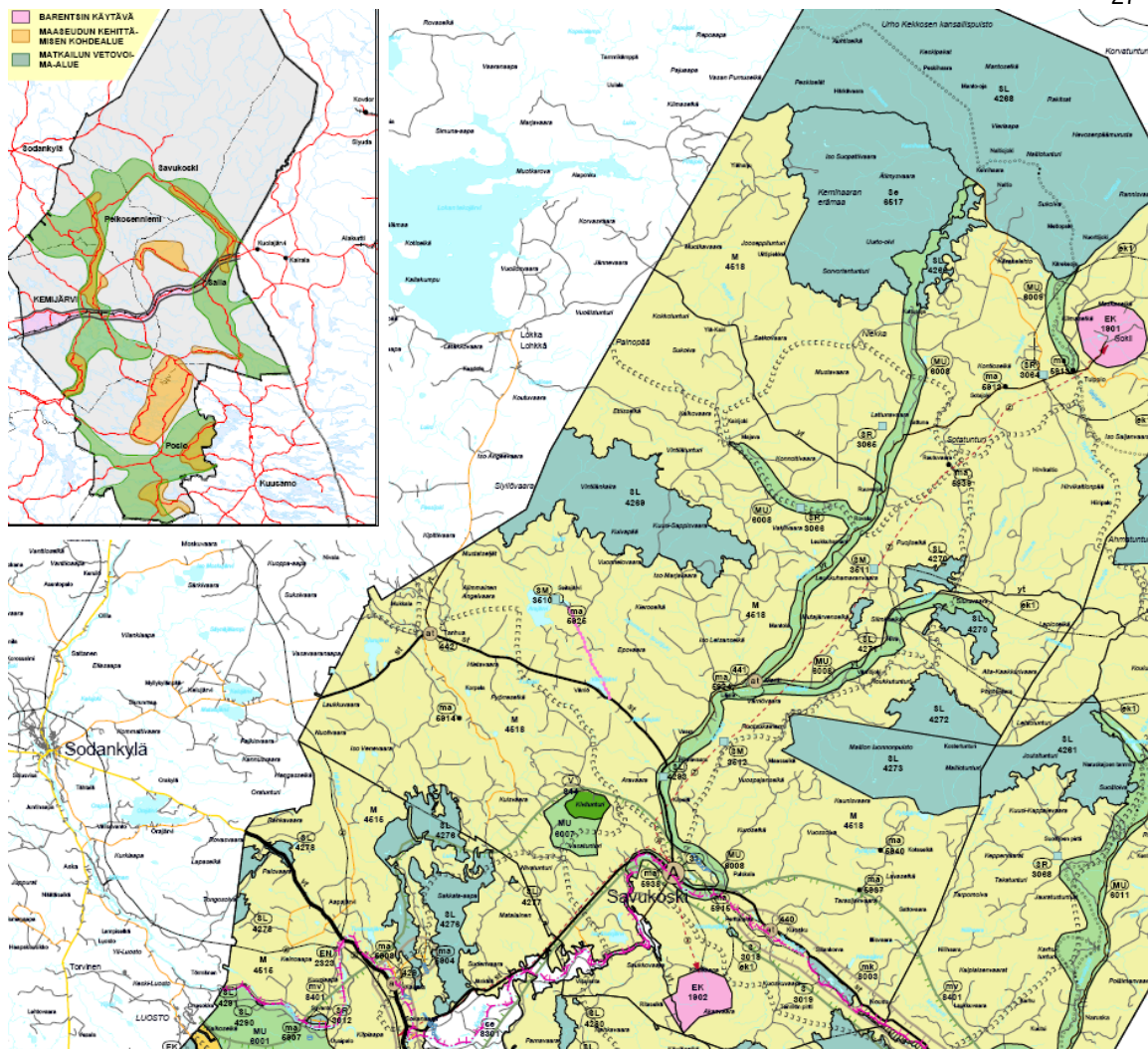
Suunnittelualueella on voimassa Lapin liiton valtuuston 20.5.2003 hyväksymä ja Ympäristöministeriön 26.10.2004 vahvistama Itä-Lapin maakuntakaava (kuva 12). Maakuntakaavassa on osoitettu 110 kV:n ja sitä suuremmat sähkölinjat, voimajohtojen uudet yhteystarpeet sekä vanhojen verkostojen parantamisen ja laajentamisen tarpeet (kuva 13). Uusien yhteystarpeiden sijaintia maastossa voidaan muuttaa suunnitelmien tarkentuessa. Maakuntakaavassa pyritään turvaamaan energiahuollon valtakunnalliset tarpeet sovittaen ne yhteen muun yhdyskuntarakenteen sekä maiseman ja luonnonarvojen kanssa. Sähkölinja-alueilla on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

Maakuntakaavan ohjeissa ja suosituksissa on sähkölinjoihin liittyvä maininta: ”Sähkölinjat tulisi sovittaa maisemaan niin, etteivät ne ylitä kauas näkyviä lakialueita eivätkä pääteitä tai vesistöjä maisemallisesti aroista kohdista. Sähkölinjojen suunnittelussa ja rakentamisessa tulisi varautua maisemaan sovittamisesta mahdollisesti syntyviin lisäkustannuksiin.”

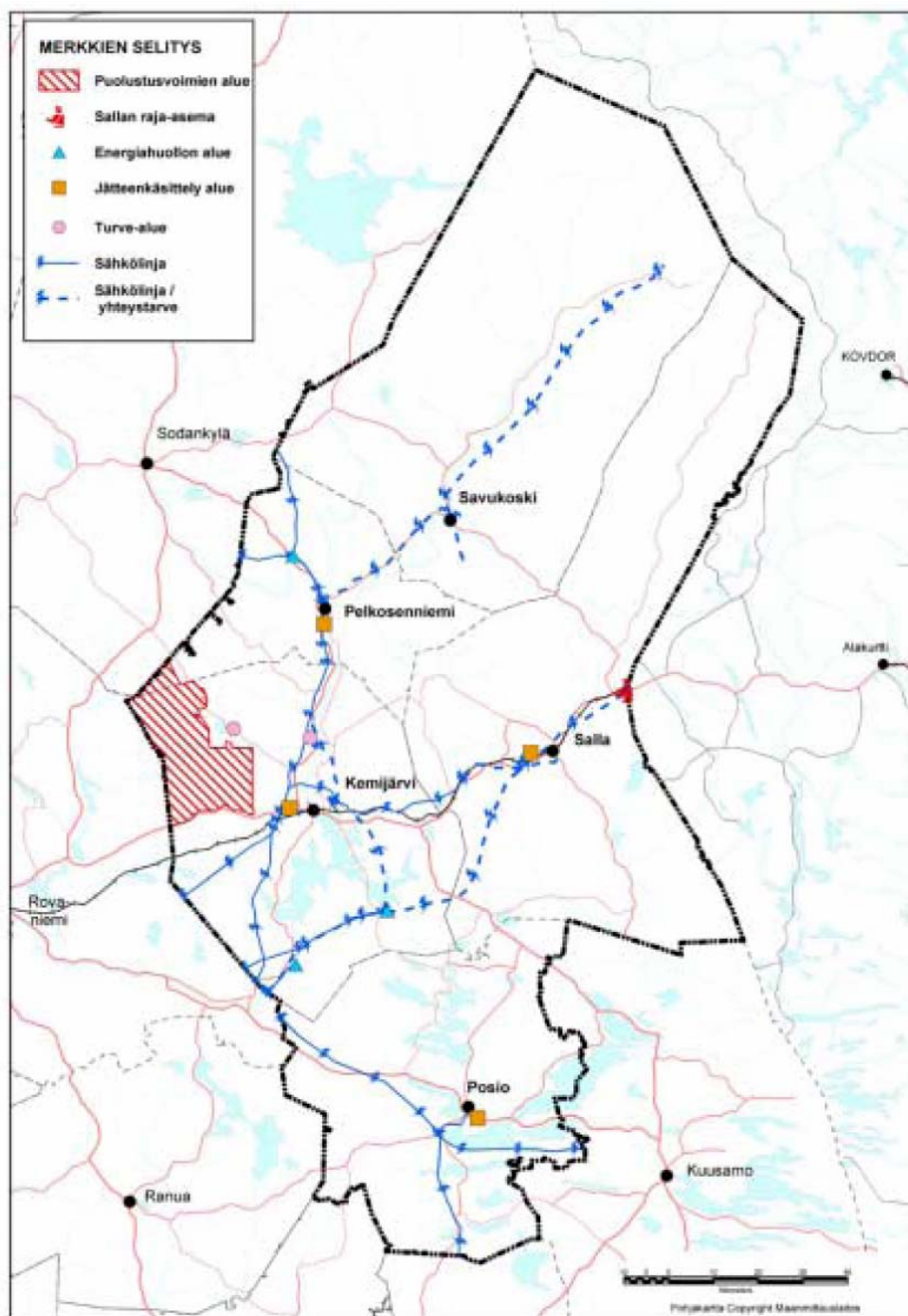
Maakuntakaavassa on osoitettu voimajohdon yhteystarve välillä Sokli-Savukoski-Pelkosenniemi (kuva 13). Maakuntakaavaan merkitty reitti on tässä YVA-ohjelmassa käsitellyn päävaihtoehtojen (VE1) mukainen linjaus muutamia vaihtoehtokohtia lukuun ottamatta.

Uusi johtoreitti kulkee pääosin maa- ja metsätalousvaltaisella alueella (M 4515 ja M 4518) sekä erityisesti poronhoitoa varten tarkoitettulla alueella, jossa valtion maalla tapahtuvalla maankäytöllä ei saa aiheuttaa huomattavaa haittaa poronhoidolle. Pelkosenniemen keskustan läheisyydessä reitti ylittää tärkeän tai pohjaveden hankintaan soveltuvan pohjavesialueen. Savukosken ja Pelkosenniemen kuntakeskusten välillä reitti seuraa seututietä ylittäen välissä Sakkala-aavan (SL 4276, Natura-alue) ja Vuoksen selvitysalueen (Se 8301) reuna-alueita. Savukosken keskustan läheisyyteen asti voimajohto kulkee matkailun vetovoima-alueella (mv 8401). Savukoskelta Soklia kohti lähdetessä johto ylittää kaksi kertaa teiden varsissa olevan maa- ja metsätalousvaltaisen alueen, jolla on erityistä ulkoilun tarvetta (MU 6008, maakunnallinen Yläkemijoen melonta- ja virkistyskalastusalue). Martin kylän eteläpuolella voimajohto ohittaa Kyläselän toiselta puolelta (noin 900 m etäisyydellä) maakunnallisesti merkittävän muinaisjäännöksen (SM 3512, lappalaisten talvikylä). Toinen maakuntakaavassa oleva muinaismuistokohde (SM 3511, maakunnallisesti merkittävä) eli Pihtilammen lapinkylä jää noin kolmen kilometrin päähän johtoreitistä. Reutuvaaran seudullisesti merkittävä kulttuuriympäristö (ma 5939, savottakämpä) Sotatunturilla on noin 700 m etäisyydellä johdosta. Voimajohdon tarkentunut reitti ohittaa Hukka-aavan (SL 4271, Natura, soidensuojeluohjelma) lähimmillään noin kolmen kilometrin päästä. Johtoreitti ylittää tai sivuaa moottorikelkkailureittejä useassa kohdassa, ja ylittää myös maakuntakaavassa osoitetun ulkoilureitin Tulppion kylän läheisyydessä. Voimajohto päättyy Soklin kaivosalueelle (EK 1901).

Lapin liiton hallitus päätti 16.6.2008 pitämässään kokouksessa Itä- ja Pohjois-Lapin maakuntakaavojen muuttamisesta. Maakuntakaavoitus koskee Soklin kaivoshankkeen vaatimia muutoksia maakuntakaavaan Kemijärven, Pelkosenniemen, Sallan, Savukosken ja Sodankylän kuntien alueella. Maakuntakaava kumoaa Itä- ja Pohjois-Lapin maakuntakaavat siltä osin kuin uudessa kaavassa muutoksia osoitetaan. Johtoreitillä ei ole voimassa olevia yleis- tai asemakaavoja.



Kuva 12. Ote Itä-Lapin maakuntakaavasta.



Kuva 13. Itä-Lapin maakuntakaavaan merkitty voimajohtoverkko.

Rakennettu ympäristö

Asutus voimajohtoreitin varrella on melko vähäistä. Voimajohtoreitin eteläpäässä Kokkosnivalta Martin kylälle asti on joitakin kyläkeskittymiä ja yksittäisiä asuintaloja, mutta ei voimajohdon välittömällä lähivaikutusalueella (etäisyys johdosta max. 100 m). Johtoreitti kulkee raviradan läheltä Kairalan kylän pohjoispuolella. Kokkosnivan voimalaitoksen läheisyydessä voimajohto sivuaa Kairalan kylää. Kitisen ylityksen jälkeen reitti sivuaa läheltä saha-alueita. Matalaisenvaaran ja Perälän talon kohdalla oleva poroerotusaita on noin 400-500 m etäisyydellä johtoreitistä. Lunkkauksen kylän talot niitä lähin reittivaihtoehto ohittaa 150 m

etäisyydeltä. Savukosken kirkonkylän pohjoispuolella Kemijoen ylityskohdan molemmin puolin ovat mökit runsaan 100 m:n etäisyydellä johtoreitistä. Martin kylän kohdalla voimajohto ylittää Värriöjoen, jonka varrella olevat mökit sijaitsevat noin 300 m etäisyydellä johtoreitistä. Martin kylästä pohjoiseen päin mentäessä voimajohtoreitin varrella ei ole asutusta, vaan alue on lähinnä vaaramaista erämaa-aluetta.

Maisema

Maisemamaakunta-jaottelussa hankealue kuuluu suurelta osin Itä-Lapin tunturi- ja vaaraseutuun sekä eteläosaltaan (Savukosken eteläosa, Pelkosenniemi) Peräpohjolan vaara- ja jokiseutuun. Kairalan kylä kuuluu Aapa-Lapin seutuun. Itä-Lapin tunturi- ja vaaraseutu on jyrkkäpiirteistä itäosissa, valtakunnanrajan tuntumassa. Länttä kohti muodot loivenevat, vaarat vähenevät ja maa tulee hieman alavammaksi. Samalla myös soiden määrä lisääntyy. Suot ovat yleensä vaarojen ja jokivarsien välisiä verraten pienialaisia aapasuojuotteja. Metsät ovat melko karuja ja harvoja, yleensä mäntyvaltaisia.

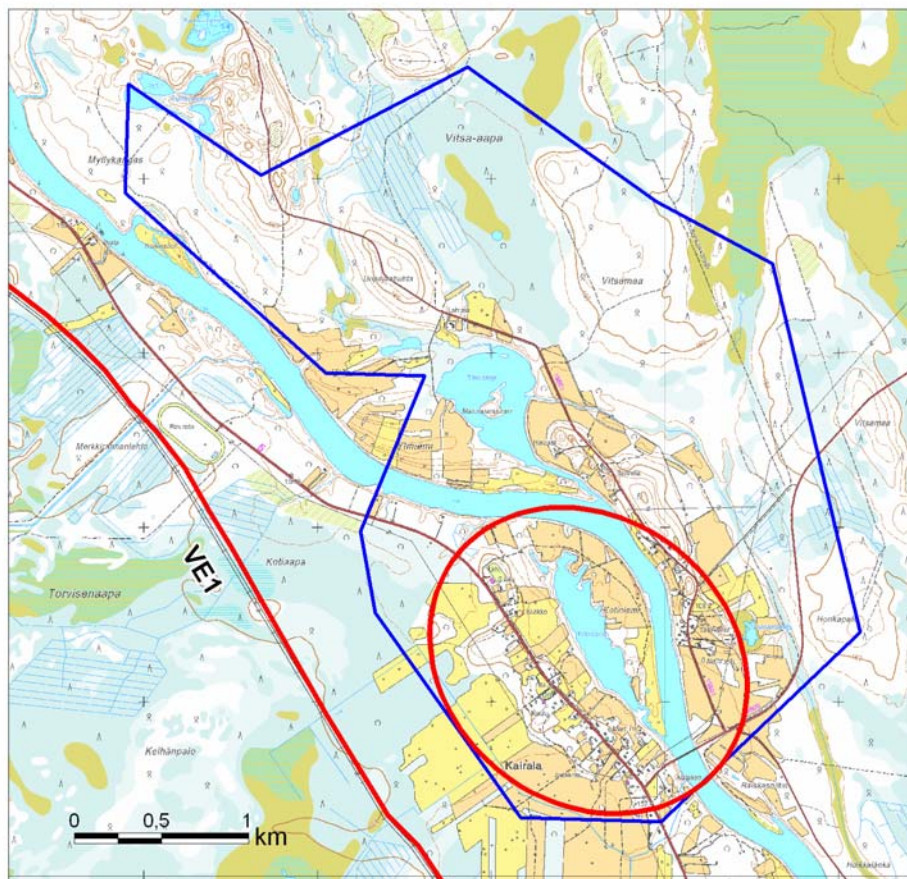
Peräpohjolan vaara- ja jokiseudun maisemia hallitsevat verraten jyrkkäpiirteiset maastonmuodot ja voimakkaiden jokivarsien asumusmaisemat. Alueella on laajoja, jyrkästi kumpuilevia vaara-alueita, joitakin erillisiä vaararyhmiä hieman alavimmilla mailla sekä muutamia tuntureitakin. Alueella on kohtalaisen paljon soita, mutta yhtenäiset suoalat eivät ole maaston kumpuilevuuden takia suuria. Metsät ovat yleensä karuja mäntyvaltaisia sekametsiä. Pellot sijaitsevat yleensä rehevillä jokirannoilla.

Kairalan kylästä alkaa Aapa-Lapin seutu, joka on nimensä mukaisesti soiden maata. Seutua luonnehtivat mittaamattomat suo- ja metsäkairat. Kasvillisuus on keskimäärin karua. Harva asutus ja pienet viljelyalat sijaitsevat yleensä jokien varsilla ja järvien tuntumassa. Seudulle tyypillinen pihapiiri on sivulta avoin neliö.

Johtoreitin läheisyydessä, Pelkosenniemellä sijaitseva Kairalan kylä on luokiteltu valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi (kuva 14, liite 2). Kairala on edustava taajaan asuttu vanha maatalouskylä Kitisen (Kemijärvi) varrella Peräpohjolan vaara- ja jokiseudun sekä Aapa-Lapin seudun vaihtumisvyöhykkeellä. Kairalan kylä sijaitsee laajassa Kemijoen, Kitisen ja Luiron yhtymäkohtien ympärillä sijaitsevassa altaassa. Kairalan asutus on peräisin 1600- ja 1700 -lukujen vaihteesta ja kylässä on säilynyt vanhaa rakennuskantaa nykypäiviin asti. Kairalan kylälle on päätetty laatia maiseman käyttö- ja hoitosuunnitelma. Johtoreitti sijaitsee maisemanhoitoalueen ulkopuolella (Ympäristöhallinto 2008b)

Kulttuurihistoriallinen ympäristö ja arkeologinen kulttuuriperintö

Alueella on inventoituja valtakunnallisesti merkittäviä kulttuurihistoriallisia ympäristöjä, Lapin rakennusperintökohteita ja perinnemaisemia. Lisäksi Lapin ympäristökeskus on inventoinut Lapin kulttuuriympäristöt tutuksi- hankkeessa alueella sijaitsevia kulttuuriympäristökohteita. Valtakunnallisesti merkittäviä kulttuurihistoriallisia ympäristöjä ovat Tulppion konesavotta, Pelkosenniemen kirkko ja vanha pappila sekä Kairalan (kuva 14) ja Tulppion kylät. Rakennusperintökohteita Savukosken kunnan alueella on Tulppion konesavotta, Sotataipaleen kämppäsavotta, Reutuvaaran kämppäkartano, Martin kylän neljä kohdetta, Kyläsuvanto ja Viitaranta. Pelkosenniemen puoleisia kohteita ovat Kairalan kylän neljätoista kohdetta ja Pelkosenniemen kirkonkylän kohteet. Keminsaarten niityt kuuluvat perinnemaisemiin. Saarille on luonnostaan syntynyt tulvaniittykasvillisuutta sekä laiduntaminen on lisännyt alueen avointa niittyalaa, missä erilaiset niittytyypit ovat hyvin edustettuina.



Kuva 14. Kairalan kylä. Punaisella on ympyröity rakennusperintökohteet ja sinisellä valtakunnallisesti arvokkaaksi luokiteltu maisema-alue.

Museovirasto on tehnyt arkeologisen inventoinnin Soklin kaivosalueella kesällä 2008. Inventoinnilla on alustavasti selvitetty hankealueen arkeologisten kulttuuriperintökohteiden sijaintia ja arvioitua laajuutta sekä alustavasti niiden edellyttämiä toimia. Alueelta tunnetaan nyt ainakin 17 kiinteää muinaismuistokohdetta (esihistoriallisia asuinpaikkoja, pyyntikuoppia ja yksi historiallisen ajan kodanpohja) sekä joukko mahdollisia muinaisjäännöksiä. Inventoinnit tulee tehdä loppuun ennen hankkeen toteuttamista.

8.2.2 Kasvillisuus

Uuden voimajohdon alue kuuluu metsäkasvillisuusjaossa pohjoisboreaalisen vyöhykkeen Peräpohjolan ja Metsä-Lapin alueisiin ja suoaluejaossa Peräpohjolan aapasuoalueeseen. Peräpohjolan metsäkasvillisuusvyöhykkeen kasvilajisto on pohjoista ja eroaa selvästi eteläisemmän Suomen kasvillisuudesta. Erityisesti jäkälikkäät mäntykankaat yleistyvät Peräpohjolan alueella. Molempia metsäkasvillisuusvyöhykkeitä kuvaavat valtapuulajina mänty ja metsien harvapuustoisuus. Peräpohjolan aapasuolle ominaisia ovat rimpien ja jänteiden jyrkät erot sekä erittäin suuri avosoiden osuus (Kalliola 1973).

Uhanalaisten lajien esiintymien säilyminen on pyrittävä varmistamaan maankäytön suunnittelussa. Luonnonsuojelulain (N:o 1096, 46 §) mukaan on määrätty uhanalaisiksi lajit, joiden luontainen säilyminen Suomessa on vaarantunut. Valtakunnallisesti uhanalaiset lajit on lueteltu luonnonsuojeluasetuksessa. Lisäksi on laadittu listaukset valtakunnallisesti silmälläpidettävistä ja alueellisesti uhanalaisista lajeista (Rassi ym. 2001). Alueellisesti

uhanalaisten lajien osalta uuden voimajohdon alue kuuluu alueisiin 4c (Pohjoisboreaalinen, Metsä-Lappi) ja 4b (Pohjoisboreaalinen, Perä-Pohjola).

Uhanalaisten lajien kansainvälinen IUCN-luokitus (Rassi ym. 2001) on seuraava:

CR	äärimmäisen uhanalainen (Critically Endangered)
EN	erittäin uhanalainen (Endangered)
VU	vaarantunut (Vulnerable)
NT	silmälläpidettävä (Near Threatened, ei uhanalainen)
LC	elinvoimainen (Least Concern)
RT	alueellisesti uhanalainen (Regionally Threatened)

Osa lajeista on rauhoitettu ja osa luokitellaan Suomen kansainvälisiksi vastuulajeiksi. Lajin rauhoitus (luonnonsuojelulaki 42 §) kieltää kasvin tai sen osien poimimisen tai hävittämisen. Suomen kansainvälisiä vastuulajeja ovat lajit, joiden säilymisessä Suomella voidaan katsoa olevan merkittävä kansainvälinen vastuu.

Luontodirektiivin liitteiden II ja IV lajit ovat EU:n tärkeinä pitämiä lajeja. Liitteen II lajien suojelemiseksi on osoitettu erityisten suojelutoimien alueita eli Natura 2000 –alueita. Liitteen IV lajit edellyttävät tiukkaa suojelua. Kasvilajien kohdalla suojelu tarkoittaa, että lajien esiintymäpaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.

Johtoreitin alueen uhanalaisrekisteritiedot tarkistettiin Lapin ympäristökeskuksen tiedostoista. Tietojen mukaan johtoreitin alueella on useiden uhanalaisten ja muutoin huomioitavien kasvilajien, yhden jäkälän sekä yhden sienien esiintymiä. Lajit ja niiden suojelustatus on esitetty taulukossa 1 ja sijainnit johtoreitin varrella liitteessä 3. VU-merkityt lajit on luokiteltu valtakunnallisesti vaarantuneiksi. Silmälläpidettävät (NT) lajit eivät ole uhanalaisia, mutta niiden tarkkailu on aiheellista kannan kehityksen tai koon vuoksi.

Taulukko 1. Suunniteltavan johtoreitin lähialueella havaitut uhanalaiset ja huomioitavat kasvi-, jäkälä- ja sienilajit (valtak. = valtakunnallinen uhanalaisuus; alueel. = alueellinen uhanalaisuus; rauh. = rauhoitettu, dir. = luontodirektiivin liitteiden II ja IV laji; vastuu = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji).

tieteellinen nimi	suomeksi	valtak.	alueel.	rauh.	dir.	vastuu
<i>Amylocystis lapponica</i>	pursukääpä	VU				
<i>Dryopteris filix-mas</i>	kivikkoalvejuuri	LC	RT			
<i>Elymus fibrosus</i>	siperianvehnä	VU				
<i>Eriophorum latifolium</i>	lettovilla	LC	RT			
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	kotkansiipi	LC	RT			
<i>Moehringia lateriflora</i>	laaksoarho	VU		X	X	
<i>Myosotis nemorosa</i>	pohjanluhtalemmikki	NT	RT			
<i>Ramalina thrausta</i>	lupporustojäkälä	NT	RT			
<i>Ranunculus lapponicus</i>	lapinleinikki	LC		X	X	X
<i>Saxifraga hirculus</i>	lettorikko	VU		X	X	X

Voimajohdon alueella esiintyvien uhanalaisten ja huomioitavien kasvilajien joukossa on useita rantavyöhykkeiden, kallioalueiden, niittyjen sekä lettoisten ja lähteisten soiden lajeja.

8.2.3 Eläimistö

Voimajohdon alue kuuluu lähteestä riippuen eliömaantieteellisessä aluejaossa joko Metsä-Lappiin (Koivisto 1983) tai Kemin Lapin itäosan (KemLi) siperialaiseen faunatyyppiin (Lindholm 2003). Alue on eteläisen ja pohjoisen eläinlajiston vaihtumavyöhykettä. Vyöhykkeelle esiintyy useita lähes koko maassa tavattavia lajeja kuten hirvi, metsämyyrä, pyy ja telkkä. Lajistoon kuuluu kuitenkin myös runsaasti subarktisia lajeja kuten lapinmyyrä, sinirinta, lapasotka, mustaviklo, vesipääsky ja lapinharakka.

Linnusto

Voimajohdon läheisyydessä sijaitsee useita vetisiä aapasuoalueita erityisesti johtoreitin eteläpäässä Pelkosenniemen pohjoispuolella. Suoalueilla pesii runsaasti kahlaajia ja vesilintuja ja lajisto on monipuolista (esim. Pessa 2003). Pohjoisempana Kemijokivarressa linnusto on niin ikään monimuotoista erityisesti sukeltajasorsien osalta (Symbioosi ry. 2004).

Johtoreitin eteläosassa sijaitsee kansainvälisesti arvokkaaksi lintualueeksi (IBA) luokiteltu *Kemihaaran soiden alue* (alue numero 017) sekä kansallisesti arvokkaaksi luokiteltu (FINIBA) *Luiron –Kitisen-Kemijoen haaran soiden alue* (920253) (taulukko 2, liitteet 5 ja 6) (Birdlife Suomi 2008). FINIBA-rajaus pitää sisällään myös *Lämsänaavan-Sakkalan-aavan* IBA-alueen (014). Alueiden kriteerilajeina on useita vesilintuja ja kahlaajia, joiden parimäärät ovat paikoin huomattavan korkeita. Runsaslukuisimpia lajeista ovat liro, metsähanhi, suokukko sekä uivelo.

Taulukko 2. Lämsänaavan-Sakkala-aavan FINIBA-alueen kriteerilajit sekä niiden suojelullinen asema. Dir: EU:n lintudirektiivin liitteen I mukainen laji, UHEX: Suomen kansallisessa uhanalaisuusluokituksessa (Rassi ym. 2001) vaarantuneeksi katsottu laji, EVA: Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji. (lähde: Birdlife Suomi 2008).

Laji	Suojelustatus		
	Dir	UHEX	EVA
Joutsen <i>Cygnus cygnus</i>	x		x
Metsähanhi <i>Anser fabalis</i>			x
Pilkkasiipi <i>Melanitta fusca</i>			x
Uivelo <i>Mergus albellus</i>	x		x
Uhanalainen laji			
Metso <i>Tetrao urogallus</i>	x		
Kurki <i>Grus grus</i>	x		
Jänkäsirriäinen <i>Limicola falcinellus</i>			x
Suokukko <i>Philomachus pugnax</i>	x		
Jänkäkurppa <i>Lymnocyptes minimus</i>			x
Mustaviklo <i>Tringa erythropus</i>			x
Liro <i>Tringa glareola</i>	x		x
Pikkutikka <i>Dendrocopos minor</i>		VU	
Pohjantikka <i>Picoides tridactylus</i>	x		x
Lapintiainen <i>Parus cinctus</i>			
Kuukkeli <i>Perisoreus infaustus</i>			x

Voimajohto sijoittuu *Luiron suot*- Natura 2000-alueelle (ks. kohta 8.2.4). Lintudirektiivin liitteessä I mainituista lajeista alueen kriteerilajeihin kuuluvat ampumahaukka, hiiripöllö, kapustarinta, kurki, lapintiira, laulujoutsen, liro, metso, palokärki, pyy, sinirinta, sinisuohaukka,

suokukko, suopöllö, teeri, uivelo ja vesipääsky. Lisäksi alueella esiintyy yksi uhanalainen, lintudirektiivin liitteessä I mainittu laji. Lintudirektiivin liitteessä I mainitsemattomia säännöllisesti alueella esiintyviä lajeja ovat heinätavi, jänkäkurppa, jouhisorsa ja metsähanhi.

Voimajohdon välittömällä lähialueella keskeisistä yksittäisistä linnustoalueista sijaitsevat Pelkosenniemen pohjoispuolella olevat Jänkäläisenaapa sekä Sakkala-aavan eteläpuoliset Sudenvaaranaapa ja Sokanaapa. Kyseisten alueiden linnusto on monipuolista niin muutto- kuin pesimäaikana erityisesti vesilintujen ja kahlaajien osalta (Pessa ym. 2003). Sudenvaaranaavalla ja Sokanaavalla tavataan runsaasti mm. metsähanhia (linturengastaja P. Nyman, suullinen tieto 16.9.2008). Jänkäläisenaavan sekä sen pohjoisosassa sijaitsevan Jänkäläisenlammen suolinnusto on niin ikään monimuotoista ja runsaina tavattavia lajeja ovat mm. metsähanhi, uivelo, lapintiira sekä liro.

Voimajohto sijoittuu Kemijoen itäpuolella pääasiassa metsäisille vaara-alueille. Näillä alueilla linnusto koostuu pääasiassa tyypillisistä eri-ikäisten havumetsien lajeista kuten vihervarpunen, punatulkku, närhi, pyy, metso, lapintiainen ja palokärki (Väisänen ym. 1998).

Uhanalaisten päiväpetolintujen reviirit

Voimajohdon läheisyydessä sijaitsee kolme tiedossa olevaa suurten päiväpetolintujen pesäreviiriä (Tuomo Ollila, Metsähallitus 8.9.2008). Reviirit eivät sijoitu voimajohdon välittömään läheisyyteen. Osalta johtoreittiä ei tällä hetkellä ole olemassa tietoja mahdollisista pesäreviireistä.

Muu eläimistö

Voimajohtoreitin muu eläimistö on tyypillistä itäisen Lapin lajistoa, johon kuuluu sekä eteläisiä lajeja (hirvi, metsämyyrä) että selvästi pohjoisille alueille ominaisia lajeja (esim. lapinmyyrä). Alueella tavataan myös karhuja, susia ja ahmoja (Pelkosenniemen rhy., petoasiamies A. Pyhäjärvi 17.9.2008). Suurpetojen määrät ovat viime vuosina jonkin verran kasvaneet.

Voimajohdon alueella ei tämänhetkisen tiedon mukaan sijaitse riistaeläinten kannalta keskeisiä kulkureittejä tai lisääntymisalueita.

Luiron suot Natura 2000 –alueen kriteerilajeihin kuuluu luontodirektiivin liitteen II lajeista saukko, joita tavataan varsin yleisesti joskin harvalukuisena alueen jokien ja purojen varsilla.

Alueen selkärangattomista eläimistä on olemassa tietoja lähinnä vain johtoreitin eteläosista Pelkosenniemen ja Savukosken väliseltä alueelta. (mm. Itämies & Mutanen 2003, Similä & Itämies 2003). Selkärangattomien eläinten lajisto on Pelkosenniemen ympäristön aapasoilla ja jokivarsiniityillä monipuolista.

8.2.4 Natura 2000 -alueverkoston kohteet ja luonnonsuojelualueet

Johtoreitin läheisyydessä (etäisyys reitistä enintään 5 kilometriä) sijaitsee kuusi Natura 2000 –verkostoon kuuluvaa aluetta (taulukko 3 ja liite 3). Johtoreitillä tai sen välittömässä läheisyydessä sijaitsee kaksi Natura 2000-verkostoon kuuluvaa aluetta: Luiron soiden (FI1300904) ja Kemihaaran soiden Natura-alueet (FI1300907), jotka on suojeltu sekä luonto- (SCI) että lintudirektiivin (SPA) mukaisina alueina (kuva 15).

Taulukko 3. Voimajohtoreitillä tai sen läheisyydessä sijaitsevat Natura 2000 –verkostoon kuuluvat alueet. SCI = luontodirektiivin mukainen alue. SPA = lintudirektiivin mukainen alue (lähde: Ympäristöhallinnon Hertta-tietojärjestelmä 2008).

Natura-alue	Pinta-ala (ha)	Aluetyyppi	Etäisyys sähkölinjasta (km)
Ainijärven lehdot	69	SCI	5,0
Kellovuotso - Kaarrerämiä - Hukka-aapa	3498	SCI	2,5
Yli-Nuorti	309	SCI	0,5
Maltio	14 746	SCI	3,5
Luiron suot	12 590	SCI, SPA	0
Kemihaaran suot	14 060	SCI, SPA	0

Luiron soiden ja Kemihaaran soiden Natura-alueet kuuluvat myös Pelkosenniemi-Life –hankkeeseen, jonka tavoitteena on suojella aapasuita ja niihin liittyviä luontotyyppisiä ja lajeja sekä sovittaa yhteen soiden suojelu ja muu käyttö (Ympäristöhallinto 2008a).

Luiron suot

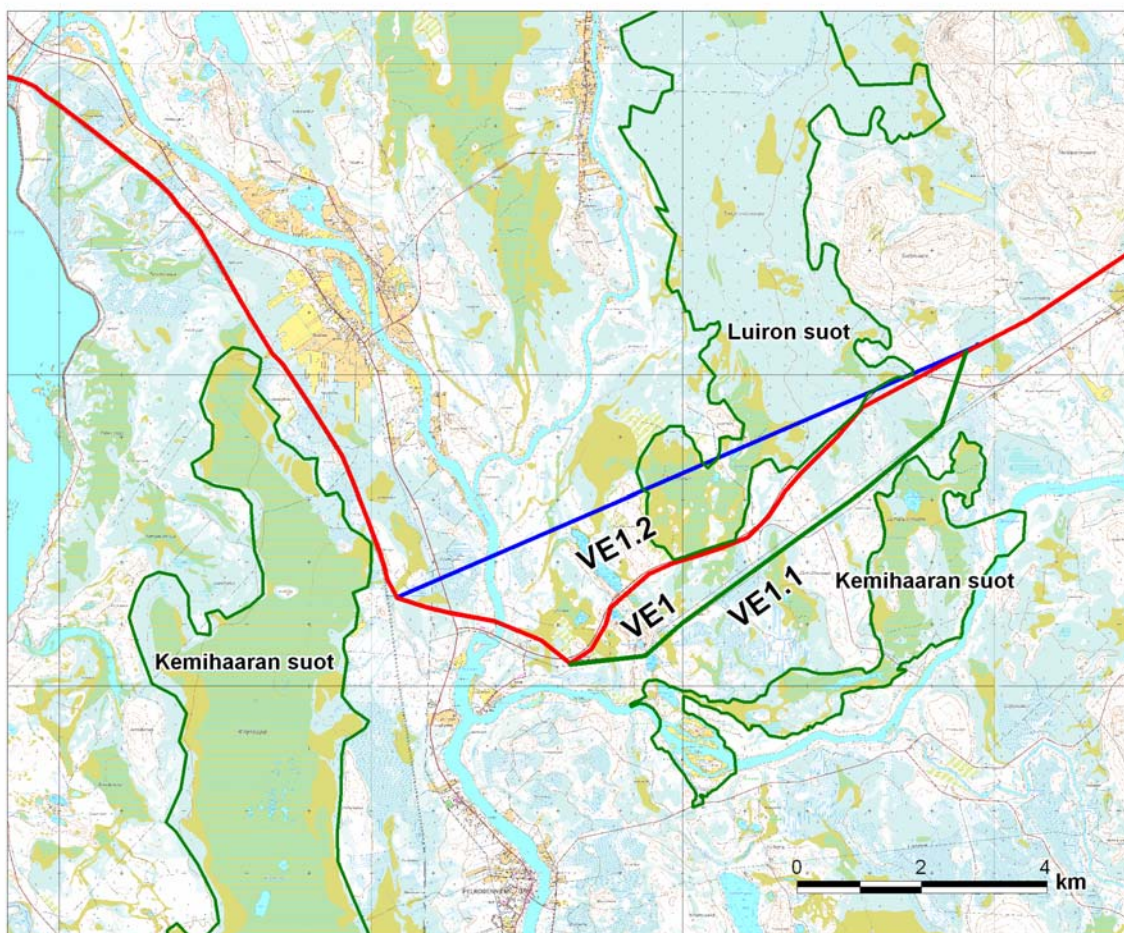
Luiron soiden alue koostuu useista aapasuo- ja keidassuokohteista (ks. myös liite 4). Lettojen kokonaispinta-ala on kohteella noin 3 700 ha eli noin 30 %. Puustoisten soiden osuus on noin 16 % eli 2 000 ha. Alue on erittäin merkittävä linnustolle ja se on mm. metsähanhien pesimäaluetta. Kohdetta esitetään liitettäväksi kansainvälisesti merkittävien kosteikkojen luetteloon eli ns. Ramsar-kohteeksi. Lämsäaavan ja Sakkala-aavan keidassuot ovat Peräpohjolan suurimmat keidassuot. Alueen koivuletot ovat Suomen laajimmat.

Alueella esiintyviä luontodirektiivin tyyppisiä ovat:

- humuspitoiset lammet ja järvet <1 %
- vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculion fluitansin ja Callitriche-Batrachium-kasvillisuutta <1 %
- Keidassuot* 15 %
- Vaihtumissuot ja rantasuot <1 %
- Fennoskandian lähteet ja lähdesuot <1 %
- Cratoneurion-huurreammallähteet, joissa muodostuu kalkkilieju-saostumia <1 %
- Aapasuot* 75
- Boreaaliset luonnonmetsät* 4 %
- Fennoskandian metsäluhdet <1 %
- Puustoiset suot* 2 %
- Alnus glutinosa ja Fraxinus excelsior-tulvametsät (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

*priorisoitu luontotyyppi

Luiron soiden Natura 2000-alueella esiintyviä, luontodirektiivin liitteessä II mainittuja lajeja ovat saukko, lettosiemenkotilo, lapinleinikki, isonuijasammal, lapinsirppisammal, kiiltosirppisammal ja lettorikko. Lintudirektiivin liitteessä I mainituista lajeista alueella esiintyvät mm. kapustarinta, kurki, lapintiira, laulujoutsen, sinisuohaukka, suokukko, suopöllö, uivelo ja vesipääsky. Lisäksi alueella esiintyy yksi uhanalainen, lintudirektiivin liitteessä I mainittu laji. Lintudirektiivin liitteessä I mainitsemattomia säännöllisesti alueella esiintyviä lajeja ovat heinätavi, jänkäkurppa, jouhisorsa ja metsähanhi.



Kuva 15. Luiron ja Kemihaaran soiden Natura 2000 -alueet ja johtoreittivaihtoehtojen sijoittuminen.

Kemihaaran suot

Alue on Natura-ohjelmassa mukana sekä luontodirektiivin SCI- että lintudirektiivin mukaisena SPA-alueena. Kemihaaran alue on luonnoltaan erityisen monipuolinen ja rikas (ks. myös liite 4). Alue kuuluu Keski-Lapin poikki ulottuvaan vihreäkivivyyhykkeeseen, eli se on kallioperältään kalsiumpitoista ja siksi kasvillisuudelle edullista. Suot ovat suureksi osaksi luonnontilassa. Suoluonto on monipuolista laajoine aapasoineen, ravinteisine lettoineen ja korpineen. Alueen suotyypeistä 11 on uhanalaisia Suomessa. Luontodirektiivin liitteen II lajeista siellä tavataan saukkoa, kiiltosirppisammalta, lettorikkoa ja laaksoarhoa sekä useita alueellisesti uhanalaisia lajeja.

Alueella esiintyviä luontodirektiivin tyypejä ovat:

• Hiekkamaiden niukkamineraaliset niukkaravinteiset vedet	<1 %
• Magnopotamion tai Hydrochariton –kasvustoiset luontaisesti runsasravinteiset järvet	<1 %
• Humuspitoiset lammet ja järvet	2 %
• Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculion fluitansis ja Callitricho-Batrachium-kasvillisuutta	<1 %
• Kosteaa suurruohokasvillisuus	<1 %
• Vuoristojen niitetyt niityt	<1 %
• Vaihtelutissuot ja rantasuot	<1 %
• Fennoskandian lähteet ja lähdesuot	<1 %
• *Cratoneurion-huurreksamallähteet, joissa muodostuu kalkkilieju-saostumia	<1 %
• *Aapasuot	74 %
• Letot	<1 %
• Kasvipeitteiset kalkkikalliot	<1 %
• Kasvipeitteiset silikaattikalliot	<1 %
• *Boreaaliset luonnonmetsät	2 %
• Harjumuodostumien metsäiset luontotyytit	9 %
• Fennoskandian metsäluhdet	<1 %
• *Puustoiset suot	<1 %
• *Tulvametsät	<1 %

*priorisoitu luontotyyppi

Kemihaaran alueella on runsas pesimälinnusto ja alue on useille lajeille myös tärkeä muutonaikainen levähdysalue. Siellä pesiviä lintudirektiivin I liitteen lintulajeja on yhteensä 24, mm. kaakkuri, kuikka, metsähanhi, laulujoutsen, kurki, uivelo, pikkulokki ja sinisuohaukka sekä Suomen runsain yhden uhanalaisen lajin pesivä kanta.

Muut Natura-alueet

Korkeintaan viiden kilometrin etäisyydellä voimajohtoreitistä sijaitsee neljä Natura 2000 –verkostoon kuuluvaa aluetta: Ainijärven lehdot (FI 130 1504), Yli-Nuortti (FI 130 1513), Kellovuotso - Kaarrerämiä - Hukka-aapa (FI 130 1505) ja Maltio (FI 130 1502).

Ainijärven alue on suojeltu luontodirektiivin mukaisena SCI-alueena ja lehtojensuojelualueena (LHA 120051) ja lisäksi alue kuuluu lehtojensuojeluohjelmaan (LHO 120418). Ainijärven

lehtoalueen kasvillisuus vaihtelee kosteista kotkansiipivaltaisista saniaislehdoista ja GFIT-suurruoholehdoista (metsäkurjenpolvi-mesiangervotyypin) lehtokorpiin, tulvalehtoihin sekä tuoreisiin GDT-lehtoihin (kurjenpolvi-imarretyypin). Alue on Metsä-Lapissa sijaitseva tärkeä lehtokohde.

Yli-Nuortin alue on myös suojeltu luontodirektiivin mukaisena SCI-alueena ja alueella esiintyy rauhoitettua EU:n tärkeänä pitämää luontodirektiivin liitteiden II ja IV lajia, laaksoarhoa. Yli-Nuortin alueen kallioperässä on karbonatiittia, mistä johtuen alueen kasvillisuus poikkeaa ympäristön kasvillisuudesta. Alueen metsissä esiintyy runsaasti koivua ja katajaa.

Kellovuotso-Kaarrerämiä-Hukka-aavan alue on serpentiinialustalla esiintyvien suotyyppiensä takia erityisen arvokas suokohde. Alue on suojeltu SCI-alueena. Kaarrerämien ja Kellovuotson alueilla kallioperässä on serpentiinikiveä, minkä vuoksi alueilla kasvaa monia ultraemäksisen kasvualustan lajeja, esim. viherrauniainen ja lapinnätä. Alueen metsät ovat luonnontilaisia yli 200-vuotiaita, kuivahkon kankaan kuusikoita. Lahopuuta on kattavasti.

Maltion luonnonpuisto sijaitsee vedenjakaja-alueella ja alue on suojeltu luontodirektiivin mukaisena SCI-alueena. Luontotyyppit ovat monipuolisia: aapasoita, laajoja metsiä vaarojen välissä, kivikkoisia rinnemetsiä ja pieniä puroja.

Luonnonsuojelualueet

Johtoreitin alueella ei ole todettu olevan muita luonnonsuojelualueita.

8.2.5 Kallio- ja maaperä sekä pohjavedet

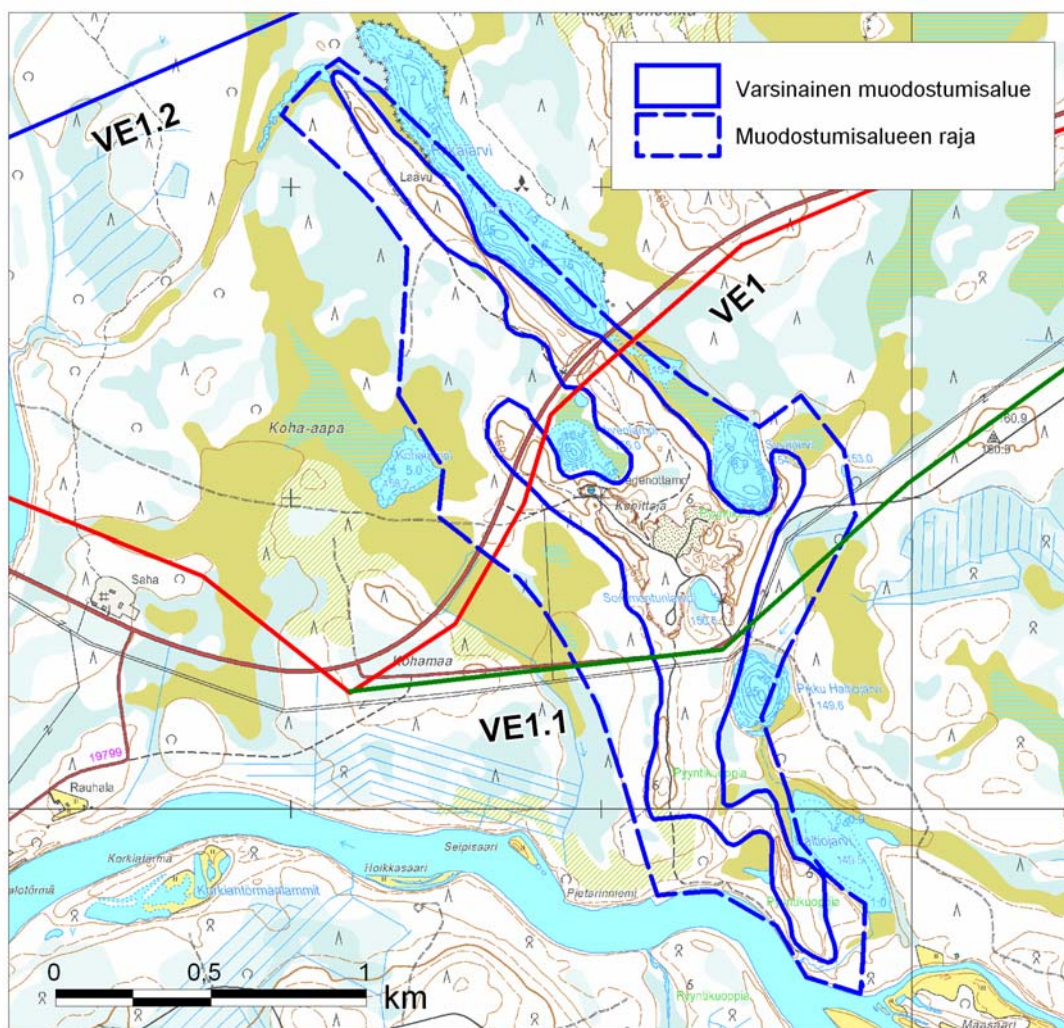
Hankkeen ei arvioida aiheuttavan juurikaan vaikutuksia kallioperään. Maaperään kohdistuvat vaikutukset syntyvät rakentamisvaiheessa ja ne rajoittuvat pääasiassa pylväiden perustustöiden vaatimaan maa-alaan. Rakennusaikana maaperän pintakerros ja kasvukerros voivat vaurioitua ajoneuvojen vaikutuksesta, mutta kyseinen haitta on paikallinen ja vähäinen. Suojellisesti arvokkaita harju- tai kallioalueita voimajohdon läheisyydessä ei Hertta-tietokannan mukaan ole.

Voimajohdon päävaihtoehto VE1 sijoittuu kahdeksalle pohjavesialueelle tai niiden läheisyyteen (taulukko 4 ja liite 3). Näistä yksi, Pelkosenniemen kirkonkylän pohjoispuolella sijaitseva Kupittaja, on luokiteltu tärkeäksi pohjavesialueeksi (luokka I). Viisi kohdetta sijaitsee välillä Martti – Ruuvaaja ja yksi Soklissa, mitkä kaikki kuuluvat luokkaan III. Luokan III pohjavesialueet ovat alueita, joiden hyödyntämiskelpoisuuden arviointi vaatii lisätutkimuksia vedensaantiedellytysten sekä veden laadun tai likaantumisen/muuttumisen selvittämiseksi.

Kupittajan pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 1,97 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 0,75 km². Pohjavettä muodostuu arviolta 1 600 m³/d, josta hyödynnetään n. 150 m³/d. Vesi pumpataan yhdestä ottamosta noin 200 m Savukoski-tien kaakkoispuolelta (kuva 16). Pelkosenniemen kirkonkylä ja Kairalan kylä saavat kaiken puhtaan vetensä Kupittajalta. Pohjaveden päävirtausuunta on karttatarkastelun perusteella luoteesta kaakkoon. Voimajohdon VE1 sijoittuu lähimmillään noin 350 m vedenottamosta luoteeseen.

Taulukko 4. Pohjavesialueet, joiden kautta tai läheltä suunniteltu voimajohto kulkee.

Pohjavesialueen nimi	Tunnusnumero	Luokka	Kunta
Kupittaja	1258306	I	Pelkosenniemi
Lohikosteenmaa	12742156	III	Savukoski
Akanlehto	12742208	III	Savukoski
Selkä-suoniharju	12742173	III	Savukoski
Leukkuhamaranvaara	12742174	III	Savukoski
Kontioharju	12742215	III	Savukoski
Pyytinmaa	12742214	III	Savukoski
Kaulusmaa	12742261	III	Savukoski



Kuva 16. Kupittajan pohjavesialue ja johtoreittivaihtoehtojen sijoittuminen.

8.2.6 Ihminen ja yhteiskunta

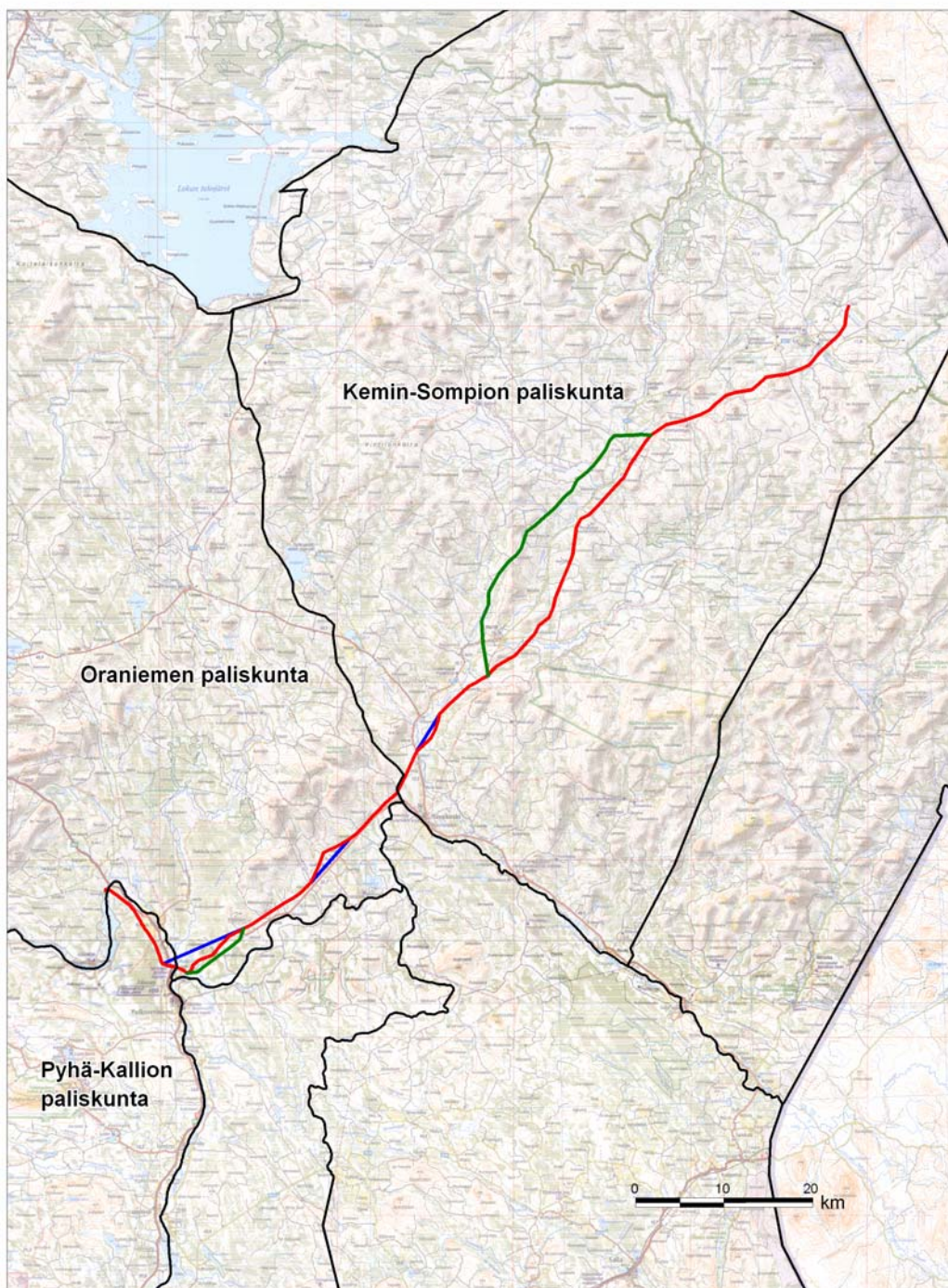
Voimajohdon sijaintikunnissa eli Pelkosenniellä ja Savukoskella väestömäärän kehitys on ollut negatiivinen parin viimeisen vuoden aikana (taulukko 5). Molemmissa kunnissa oli vuoden 2008 alussa runsaat 1 000 asukasta. Kuntien elinkeinorakenteessa palvelujen osuus on suuri, Pelkosenniellä lähes 80 %. Savukoskella työpaikoista yli kolmannes kuuluu alkutuotantoon.

Taulukko 5. Perustietoja väestöstä ja elinkeinoista Pelkosenniellä ja Savukoskella (Lapin liitto 2008)

Kunta	Väestö 31.12.2007	Väestön muutos % 2006-2007	Työpaikat toimialoittain, %-osuus		
			Alkutuotanto	Jalostus	Palvelut
Pelkosenniemi	1 063	-1,2	4,9	13,8	79,1
Savukoski	1 244	-1,7	38,2	3,1	55,5
LAPPI	184 390	-0,3	5,9	21,1	71,2
KOKO MAA			4,1	25,1	69,7

Porotalous

Porotalous on merkittävä elinkeino Savukoskella ja Pelkosenniellä. Voimajohto sijoittuu Kemin-Sompion, Oraniemen ja Pyhä-Kallion paliskuntien alueille (kuva 17). Pyhä-Kalliassa johtoreitti sijoittuu nykyisten voimajohtojen rinnalle, Oraniemen ja Kemin-Sompion alueilla johtoreitti on uusi. Poronhoitolaki turvaa poroelinkeinolle maankäytön oikeutuksen: lain 3. pykälän mukaan poronhoitoa saa ”harjoittaa poronhoitoalueella maan omistus- tai hallintaoikeudesta riippumatta”. Laki myös velvoittaa neuvotteluihin paliskuntien kanssa valtion maita koskevien hankkeiden yhteydessä, mikäli ne vaikuttavat olennaisesti poronhoidon harjoittamiseen (53 §). Lisäksi Oraniemen ja Kemin-Sompion paliskunnat sijaitsevat erityisesti poronhoitoon tarkoitettulla alueella. Poronhoitolain 2. pykälän mukaan kyseisellä alueella maata ei saa käyttää niin, että siitä aiheutuu huomattavaa haittaa poronhoidolle. Poronhoitolaki turvaa poroelinkeinolle maankäytön oikeutuksen.



Kuva 17. Paliskuntien rajat ja voimajohdon sijoittuminen.

Savukoskella sijaitsevan Kemin-Sompion paliskunta on poromäärältään Suomen suurin. Paliskunnan suurin sallittu eloporomäärä (erotuksessa eloon jätetyt porot) on 12 000 (taulukko 6). Oraniemessä ja Pyhä-Kalliossa vastaavat luvut ovat 6 000 ja 6 500. Poronhoitovuonna 2006-2007 eloporoja oli Kemin-Sompion paliskunnalla lähes suurin sallittu määrä ja muilla noin 5 200-5 700 poroa. Poroja teurastettiin Kemin-Sompion paliskunnassa yksistään enemmän kuin Oraniemessä ja Pyhä-Kalliossa yhteensä. Vasaprocentilla tarkoitetaan vasojen lukumäärää sataa vaadinta kohti syyserotuksissa luetuista poroista. Tunnusluku kertoo porokarjan tuotosta ja sitä kautta porojen kunnosta, mikä taas riippuu laidun- ja laidunnusolosuhteista (sääolosuhteet, ravinnon määrä ym.). Poronhoitovuonna 2006-2007 koko poronhoitoalueen vasaprocentin keskiarvo oli 65. Kemin-Sompiossa ja Oraniemessä tuottavuus on siis ollut selvästi

keskimääräistä korkeampaa ja Kemin-Sompio oli luvullaan maan toiseksi paras. Kemin-Sompiossa oli poronhoitovuonna 2006-2007 164 poronomistajaa (noin 100 ruokakuntaa), Oraniemessä 149 ja Pyhä-Kallion paliskunnassa 172 (noin 50 ruokakuntaa).

Taulukko 6. Tilastotietoja Pyhä-Kallion, Oraniemen ja Kemin-Sompion paliskuntien toiminnasta poronhoitovuonna 2006-2007 (Poromies-lehti 2/2008).

Paliskunta	Suurin sallittu eloporomäärä lkm	Eloporot lkm	Teurasporot lkm	Vasa %	Poronomistajia lkm
Pyhä-Kallio	6 500	5 687	2 549	58	172
Oraniemi	6 000	5 206	4 034	73	149
Kemin-Sompio	12 000	11 797	8 276	77	164

Paliskuntien kanssa käytyjen keskustelujen perusteella tiedetään, että poronhoidon rakenteita sijaitsee johtoreitillä useassa kohdassa. Näitä rakenteita ovat mm. paliskuntien raja-aidat ja työaidat, erotusaidat, kämpät sekä yksittäisten poronomistajien omistamat talvi- ja vasotusaitaukset. Rakenteita sijaitsee esimerkiksi Oraniemen paliskunnan alueella Materoselässä ja Kemin-Sompion alueella

9 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

9.1 Selvitettävät ympäristövaikutukset

Ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan voimajohtohankkeen aiheuttamia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia ympäristöön. Ympäristövaikutuksia selvittäessä painopiste asetetaan merkittäviksi arvioituihin ja koettuihin vaikutuksiin. Arvioinnissa tarkastellaan sekä voimajohtohankkeen rakentamisen että käytön aikaisia vaikutuksia. Arvioinnissa painottuvat vaikutukset maankäyttöön, maisemaan, suojeluarvoihin ja ihmisiin kohdistuviin vaikutuksiin. Tekijät, joihin hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia, käydään läpi yleispiirteisemmin.

Ympäristövaikutusten arviointi tehdään kaikkien YVA-lain 2§:ssä mainittujen vaikutuskohteiden osalta huomioiden myös niiden vuorovaikutussuhteet. Nämä kohteet voidaan jakaa seuraaviin osa-alueisiin:

- **Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen**, joita tässä hankkeessa ovat vaikutukset porotalouteen ja metsätalouteen, asumiseen ja energiahuoltoon mutta myös sähkö- ja magneettikenttien mahdollisiin terveydellisiin ja niihin liittyviin sosiaalisiin vaikutuksiin.
- **Vaikutukset maaperään, luonnonvarojen hyödyntämiseen, vesiin ja vesistöihin, ilmaan ja ilmastoon, kasvillisuuteen ja eliöihin**, joita tässä hankkeessa ovat vaikutukset biotooppeihin, kasvillisuuteen ja eliöstöön sekä niiden välisiin vuorovaikutussuhteisiin sekä luonnon monimuotoisuuteen ja suojelualueisiin. Hanke ei vaikuta merkittävästi ilmastoon, vesistöihin eikä maaperään.
- **Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan ja kulttuuriperintöön**, joita tässä hankkeessa ovat vaikutukset lähi- ja kaukomaisemaan

maisema-alueisiin rakennusperintökohteisiin, arkeologisiin ja kulttuuriperintökohteisiin sekä porotalouden rakenteisiin.

Lisäksi on tarkasteltava voimajohtohankkeen suhdetta valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin (ks. kohta 4). Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet voivat koskea asioita, joilla on: 1) aluerakenteen, alueiden käytön taikka liikenne- tai energiaverkon kannalta kansainvälinen tai laajempi kuin maakunnallinen merkitys; 2) merkittävä vaikutus kansalliseen kulttuuri- tai luonnonperintöön; tai 3) valtakunnallisesti merkittävä vaikutus ekologiseen kestävyYTEEN, aluerakenteen taloudellisuuteen tai merkittävien ympäristöhaittojen välttämiseen. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 22 §, Vnp 30.11.2000)

Valtioneuvoston päätöksessä valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista on todettu, että voimajohtolinjauksissa on hyödynnettävä ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä. Pelkosenniemi-Savukoski-Sokli johtoreitin suunnittelussa on pyritty toteuttamaan mahdollisuuksien mukaan uusi voimajohto nykyisten johtojen rinnalle ja osin nykyisiä johtoalueita hyväksi käyttäen. Lisäksi valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa mm. edellytetään, että alueiden käytössä on varmistettava valtakunnallisesti merkittävien luonto- ja kulttuuriperinnön arvojen säilyminen.

YVA-selostuksessa esitetään tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehtoista sekä yhtenäinen arvio niiden ympäristövaikutuksista. YVA-selostus laaditaan ympäristövaikutusselvitysten sekä YVA-ohjelman ja ohjelmasta saatujen lausuntojen ja mielipiteiden perusteella.

YVA:n laativat seuraavat asiantuntijat vastuualueineen:

MMM Lasse Rantala	projektipäällikkö
FM Lauri Erävuori	voimajohtoasiantuntija
FM Olli-Matti Tervaniemi	YVA-suunnittelu, sosiaaliset vaikutukset
FM Marja-Leena Heikkinen	projektisihteeri
YTL Kalle Reinikainen	sosiaaliset vaikutukset
FM Sari Ylitulkila	Natura 2000, suojelualueet, kasvillisuus
FM Juha Parviainen	linnusto, eläimistö, vesieliöstö, kalasto
FM Elina Saine	maankäyttö
Mais. arkk. Marko Väyrynen	maisema
(alikonstultti: Maisema-arkkitehtitoimisto Väyrynen)	

Seuraavassa on esitetty YVA:n rajaukset, tarkasteltavat ympäristövaikutukset ja arvioinnissa käytettävät menetelmät. Ympäristövaikutusten arvioinnin pohjaksi tehtävien täydentävien nykytilaselvitysten osalta on laadittu tai laaditaan yksityiskohtaiset tutkimusohjelmat ennen kuin tutkimuksia suoritetaan. Ohjelmia ja niiden toteutusta käsitellään ohjausryhmän kokouksissa ja niistä keskustellaan myös pienryhmissä.

9.2 Tarkastelu- ja vaikutusalueiden rajausta sekä arvioinnin painopisteet

Johtoreitin ympäristövaikutusten tarkastelualueeseen kuuluu johtoalueen lisäksi alueet, joiden luonnonoloja rakennettavat johdot mahdollisesti muuttavat sekä alueet, joille vaikutukset maisemaan, ihmisiin, elinkeinoihin ja viihtyvyyteen ulottuvat. Siten tarkastelualueen leveys tässä arvioinnissa vaihtelee noin 100 metristä (metsäalueet) jopa kolmeen kilometriin (avoimet peltoaukeat ja vesistöjen ylitykset) voimajohtojen molemmin puolin. Vaikutusalueiden tarkemmat rajaukset ja niiden perusteet on kuvattu erikseen eri vaikutustapojen (maankäyttö,

maisema, luonto jne.) yksityiskohtaisemmissa kuvauksissa ja niistä tehdään selostusvaiheessa karttaesitys.

Useimmat vaikutukset ovat suoria, jolloin tarkastelualue ulotetaan noin 100 metrin etäisyydelle uudesta voimajohdosta. Tällaisia osa-alueita ovat mm. luontovaikutukset poikkeuksena kuitenkin Natura-alueet. Maankäyttöä tarkastellaan noin 300 metrin etäisyydellä voimajohdosta. Maisema- ja kulttuurivaikutuksia tarkastellaan maisema- ja kulttuurialueiden muodostamina kokonaisuuksina sekä lähi- että kaukomaisemassa.

Tässä hankkeessa vaikutusten arvioinnissa tärkeitä aiheita ovat:

- Asutus, viihtyvyys, maankäyttö
- Kulttuurihistorialliset arvot
- Elinkeinot, erityisesti porotalous
- Maisema, erityisesti maisema-alueet sekä vesistöjen, teiden ja muiden avointen paikkojen ylitykset
- Natura-alueiden luontoarvot
- Pohjavesialueet

Kussakin vaikutuskokonaisuuden kappaleessa selostetaan lähtötiedot ja käytettävät arviointimenetelmät yksityiskohtaisemmin.

9.3 Maankäyttö

Hankkeessa selvitetään maankäyttö ja kaavoitustilanne nykyisillä ja suunnitelluilla voimajohtoalueilla ja niiden läheisyydessä. Voimajohdon rakentaminen rajoittaa maankäyttöä käyttöoikeuden supistusalueella. Vertaillaan johtoalueen ja voimajohtorakenteiden vaikutuksia maankäyttöön eri vaihtoehtoisissa. Haja-asutusalueella maankäytölle aiheutuvat estevaikutukset kohdistuvat yksittäisiin asuinpaikkoihin sekä maa- ja metsätalouteen. Vaikutusten arvioinnissa selvitetään hankkeen edellyttämät mahdolliset muutokset kaavoissa ja paikallisissa maankäytön suunnitelmissa. Lisäksi selvitetään yleisellä tasolla vaikutukset kiinteistöjen arvoon olemassa olevien tutkimusten pohjalta.

9.4 Maisema

Voimajohto näkyy yleensä selvästi maisemassa. Voimajohdon vaikutukset maisemaan muodostuvat sähköpylväistä, sähköjohdoista, metsänhakkuista ja huoltoteistä. Avoimilla pelloilla, vesistöjen ylityksissä ja ympäristöään korkeammilla paikoilla voimajohdot ja pylvää muodostavat näkyvän maisematekijän, joka voidaan kokea haitalliseksi. Johtoaukean raivaaminen puolestaan pirstoo metsäalueita. Tämä näkyy selvimmin avointen paikkojen ja metsän reunavyöhykkeissä sekä ympäristöään korkeammilla paikoilla.

Uuden voimajohdon maisemavaikutuksia tutkitaan tekemällä suunnittelualueesta maisema-analyysi. Maisema-analyysissä tarkastellaan eri maisematekijöitä, kuten maisematilojen avoimuutta ja mittakaavaa, maiseman kohokohtia ja olemassa olevia häiriötekijöitä. Lisäksi selvitetään maiseman ja rakennetun ympäristön suhdetta. Maisema-analyysi laaditaan karttatyöskentelyn, ilmakehän-analyysin ja maastotarkastelun perusteella. Vaikutusten arviointi painottuu alueille, missä voimajohdot sijoittuvat maiseman kannalta näkyville paikoille. Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan sen perusteella, miten haitallisia vaikutuksia kyetään lieventämään. Työ suoritetaan käytettävissä olevan materiaalin, maastokäyntien ja tietokonemallinnusten avulla. Tietokoneilla havainnollistetaan karttamateriaalia, maisemaa ja valmistetaan kuvasovitteita.

9.5 Maa- ja kallioperä sekä pohjavesi

Voimajohdon pohjavesivaikutukset rajoittunevat lähinnä työaikaisiin vaikutuksiin. Maaperään kohdistuvat vaikutukset ovat paikallisia, pylväspaikkojen ympäristöön kohdistuvia. Kallioperään hankkeella ei ole vaikutuksia.

Pylväiden betoniset perustuselementit kaivetaan 1,5-2 metrin syvyyteen ja yhden pylvään perustamisen aiheuttama kaivuuala on yhteensä alle 100 m². Suolla perustusrakenteet ulottuvat pääsääntöisesti kovaan pohjaan saakka joko paaluttamalla tai vaihtamalla turve kantavaan maa-ainekseen. Suunnitteluvaiheessa pylväspaikan maaperää tutkittaessa selvitetään pohjavesipinnan taso.

Rakentamisvaiheessa saattaa aiheutua kaivamisesta johtuvaa tilapäistä pohjaveden laadun muuttumista pylväiden lähialueilla. Voimajohtojen aiheuttamien sähkö- ja magneettikenttien vuoksi johdon sijoittamisessa noudatettavat suojaetäisyydet asutukseen jne. osaltaan varmistavat sen, ettei vaikutuksia yksityisiin kaivoihin esiinny.

Tutkimustulosten mukaan betonista ei liukene haitallisia aineita ympäristöön.

Voimajohdon rakenteissa ei käytetä ympäristölle haitallisia aineita, joten toimintavaiheesta ei aiheudu pohjaveden tai maaperän pilaantumisriskiä. Rakentamisaikana työkoneissa on mm. polttoainetta ja öljyä, joita onnettomuustilanteessa voi päästä maaperään. Työkoneet varustetaan imeytysturpeella tai vastaavalla.

9.6 Kulttuuriperintö

Selvitetään tiedossa olevat kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet ja arvioidaan voimajohtolinjan vaikutuksia niihin. Museoviraston, maakuntamuseon ja yliopistojen tekemien tutkimusten perusteella selvitetään voimajohtolinjan läheisyyteen sijoittuvat arkeologiset kohteet ja niiden arvot. Saatujen tietojen perusteella arvioidaan, vaikuttaako voimajohdon rakentaminen kohteiden arvoon ja voidaanko vaikutuksia lieventää. Selvitysten avulla osoitetaan tarvittaessa ne kohteet, jotka museovirasto tutkii ennen rakennustöiden aloittamista. Soklin kaivosalueella mahdollisesti tulevana kenttäkausina jatkettavassa arkeologisessa inventointityössä huomioidaan johtoreitin sijoittuminen. Vaikutusarvioinnissa hyödynnetään inventoinnin alustavat tulokset. Arvioinnissa tutkitaan myös haitallisten vaikutusten vähentämistä inventoiduille kohteille.

9.7 Sosiaaliset vaikutukset

9.7.1 Elinkeinot

Johtoreitti sijoittuu kolmen paliskunnan alueelle. Arviointia varten selvitetään keskeiset poronhoitoon liittyvät rakenteet ja rakennukset sekä porojen laidunalueet. Vaikutukset arvioidaan paliskunnittain. Voimajohdon vaikutukset voivat olla merkittäviä, mikäli pylväät osuvat poronhoidon kannalta keskeisiin rakenteisiin kuten poroaitoihin tai linja kulkee esim. erotuspaikan halki. Myös lineaaristen rakenteiden, mm. voimajohtojen vaikutuksista porojen käyttäytymiseen on tutkimuksissa saatu viitteitä (Vistnes ja Nellemann 2001, Kumpula ym. 2007). Voimajohto voi olla joissakin poronhoidon tilanteissa myös turvallisuusriski. Rakentamisen aikaiset vaikutukset selvitetään erikseen (esim. aukkojen teko aitoihin).

Metsätalouteen vaikutuksia syntyy johtoalueella metsämaan menetyksinä. Metsiä voi myös pirstoutua. Arvioinnissa kuullaan Metsäkeskuksen ja Metsähallituksen asiantuntijoita. Arviointi tehdään suurpiirteisesti, koska metsätaloudelle koituvat vahingot arvioidaan tarkemmin johtoalueen lunastusmenettelyssä.

9.7.2 Ihmisten elinolot ja viihtyvyys

Sosiaalisilla vaikutuksilla tarkoitetaan vaikutuksia yhteisöihin ja ihmisten jokapäiväiseen elämään. Voimajohdot voivat herättää ihmisissä pelkoja ja ne saattavat rajoittaa rakentamista. Voimajohto koetaan usein haitallisena nimenomaan asutuksen läheisyydessä.

Voimajohto sijoittuu Kokkosnivalta lähtiessään jo olemassa olevan johtoreitin yhteyteen ja se kulkee Kairalan kylän itäpuolitse. Kitisen ja Kemijoen yhtymäkohdan pohjoispuolella johtoreitti kääntyy itään ja seuraa pääsääntöisesti Savukoskelle johtavaa tietä, minkä varrella on harvakseltaan asutusta. Savukosken keskustaajaman pohjoispuolella johtoreitin läheisyydessä on muutamia mökkejä (ks. kohta 8.2.1 ”Rakennettu ympäristö”).

9.8 Terveysvaikutukset

Epävarmuuden tunne voimajohdon mahdollisista terveysriskeistä voi aiheuttaa ahdistusta niiden läheisyydessä asuville ihmisille. Näillä riskeillä tarkoitetaan voimajohdon synnyttämien sähkö- ja magneettikenttien epäiltyjä terveysvaikutuksia.

Voimajohdon sähkövaraus synnyttää ympärilleen sähkökentän, jonka voimakkuus riippuu johdon jännitteestä. Voimajohtojen sähkökentän voimakkuuden yksikkö on kilovolttia (tuhatta volttia) metriä kohden (kV/m). Se on voimajohdoilla yleensä suurimmillaan johtoalueella johtimen alla. Sähkökentän voimakkuus laskee nopeasti johdosta etäännyttäessä. Sähkökenttä ei läpäise esteitä (kasvillisuus, rakennukset ym. rakenteet). Maakaapeli ei aiheuta sähkökenttää maan pinnalle.

Sähkövirta puolestaan aiheuttaa magneettikentän johdon tai laitteen läheisyyteen ja kenttä vaihtelee kuormitusvirran mukaan. Magneettikenttä liittyy sähköön käyttöön oleellisena fysikaalisena ilmiönä. Magneettikentän suuruus kuvataan magneettivuon tiheydellä, jonka yksikkö on teslan miljoonasosa eli mikrotlesla (μT). Magneettikenttä on suurimmillaan maan pinnalla voimajohdon johtimien riippuman alimmassa kohdassa. Maakaapeli aiheuttaa avojohtoa voimakkaamman magneetti-kentän kaapelin sijaintikohdalle, mutta sen vaikutusalue on suppeampi. Magneettikenttä ei vaimene esteiden kohdalla.

Suositusarvot väestön altistumisesta sähkömagneettisille kentille:

Euroopan unionin neuvoston suositus (12.7.1999) väestön merkittävän ajan kestävästä oleskelusta sähkömagneettisille kentille altistumisen rajoittamisesta mm. voimajohtojen osalta on:

magneettikentissä 100 μT ja sähkökentissä 5 kV/m

Sosiaali- ja terveysministeriön (STM) asetus (294/2002) ionisoimattoman säteilyn väestölle aiheuttaman altistumisen rajoittamisesta tuli voimaan 1.5.2002. Asetuksen mukaan väestön altistuksen suositeltu raja käyttötaajuisille (50 Hz) sähkökentille on 5 kV/m ja magneettikentille 100 μT , kun altistuminen kestää merkittävän ajan. Suositusrajat merkittävän ajan kestävästä altistumisesta ovat Suomessa samat kuin Euroopan unionin neuvoston suosituksessa. STM:n asetuksen työryhmämuistiossa on todettu, että voimajohtojen aiheuttamille sähkökentille voidaan altistua merkittäviä aikoja asuntojen, koulujen ja päiväkotien piha-alueilla. Altistumisaika ei ole merkittävä esimerkiksi silloin, kun voimajohdon alla poimitaan marjoja tai tehdään maanviljely- ja metsänhoitotöitä (STM 2002).

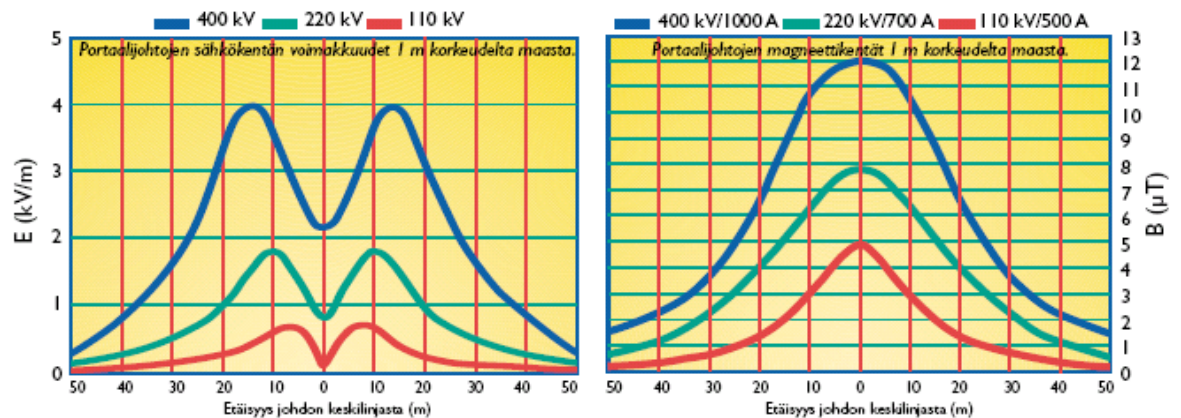
Suosituksen tavoitteena on suojella kansalaisten terveyttä kenttien akuuteilta vaikutuksilta ja sitä sovelletaan erityisesti kohteisiin, missä ihmiset oleskelevat merkittävän ajan.

Suomessa ei ole olemassa virallisia voimajohtojen sijoittamista koskevia ohjeita, mutta johtoja suunniteltaessa pyritään siihen, ettei niitä rakenneta esimerkiksi asuntojen, päiväkotien,

leikkikenttien tai koulujen läheisyyteen. Tämä perustuu mm. siihen, että julkisessa keskustelussa esiintyvät käsitykset avojohtojen aiheuttamista mahdollisista terveyshaitoista saattavat huolestuttaa ihmisiä.

Sähkö- ja magneettikenttiä kuvataan tässä arvioinnissa käyrädiagrammein. Diagrammeissa esitetään sähkö- ja magneettikenttien voimakkuus ja ulottuminen käyrinä nykytilanteessa ja eri vaihtoehdoissa ko. paikalla.

Kuvassa 18 on esitetty 400, 220 ja 110 kV portaaliijohtojen keskimääräiset kenttien voimakkuudet ja kenttien vaimeneminen etäisyyden kasvaessa yksittäisellä voimajohdolla. Kuten kuva osoittaa, eivät 400 kV voimajohdon sähkö- ja magneettikenttäarvot ylitä STM:n suositusarvoja.



Kuva 18. Portaaliijohtojen keskimääräiset sähkökentän ja magneettikentän voimakkuudet.

Käyttöraajaisia sähkö- ja magneettikenttiä esiintyy elinympäristössä runsaasti, sillä lähes jokaisessa asunnossa on sähköliittymä ja kodin sähkölaitteita, joiden kuormitusvirta aiheuttaa magneettikenttiä. Asuntojen pienjännitejärjestelmistä ei synny merkittäviä sähkökenttiä.

Voimajohdon aiheuttama melu

Äänitaajuisia melua voimajohdoilla aiheuttaa lähinnä korona, jolla tarkoitetaan ilmassa johtimen pinnalla syntyviä paikallisia sähköpurkauksia, mikä ilmenee sirisevänä äänenä. Koronaa esiintyy vähän 220 kV jännitetasolla. Koronaa voi esiintyä etenkin huonon säänolosuhteiden vallitessa, jolloin sekä ilman sähköisen lujuuden huononeminen että johtimiin ja eristimiin kerääntyvät ja tiivistyvät vesipisarot edesauttavat koronalle otollisten olosuhteiden muodostumista. Johtojen mitoituksessa otetaan huomioon koronan esiintyminen, sillä se aiheuttaa tehohäviötä. Tästä syystä johtimien pinnalla vaikuttavaa sähkökentän voimakkuutta pienennetään käyttämällä ns. nippujohtimia.

Valtioneuvoston päätös (993/92) antaa melutason korkeimmaksi päiväohjearvoksi (klo 7-22) asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla 55 desibeliä(dB) ja yöohjearvoksi (klo 22-7) 50 dB. Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on kuitenkin 45 dB.

Loma-asumiseen käytettävillä alueilla, leirintäalueilla, taajamien ulkopuolella olevilla virkistysalueilla ja luonnonsuojelualueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää päiväohjearvoa 45 dB eikä yöohjearvoa 40 dB. Loma-asumiseen käytettävillä alueilla voidaan taajamassa kuitenkin soveltaa 1 momentissa mainittuja ohjearvoja.

Johtimien tai eristimien pinnalla ilmenevät koronapurkaukset kuuluvat sirisevänä äänenä. Koronailmiö on ihmiselle harmiton. Ilmiön aiheuttaa ilman ionisoituminen johtimien, eristimien tms. pintojen läheisyydessä. Koronan synnyttämä ääni on voimakkaimmillaan kostealla säällä tai talvella, kun johtimiin muodostuu huurretta. Koronapurkauksen välttäminen täydellisesti on käytännössä lähes mahdotonta, mutta koska ääni on aina merkki energiahäviöstä, se pyritään jo senkin takia pitämään mahdollisimman pienenä. Johtojen mitoituksessa otetaan huomioon koronan esiintyminen, koska se aiheuttaa myös tehohäviötä.

Koronaa esiintyy lähinnä 400 kV jännitetasolla. Suurjännitejohdot voivat synnyttää myös muuta kuin korona-ääntä. Nämä muut äänet syntyvät, kun tuuli ravistelee johdon eri osia, kuten teräspylväitä, johtimia, orsia, huomiopalloja tai eristimiä. Ääntä esiintyy riippumatta siitä onko johto jännitteinen vai ei.

9.8.1 Käytettävät menetelmät

Voimajohdon vaikutukset asukkaiden jokapäiväiseen elämään sekä asuinympäristön viihtyvyyteen selvitetään arviointityön aikaisella yhteydenpidolla eri sidosryhmiin ja kansalaisiin (mm. käynnit ja haastattelut). Keskusteluissa kartoitetaan näkemyksiä hankkeen ja sen eri vaihtoehtojen vaikutuksista. Palaute kootaan yhteenvedoksi arviointiselostukseen. Vaikutukset kuvataan asukkaiden kokemina muutoksina asuinympäristön viihtyvyydessä, turvallisuudessa ja elinkeinotoiminnassa. Käytännössä työ yhdistetään Sokliin suunniteltavan junaradan sekä Soklin kaivoksen YVA-menettelyihin sisältyvien vaikutusarviointien kanssa.

Vaikutuksia asutukseen arvioidaan mm. sen perusteella, kuinka paljon asuin- ja lomarakennuksia jää suunnitellun voimajohdon tuntumaan. Voimajohdon ja sen lähiympäristön alueelta hankitaan tiedot rakennuksista ja rakennusluvista.

Hanke saattaa heikentää ihmisten hyvinvoinnin kannalta tärkeiden virkistysalueiden käyttömahdollisuuksia tai laatua lähinnä halkomalla virkistyskäytössä olevia alueita ja reittejä sekä muuttamalla alueen maisemakuvaa. Virkistysalueiden käytön intensiivisyys selvitetään mm. haastatteluilla ja vaikutuksia arvioidaan tämän perusteella.

YVA-menettelyn aikana arvioidaan myös mahdollisia rakentamisen aikana koituvia haittoja ja esitetään suosituksia todennäköisten haittojen lieventämiseksi.

Sähkö- ja magneettikentän ulottuvuutta ja vaikutuksia arvioidaan voimajohtoreittien läheisyydessä suhteessa asutukseen. Voimajohdon ja sen lähiympäristön alueelta hankitaan tiedot rakennuksista ja rakennusluvista. Kenttien laajuutta ja voimakkuutta kuvataan kaavioina.

Voimajohtojen sähkö- ja magneettikenttiä sekä niiden mahdollisia vaikutuksia on tutkittu 1980-luvulta lähtien varsin laajasti eri puolilla maailmaa. Tutkimuksissa sähkö- ja magneettikenttien aiheuttaman terveysriskin on arvioitu olevan hyvin pieni. Tässä hankkeessa voimajohtojen magneettikenttiä vertaillaan kansainvälisiin raja-arvoihin ja kansallisiin suosituksiin. Lisäksi huomioidaan altistuksen vähentämiseen tähtäävät toimenpiteet.

Arvioinnissa sovelletaan YVA-tukiaineistoon perustuvaa vaikutusmatriisia (taulukko 7). Sosiaalisten vaikutusten arvioinnille on tyypillistä vaikutusten ja niiden yhteyksien täsmentyminen arviointityön myötä. Koska johtoreitillä voi olla sosiaalisten vaikutusten synnyn kannalta hyvin monenlaisia alueita, tarpeellisen arvioinnin tarkkuus todennäköisesti vaihtelee merkittävästi. Sopivia alueellisia rajoituksia kartoitetaan haastatteluissa ja yleisötilaisuuksissa. Vaihtoehtoisten reittien sosiaaliset vaikutukset poikkeavat pääreitien vaikutuksista ennalta arvioiden vain vähän.

Käytettäviä tutkimusmenetelmiä ovat:

-Rekisteritietoihin ja paikkatietoon perustuva väestö- ja elinkeinoanalyysi

-Asiantuntijatahojen haastattelut

-Asukkaiden ja intressiryhmien haastattelut sekä mahdolliset lomakekyselyt

Soklin kaivoksen, radan sekä voimajohdon sosiaalisten vaikutusten arviointi laaditaan käytännössä yhdessä kaikki hankkeet huomioiden. Tulostusvaiheessa eri hankkeiden vaikutukset erotellaan ja vaikutukset raportoidaan hankekohtaisesti YVA-selostuksissa kuitenkin siten, että kaivoksen ja voimalinjan vaikutusarviot raportoidaan kaivoksen YVA-selostuksessa. Samaa menettelyä sovelletaan porotalouteen kohdistuviin vaikutuksiin.

Arvioinnissa hyödynnetään olemassa olevia selvityksiä koskien voimajohtojen vaikutuksia ja niiden arviointia ihmisten ja elinympäristön suhteen. Näitä raportteja ovat mm.

- Sosiaalisten vaikutusten arviointi energia-alan hankkeissa. IVO-Yhtiöt, Tutkimusraportteja IVO-A-03/98. 1998
- Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten seuranta voimalinjan toteuttamisessa. Stakes 43/1999. 1999
- Sosiaalisten vaikutusten arviointi voimajohtohankkeissa. Stakes Työpapereita 2/2005. 2005.

Voimajohtohankkeen sosiaalisten vaikutusten arvioinnista vastaa Oulun yliopiston tutkijaryhmä sosiologi Kalle Reinikaisen johdolla. Porotalouteen kohdistuvat vaikutukset arvioi FM Marja Anttonen Oulun yliopistosta.

Taulukko 7. YVA-tukiaineistoon perustuva vaikutusmatriisi (Reinikainen ja Karjalainen 2005).

OSAVAIKUTUS	VOIMAJOHTOHANKE /toimijaryhmät	VAIKUTUS	MERKITYS
väestörakenne	<i>alueen arvo asuin- tai lomapaikkana / maaomistajat, johtoalueen lähiasukkaat, mökkiläiset</i>	Voimajohdot saattavat vähentää tulomuuttoa ja lisätä lähtömuuttoa johdon lähialueella, kokemus tontin arvon laskusta	Vähäinen -
palvelut	kytköksissä edelliseen		ei vaikutusta 0
asuminen	<i>asumisviihtyisyys/ johtoalueen lähiasukkaat, mökkiläiset</i>	Lähellä johtoa turvallisuuden tunne heikentyy, pelot, maiseman muutos arkiympäristössä, meluhaitta (koronailmiö)	merkittävä ---
työllisyys	<i>johdon rakentamisen aikana/paikalliset yrittäjät</i>	hieman paikallista urakointia	vähäinen +/0
elinkeino toiminta	<i>haitat tai hyödyt maa- ja metsätaloudelle/ maanviljelijät, metsänomistajat, metsätalousyrittäjät, matkailuyrittäjät</i>	maan tiivistyminen rakentamisen aikana, pylväiden kierto, metsäalan väheneminen, joulukuusten kasvattaminen, välillisesti elinkeinoedellytysten paraneminen	kohtalainen - - ja kohtalainen ++
liikkuminen	<i>liikkuminen johtokäytäviä pitkin / ulkoilijat, metsästäjät, metsänomistajat</i>	uusi reittejä esim. moottorikelkoille, hiihtämiseen, metsäautoteitä	vähäinen +
virkestys	<i>marjastus, sienestys, metsästys/ lähiasukkaat, luontoharrastajat</i>	'passipaikkoja' metsästäjille, marjastus, sienestys, maisemakuvan muutos	vähäinen + kohtalainen - -
terveys	<i>sähkö- ja magneettikentät/ johtoalueen lähiasukkaat, mökkiläiset</i>	pelot, uhat sähkö- ja magneettikentistä ja mahdollisista terveysvaikutuksista	merkittävä ---
turvallisuus	<i>törmäysriski/ vapakalastajat, harsoviljely, lähiasukkaat, ulkoilijat, maanviljelijät</i>	törmäys pylväisiin, vavan osuminen voimajohtoon, harsojen tarttuminen johtoon, maastopalo johtimen pudotessa	vähäinen -
valinnanvapaus ja tasa-arvo, vaikutusmahdollisuudet	<i>tasapuolinen kohtelu (esim. maiden lunastus), vaikutusmahdollisuudet itseään koskevissa päätöksissä/kaikki osalliset</i>	tunne että voi/ei voinut vaikuttaa, metsän hakkuut ulkopuolisen antamasta käskystä	kohtalainen ++ tai - -
yhteisöllisyys, identiteetti, sosiaaliset ongelmat	<i>maiseman muutos kylä- tai muussa miljöössä, paikan luonne ja henkilöiden asukkaat – kylä- ym. yhdistykset</i>	hanke voi yhdistää ja luoda verkostoja eri toimijoiden välille (sosiaalisen pääoman kasvu), toisaalta eri tilat ja kylät voivat kiistellä johtoreiteistä.	kohtalainen ++ tai --

9.9 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelualueisiin

Alueen uhanalaisten kasvi- ja eläinlajien esiintymätiedot on saatu ympäristöhallinnon tietojärjestelmästä sekä Metsähallitukselta. Alueen luontokohteet tarkistetaan Metsähallituksen tietojärjestelmistä. Näiden rinnalla käytetään reitiltä kattavasti kesällä 2008 otettuja ilmakuvia sekä soveltuvien osin rata-YVA:n yhteydessä tehtyjen maastotöiden tuloksia. Tietojen perusteella YVA-selostuksessa arvioidaan asiantuntijatyönä johtoreitin vaikutukset luontokohteisiin sekä uhanalaisiin kasvi- ja eläinlajeihin.

Natura-arviointi

Luonnonsuojelulain 65 §:ssä säädetään, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkityksellisesti heikentää Natura 2000 -verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on verkostoon sisällytetty, on hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan arvioitava nämä vaikutukset asianmukaisella tavalla. Luonnonsuojelulain 66§:n mukaisesti viranomaisen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen taikka hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa, jos arviointi- ja lausuntonmenettely osoittaa hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on Natura 2000-verkostoon sisällytetty. Lainkohdassa todetaan kuitenkin, että lupa voidaan myöntää taikka suunnitelma hyväksyä tai vahvistaa, jos valtioneuvosto yleisistunnossa päättää, että hanke tai suunnitelma on toteutettava erityisen tärkeän yleisen edun kannalta pakottavasta syystä eikä vaihtoehtoista ratkaisua ole.

Johtoreitin välittömässä läheisyydessä on kaksi Natura 2000 -alueverkostoon kuuluvaa aluetta, Luiron suot (FI 1300904) ja Kemihaaran suot (FI 1300907). Alueiden kuvaukset on esitetty kohdassa 8.2.4 ja liitteessä 4. Johtoreitti sijoittuu Kemihaaran soiden alueeseen kuuluvan Kilpiaavan lähelle kolmessa kohdassa Kairalan kylän lounais-eteläpuolella sijoittuen nykyisen johtoalueen yhteyteen.

Luiron soiden ja Kemihaaran soiden kohdalla johtoreitin kääntyttyä seuraamaan Savukoskitietä reittivaihtoehtoja on kolme: **VE1.2** kulkee suunnitellun rautatien yhteydessä Luiron soiden Natura-alueen halki. Tässä tapauksessa Natura-arviointi tehdään ao. Natura-alueeseen kohdistuvien vaikutusten arvioimiseksi ratahanketta käsittelevän ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä LsL 65§:n mukaisesti. Arvioinnissa huomioidaan sekä radan että voimajohdon yhteisvaikutukset suojeluperusteisiin. **VE1** kulkee Savukoski-tien eteläreunassa eli Natura-alueiden ulkopuolella. Jo rakennettuun ympäristöön sijoituessaan ja Natura-alueen ulkopuolella kulkiessaan voimajohdon rakentaminen ja sen käytön aikaiset vaikutukset eivät voi ulottua merkittävästi Luiron soiden tai Kemihaaran soiden Natura-alueisiin, koska vain pylväiden perustuksien kohdat rakennetaan. Niinpä Natura-arvioinnissa ei tarkastella Natura-perusteina olevia luontotyyppisiä ja kasvilajeja. Savukoski-tien varrella ao. Natura-alueiden kohdalla johtoreitti on uusi elementti, jollaisella on todettu voivan olla vaikutuksia lintuihin lähinnä rakenteen aiheuttaman törmäysvaaran vuoksi. Tämän vuoksi laaditaan linnustoa koskeva Natura-arviointi, joka koskee sekä Luiron soiden että Kemihaaran soiden linnustoa siltä osin kuin lajeja on mainittu ao. alueiden Natura-perusteissa. Edellä mainitut VE1:n liittyvät asiat koskevat myös vaihtoehtoa **VE1.1**.

Asiantuntijatyönä laadittavassa Natura-arvioinnissa arvioidaan yhdessä ja erikseen hankkeiden suorat ja välilliset vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteina oleviin luontotyyppisiin sekä luontodirektiivissä mainittuihin lajeihin. Lisäksi arvioidaan vaikutusten lieventämismahdollisuuksia. Natura-arvioinnin lähdeaineistona käytetään suojelualueilta olemassa olevaa tietoa (rekistereissä olevat ja lintuharrastajilta kerättävät tiedot, olemassa olevat luontotyyppien inventointitiedot) sekä kesän 2008 inventointitietoja. Natura-arviointi laaditaan omana raporttinaan, sen keskeiset osat referoidaan yhdistetyssä Soklin kaivoksen ja

voimajohdon vaikutusten arviointiselostuksessa ja koko arviointi laitetaan YVA-selostuksen liitteeksi.

Voimajohtohankkeen keskeisimpiä tarkasteltavia vaikutuksia ennakolta arvioiden ovat suorat rakentamisen vaikutukset sekä lintujen törmäysvaara johtoihin. Arvioinnissa esitetään vaikutuksia lieventävät toimenpiteet ja niiden merkitys. Radan ja johtoreitin yhteisvaikutuksia käsittelevässä Natura-arvioinnissa em. vaikutusten lisäksi pintaveden virtaukset muuttuvat (kosteusolot) ja syntyy melua, joilla voi olla vaikutuksia biotooppeihin, kasvillisuuteen ja linnustoon.

Soklin kaivosalueen suunnittelu on kesken, joten vielä ei tiedetä, mihin kohtaan johtoreitti sijoittuu kaivosalueella. Jos se sijoittuu Yli-Nuortin Natura-alueen lähelle ja olisi siis mahdollista, että johtoreitistä voisi aiheutua vaikutuksia Natura-alueelle, näiden vaikutusten arviointi yhdistetään kaivoksen aiheuttamien vaikutusten arviointiin.

Johtoreitin rakentamisen ja käytön vaikutukset rajoittuvat johtoalueelle ja sen läheisyyteen eli noin 100-200 m leveälle kaistaleelle. Muihin kuin em. Natura-alueisiin johtoreitiltä on etäisyyttä vähintään 2,8 km. Vain suoalueilla voi veden virtaus muuttua merkittävämminkin tai linnuille koitua enemmän vaaraa törmätä johtoihin. Johtoreitti ei sijoitu Natura-alueiden kanssa samoille suokokonaisuuksille lukuun ottamatta Luiron ja Kemihaaran soita. Lisäksi muut Natura-alueet ovat niin etäällä johtoreitistä, että sen rakentamisella ja käytöllä ei ole pitkänkään ajan kuluessa suoria tai epäsuoria vaikutuksia niihin luontoarvoihin, joiden suojelemiseksi ko. alueet on perustettu. Näin ollen Natura-arviointia ei laadita muiden alueiden osalta kuin edellä on mainittu.

10 HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA PÄÄTÖKSET

10.1 Tutkimuslupa

Kun toteutettava reittivaihtoehto on selvitetty, haetaan tutkimuslupa lääninhallitukselta voimajohdon keskilinjan merkitsemiseksi maastoon. Tällöin mitataan nykyiset johdot, tiet, rakennukset ja maaston profiili sekä selvitetään tilojen rajat ja omistajat. Lupa antaa myös oikeuden merkitä pylväspaikat ja tutkia mahdollisten pylväspaikkojen maaperä sekä tehdä tarkentavia luontoselvityksiä.

10.2 Rakentamislupa

Ennen hankkeen toteuttamista on anottava sähkömarkkinalain mukaista rakentamislupaa energianmarkkinaviranomaiselta. Lupa-anomukseen liitetään ympäristövaikutusten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen (Lapin ympäristökeskus) lausunto.

10.3 Lunastuslupa

Tarvittavien maa-alueiden haltuun saamiseksi on haettava lunastuslain mukaista lunastuslupaa valtioneuvostolta. Lupa-hakemukseen liitetään lain edellyttämät selvitykset, kuten ympäristövaikutusten arviointiselostus ja siitä saatu yhteysviranomaisen eli Lapin ympäristökeskuksen lausunto. Lunastuslupa-asian valmistelee kauppa- ja teollisuusministeriö.

11 ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Ympäristövaikutusten arviointiin liittyy aina oletuksia ja yleistysiä. Käytettävissä olevissa taustatiedoissa on epätarkkuutta sekä lisäksi arviointityön aikana joudutaan tekemään yleistysiä.

Hankkeesta aiheutuvien ympäristövaikutusten arviointi perustuu pääosin alueella aikaisemmin tehtyihin tutkimuksiin sekä muista vastaavista hankkeista saatujen kokemusten soveltamiseen. Lisäksi huomioidaan eri sidosryhmien kanssa käytävät keskustelut sekä asiantuntijalausunnat.

Arviointiin tulee aiheutumaan epävarmuutta niiden tekijöiden osalta, joista ei ole mittaus- tai seurantatuloksia alueelta tai vastaavista kohteista. Mahdolliset muutokset arviointivaiheessa käytettävissä oleviin suunnitelmaluonnoksiin voivat aiheuttaa arviointiin epävarmuutta. Arviointityön aikana selvitetään epävarmuustekijät mahdollisimman kattavasti ja selostetaan niiden merkitys arvioinnin luotettavuudelle.

12 HAITTOJEN EHKÄISEMINEN JA LIEVENTÄMINEN

Vaikutusarvion perusta on, että huomioidaan kaikki oleelliset vaikutuksille alttiit kohteet ja saadaan niistä ja vaikutusreiteistä riittävä aineisto. Saadun kokonaiskuvan avulla arvioidaan suurimmat vaikutukset ja pystytään esittämään vaihtoehtoja haittojen lieventämiseksi sekä arvioimaan niiden teknis-taloudellinen toteutettavuus. Haittojen lieventäminen on yksi työn tärkeimmistä päämääristä.

Arviointiprosessin yhteydessä selvitetään mahdolliset tekniset ratkaisut ja toimenpiteet voimajohdosta aiheutuvien haittojen lieventämiseksi tai ehkäisemiseksi, rakentamisen aikaisten haittojen vähentämisen periaatteet sekä periaatteet johtoalueiden jälkikäsittelylle.

Kokemuksen mukaan hankkeesta jaettava tieto ja keskustelu intressiryhmien kanssa parantavat vuorovaikutussuhteita ja vähentävät epätietoisuudesta johtuvia vastakkainasetteluja.

13 SUUNNITELMA HANKKEEN VAIKUTUSTEN TARKKAILUSTA

Ympäristölainsäädäntö edellyttää ympäristöön vaikuttavista hankkeista ja toiminnoista ympäristövaikutusten tarkkailua. Tarkkailua koskevat velvoitteet annetaan hankkeen ympäristölupapäätöksen lupaehdoissa. Lupaehdoissa määrätään tyypillisesti, että hankkeen vaikutuksia ympäristöön on tarkkailtava ympäristöviranomaisen hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti. Tarkkailuohjelmat laaditaan lupapäätösten saamisen jälkeen yhteistyössä ympäristöviranomaisten kanssa.

Tarkkailuohjelma on suunnitelma tietojen keräämisestä säännöllisin aikavälein hankkeen aiheuttamasta ympäristökuormituksesta, ympäristövaikutuksista sekä ympäristön muutoksista hankkeen vaikutusalueella. Tarkkailun tuloksista raportoidaan määräajoin ympäristöviranomaisille. Raportit ovat julkisia asiakirjoja. Tarkkailun tavoitteita ovat:

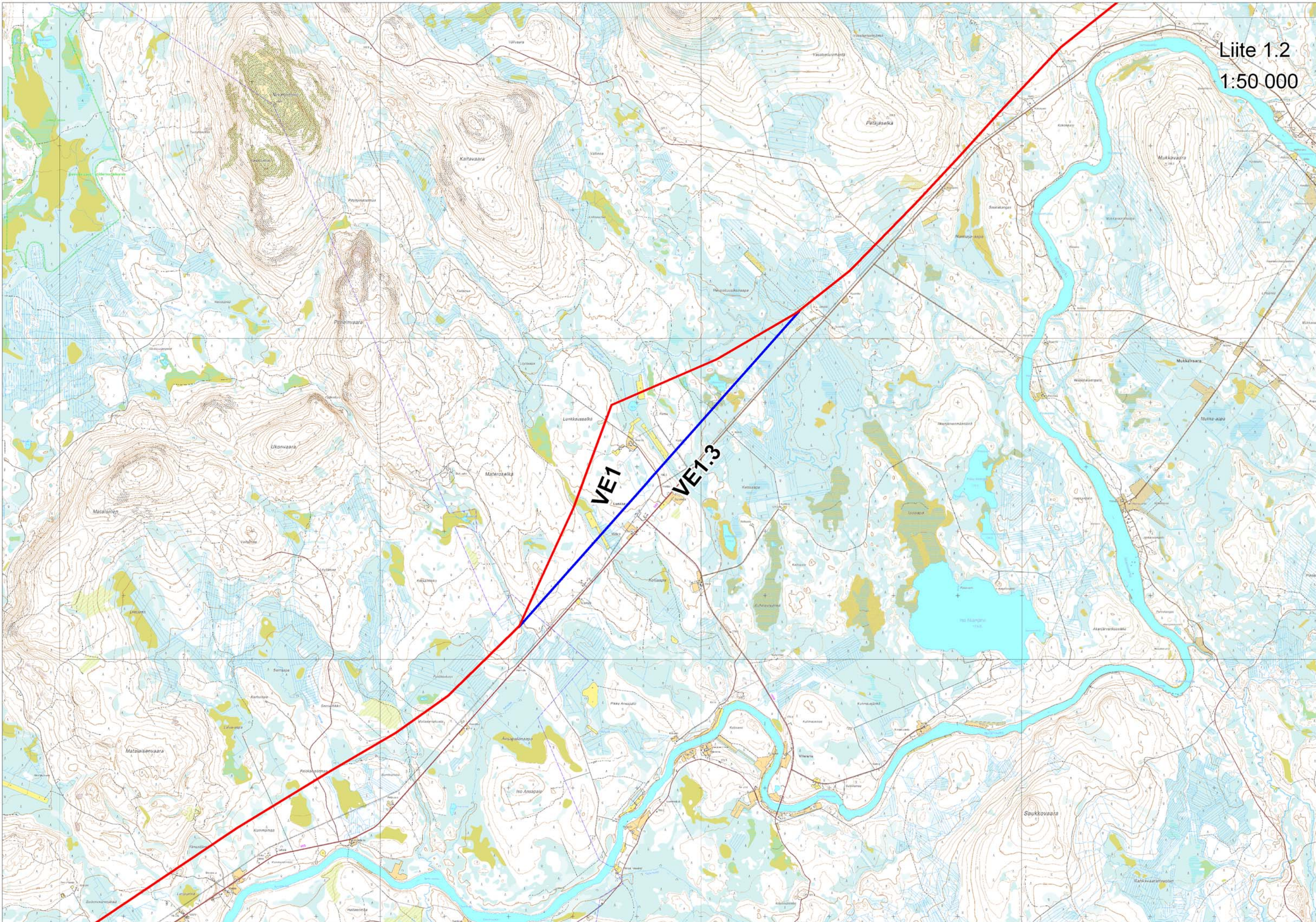
- tuottaa tietoa hankkeen vaikutuksista
- selvittää, mitkä ympäristön tilan muutokset ovat seurauksia hankkeesta ja mitkä aiheutuvat muista tekijöistä
- selvittää, miten ympäristövaikutusten ennuste- ja arviointimenetelmät vastaavat todellisuutta
- selvittää, miten haittojen lieventämistoimet ovat onnistuneet
- käynnistää tarvittavat toimet, jos esiintyy ennakoimattomia haittoja

Arviointityössä selvitetään, onko alueella kohteita, joihin kohdistuu sellaisia merkittäviä vaikutuksia, joiden tarkkailu edellyttäisi tarkkailuohjelman laadintaa.

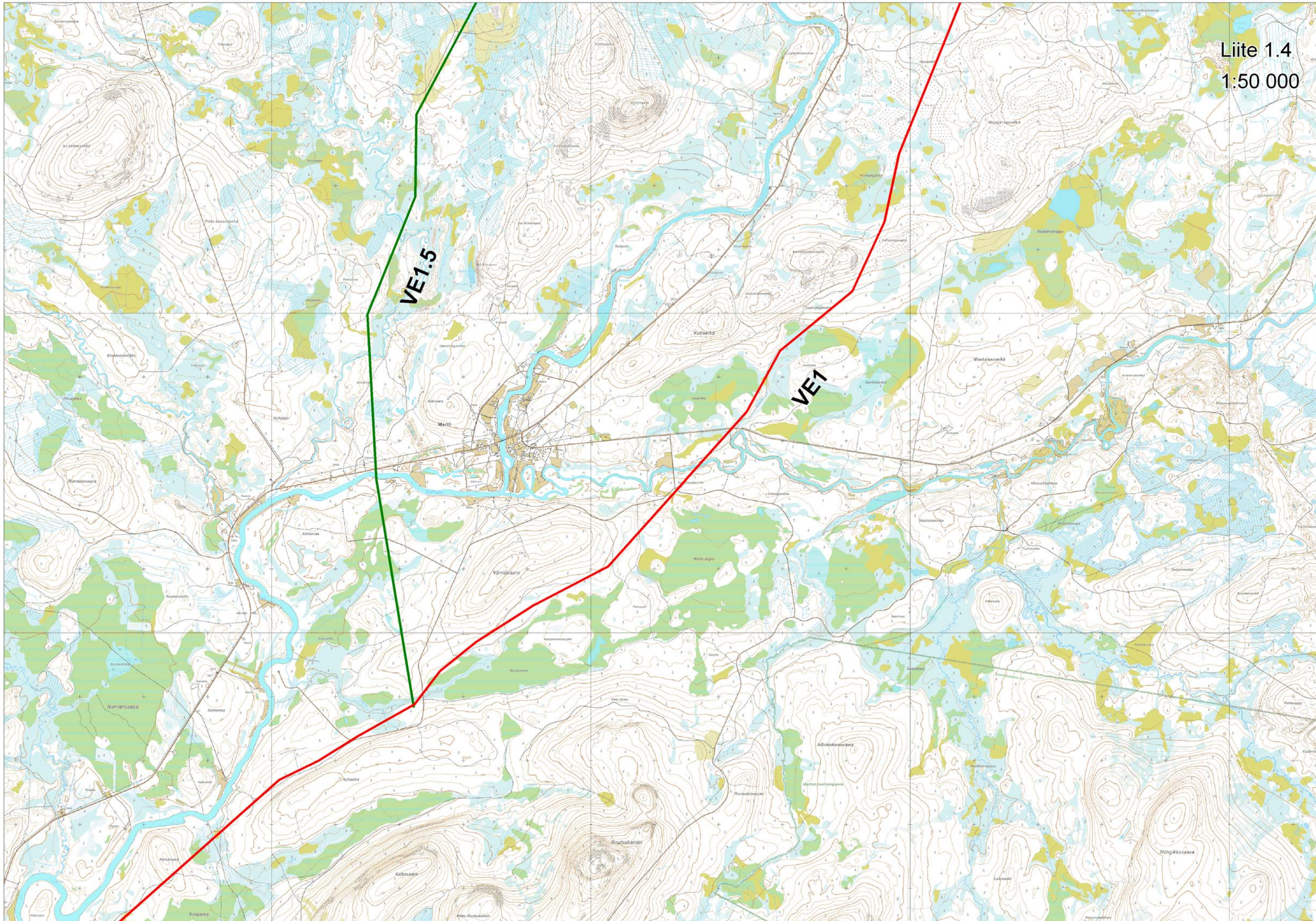
VIITTEET

- Birdlife Suomi 2008. IBA- ja FINIBA internetsivut.
<http://www.birdlife.fi/suojelu/paikat/finiba/finiba-92-alueet.shtml#920252>
- Fingrid Oyj 2008. Ympäristö. <http://www.fingrid.fi/portal/suomeksi>
- Itämies, J. & Mutanen M. 2003. Vuotoksen alueen perhoset. Teoksessa: Lindholm, T. (toim.) 2003: Vuotoksen alueen luonto. – Suomen ympäristö 635. ISBN 952-11-1437-1. Helsinki.
- Kalliola, R. 1973. Suomen kasvimaantiede. WSOY. ISBN 951-0-05731-2.
- Koivisto, I. (toim.) 1983. Suomen eläimet. Osa 1. – Weilin&Göös. ISBN: 951-35-2730-1. Espoo.
- Kumpula, J., Colpaert, A., & Anttonen, M. 2007. Does forest harvesting and linear infrastructure change the usability value of pastureland for semi-domesticated reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*)? *Annales Zoologici Fennici* 44: 161- 178.
- Lapin liitto 2008. Lappi lukuina 2008. <http://www.lapinliitto.fi>
- Lindholm, T. (toim.) 2003. Vuotoksen alueen luonto. – Suomen ympäristö 635. ISBN 952-11-1437-1. Helsinki.
- Pessa, J., Ohtonen, A., Eskelin, T. & Siira, J. 2003. Vuotoksen alueen linnut. Teoksessa: Lindholm, T. (toim.) 2003: Vuotoksen alueen luonto. – Suomen ympäristö 635. ISBN 952-11-1437-1. Helsinki.
- Poromies-lehti 2/2008.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001. Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki.
- Reinikainen, K., Karjalainen, T. P. 2005. Sosiaalisten vaikutusten arviointi voimajohtohankkeissa. Työpapereita 2/2005. STAKES, Helsinki.
- Similä, M. & Itämies J. 2003. Vuotoksen alueen juoksuhämähäkit. Teoksessa Lindholm, T. (toim.) 2003: Vuotoksen alueen luonto. – Suomen ympäristö 635. ISBN 952-11-1437-1. Helsinki.
- Symbioosi ry. 2004: Luontoarvolausunto 1.4.2006. Kemijoen luontoarvot. – Helsingin yliopisto. <http://www.helsinki.fi/jarj/symbioosi/vuotos/luontoarvolausunto.html>
- Vistnes, I., & Nellemann, C. 2001. Avoidance of cabins roads and power lines by reindeer during calving. *Journal of Wildlife Management* 65(4):915- 925.
- Väisänen, R.A., Lammi, E., Koskimies, P. 1998. Muuttuva pesimälinnusto. – Otavan Kirjapaino, Keuruu. ISBN 951-1-12663-6.
- Ympäristöhallinto 2008a. Pelkosenniemi Life.
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=21262&lan=fi>.
- Ympäristöhallinto 2008b. Kairalan ja Luiron kylille maisemanhoitosuunnitelma.
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=286215&lan=fi&clan=fi>.

Liite 1.1
1:50 000



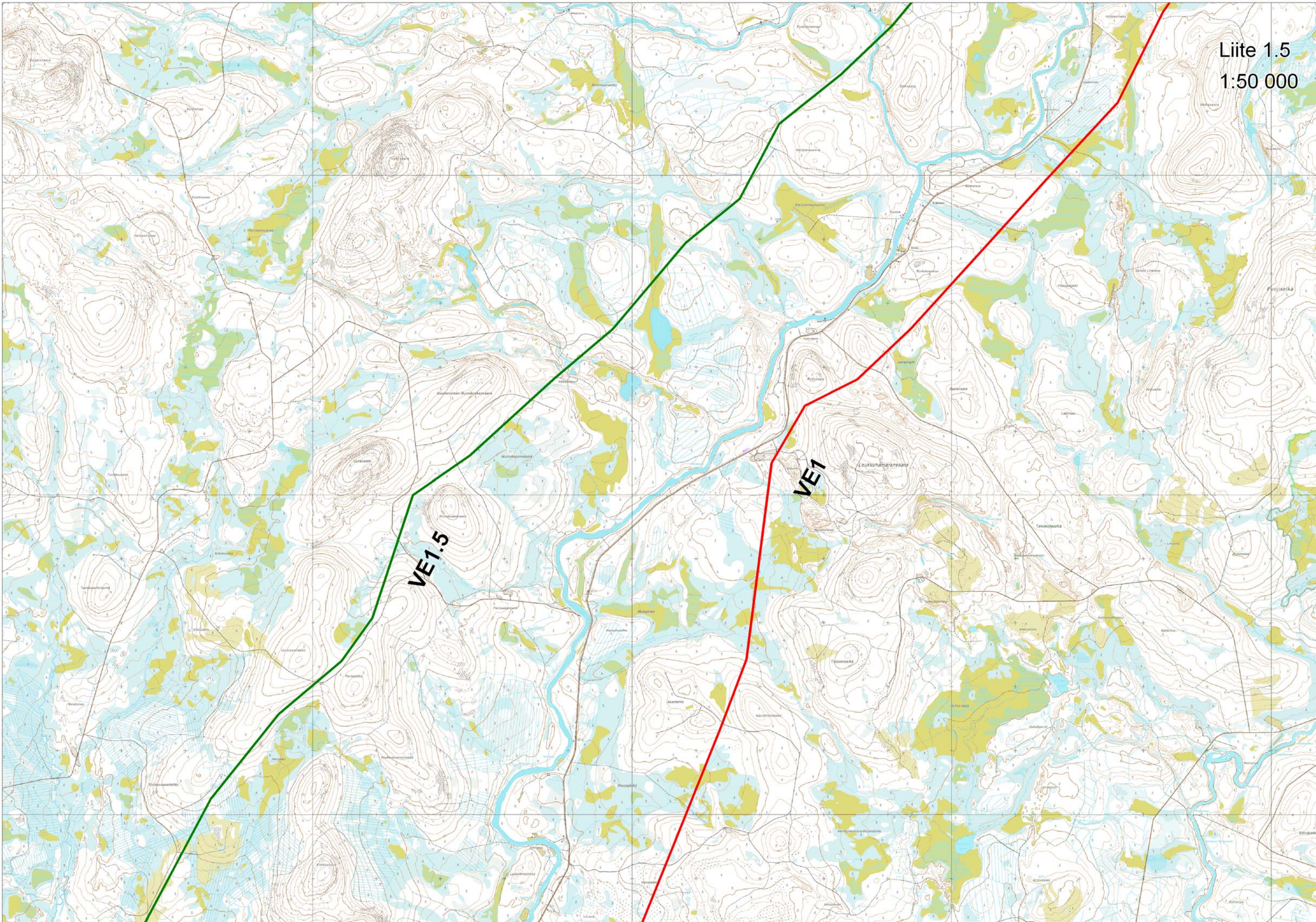
Liite 1.3
1:50 000



Liite 1.5
1:50 000

VE1.5

VE1

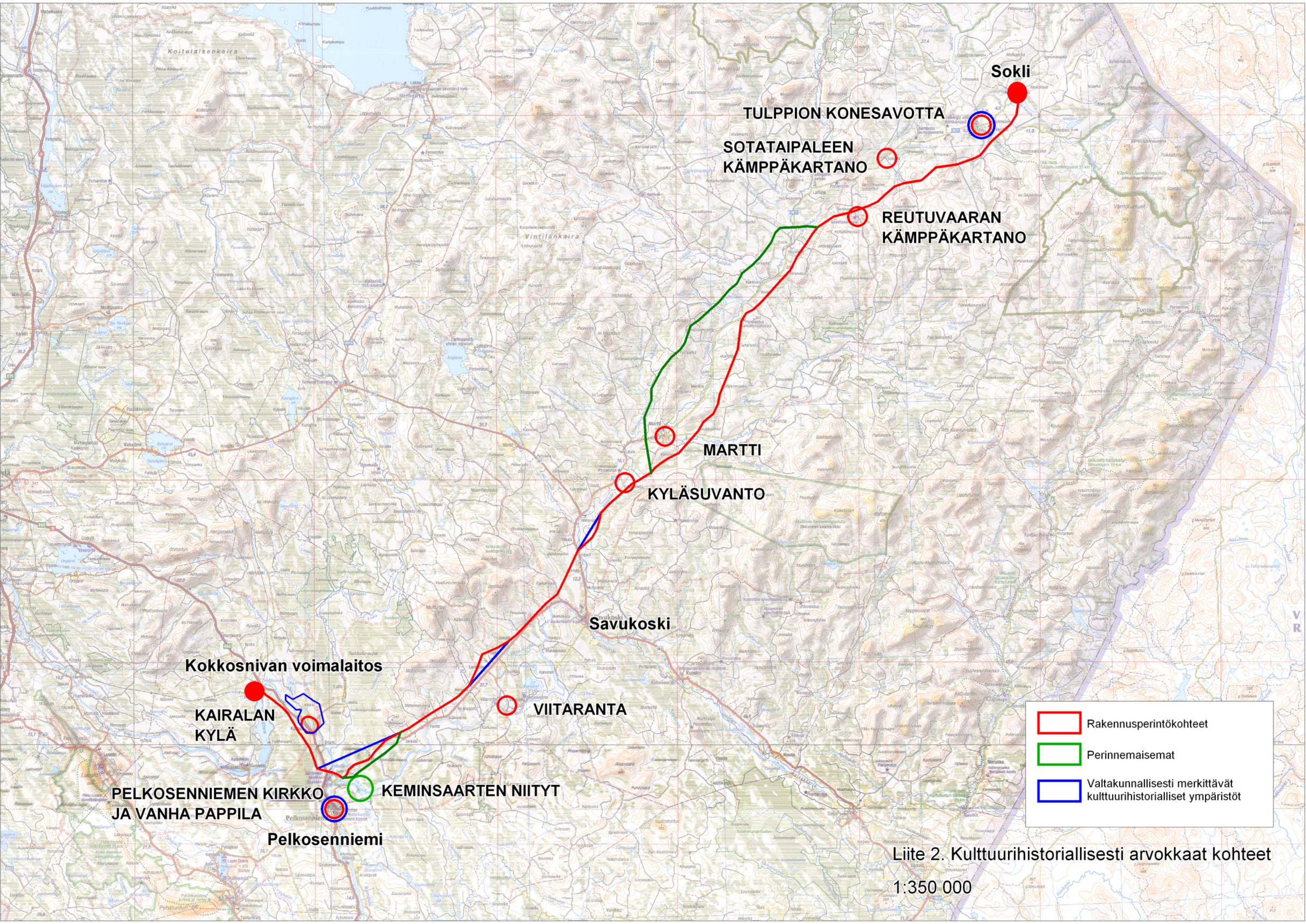


Liite 1.6
1:50 000

Liite 1.7
1:50 000

SOKLI

VE1



Kokkosnivan voimalaitos

**KAIRALAN
KYLÄ**

**PELKOSENNIEMEN KIRKKO
JA VANHA PAPPILA**

Pelkosenniemi

KEMINSAARTEN NIITYT

VIITARANTA

Savukoski

KYLÄSUVENTO

MARTTI

**REUTUVAARAN
KÄMPPIKARTANO**

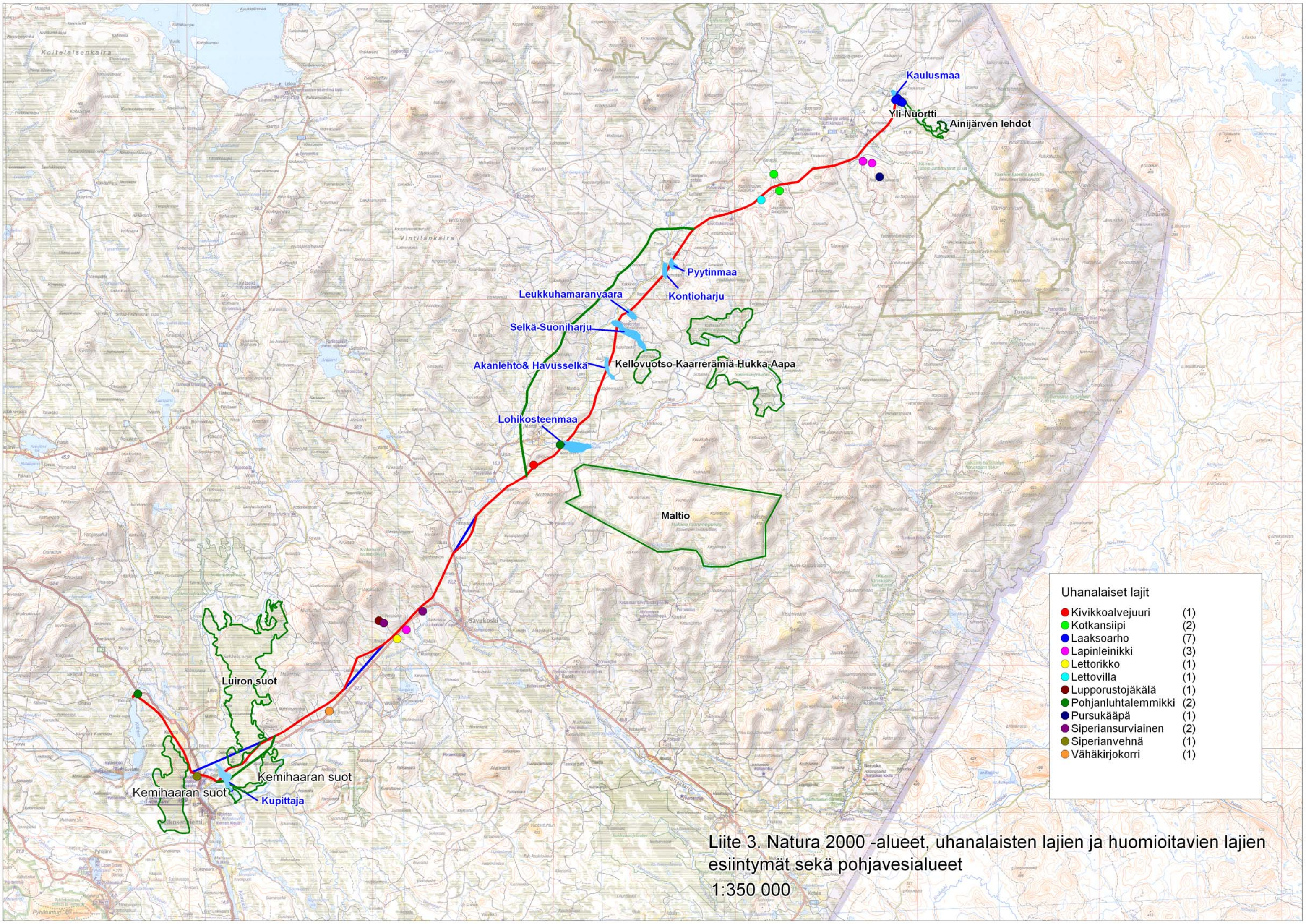
**SOTATAIPALEEN
KÄMPPIKARTANO**

TULPPION KONESAVOTTA

Sokli

-  Rakennusperintökohteet
-  Perinnemaisemat
-  Valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt

Liite 2. Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet
1:350 000



Uhanalaiset lajit	
Kivikkoalvejuuri	(1)
Kotkansiipi	(2)
Laaksoarho	(7)
Lapinleinikki	(3)
Lettorikko	(1)
Lettovilla	(1)
Lupporustojäkäлә	(1)
Pohjanluhtalemmikki	(2)
Pursukääpä	(1)
Siperiansurviainen	(2)
Siperianvehnä	(1)
Vähäkirjokorri	(1)

Liite 3. Natura 2000 -alueet, uhanalaisten lajien ja huomioitavien lajien esiintymät sekä pohjavesialueet
1:350 000

19.9.2008

www.ymparisto.fi - Kemihaaran suot

Sivukartta | På svenska | In English



www.ymparisto.fi
Lapin ympäristökeskus

Hae

Tarkennettu haku



Ympäristöministeriö

| Alueelliset ympäristökeskukset

| Ympäristölupavirastot

| Suomen ympäristökeskus

| www.ara.fi

« Edellinen taso

www.ymparisto.fi > Lappi > Luonnonsuojelu > Natura 2000 -verkosto > Natura 2000 -kohteet... > Pelkosenniemen Natur... > Kemihaaran suot

18.12.2007 (Päivitetty)

Lapin
ympäristökeskus

[Ota yhteyttä sivun
vastuuhenkilöön](#)

VERSIOT

 [Tulostusversio](#)

Kemihaaran suot

Koodi FI 130 0907
Kunta Pelkosenniemi, Savukoski
Pinta-ala 14060 ha
Aluetyyppi SCI ja SPA

Alueen kuvaus:

Kemihaaran alue on luonnoltaan erityisen monipuolinen ja rikas. Keskeisiä luonnonelementtejä alueella on Kemijoki, Vuotosjoki haaroineen, purot, aapasuot, tulvaniityt ja -metsät.

Alueen laajat suot rajautuvat länsireunalla yhtenäiseen ja monimuotoiseen Palokankaan-Rytivaaran-Reikäinharjun-harjujaksoon, joka kohoo paikoin 20-30 m soiden yläpuolelle. Pinnanmuodoiltaan vaihtelevaa harjujaksoa luonnehtivat runsaat suppalammet ja jyrkkärinteiset selänteet. Natura-alueella olevat vaarat ovat tavallisimmin pohjamoreenien peitossa. Niiden juurella tavataan paikoin lajittuneita hiekkamuodostumia.

Kallioperä selittää monia piirteitä alueen kasvillisuudesta. Alue kuuluu Keski-Lapin poikki ulottuvaan liuskejaksoon, jota kutsutaan myös vihreäkivivyöhykkeeksi. Kemihaaran alueella vihreäkivijakso on muuta Lappia ravinteisempaa. Sille on tyypillistä kivilajien hyvin pienipiirteinen vaihtelu. Alueen kivilajit sisältävät helposti rapautuvia kalsiumpitoisia mineraaleja, jotka ovat kasvillisuuden kannalta edullisia.

Kemihaaran suot ovat suureksi osaksi luonnontilassa. Suoluonto on alueella monipuolista laajoine aapasoineen, ravinteisine lettoineen ja korpineen.

Lettotyyppien määrä alueella on suuri käsittäen mm. lettokorpia- ja -rämeitä sekä koivu- ja rimpilettöjä. Arvokkaita lettoalueita löytyy mm. Murtoaavalta, Katosaavalta ja Kilpiaavalta sekä Säynäjärven-Neulikkoavaan ympäristöstä. Katosaavan rehevä koivuletto on ainutlaatuisen laaja. Soilla esiintyy runsaasti eteläisiä eliölajeja ja kämmekkälajisto on paikoin hyvin runsas. Murtoaavalla maa- ja kallioperän kalkkipitoisuus näkyy lettojen lisäksi myös eutrofisina lähteikköinä. Säynäjärven ympäristön suotyyppien joukossa erikoisuutena ovat luhtaletot.

Alueella on runsaasti arvokkaita pienvesiä: latvapurojen lisäksi myös mm. lähteitä ja suppalamia. Vuotos- ja Jaurujokivarsille ovat tyypillisiä rehevät ruoho- ja lehtokorvet, tulvametsät ja -niityt. Kulpakkoniittyjen lähteet ja mm. Serrijoki ovat arvokkaita pienvesiä. Suomen tulvaniittyjen parhaimmistoa edustavat Keminsaaret ovat niin geologisesti, eliöstöllisesti kuin maisemallisestikin merkittäviä. Etenkin Keminsaarten kuivat tulvaniityt ovat omaleimaisia ja Suomessa harvinaisia. Alueella kasvaa lisäksi valtakunnallisesti uhanalaista kasvilajistoa sekä useita perinnebiotooppien huomionarvoisia lajeja.

Kemihaaran alueella on runsas pesimälinnusto ja alue on useille lajeille myös tärkeä muutonaikainen levähdysalue. Linnustollisesti edustavimpia aapasoiat ovat Kilpiaapa, Kokonaapa, Jänkäläisenaapa ja Vasa-aapa, lintuvesistä Säynäjänjärvi.

Luontotyyppien puustoiset suot (91D0) ja letot (7230) osuus alueen kokonaispinta-alasta on kummallakin yli 10 %. Niitä on kuitenkin vaikea erotella aapasuoyhdistymästä ja siksi ne on pääosin luettu kuuluvaksi luontotyyppiin aapasuot (7310).

luontotyyppiin aapasuot (7310).

Alue on merkittävä suoluonnon suojelukohde. alueen suotyypeistä 11 on uhattuja Suomessa. Soiden arvoa lisää runsas eteläinen lajisto ja useat uhanalaiset lajit sekä muut soihin liittyvät luontotyypit.

Kohdassa "muuta lajistoa" mainitut vuoriloikko, soikkokaksikko, mäkikeltano, välkevitä ja typpälehtivita ovat uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan vuoden 1991 mietinnön mukaan alueellisesti uhanalaisia lajeja. Kissankäpälä, tunturikurjenherne, kissankello, rantaukonnauris, vilukko, kaarlenvaltikka, isolaukku ja kullero ovat perinnebiotooppien huomionarvoista lajistoa.

Alue on merkittävä metsähanhien, joutsenten ja kurkien sekä muiden kahlaajien pesimä ja levähdysalue. Uivelon pesimäkanta alueella on yli 5% maan kokonaiskannasta ja lisäksi alueella on uhanalaisen lajin maan suurin pesivä kanta.

Suojelutilanteen tarkennus ja toteutuskeinot:

Palokankaan-Rytivaaran alue kuuluu harjajensuojeluohjelmaan (HSO).

Vesialueiden osalta noudatetaan vesilain ja ympäristönsuojelulain säännöksiä. Muutoin toteutuskeinoina ovat maa-aineslaki ja luonnonsuojelulaki.

Luontodirektiivin luontotyypit:

Hiekkamaiden niukkamineraaliset niukkaravinteiset vedet	<1 %
Magnopotamion tai Hydrochariton -kasvustoiset luontaisesti runsasravinteiset järvet	<1 %
Humuspitoiset lammet ja järvet	2 %
Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculion fluitansis ja Callitricho-Batrachium -kasvillisuutta	<1 %
Kostea suurruohokasvillisuus	<1 %
Vuoristojen niitetyt niityt	<1 %
Vaihettumissuot ja rantasuot	<1 %
Fennoskandian lähteet ja lähdesuot	<1 %
*Cratoneurion -huurresammallähteet, joissa muodostuu kalkkiliejusaostumia	<1 %
Letot	<1 %
*Aapasuot	74 %
Kasvipeitteiset kalkkikalliot	<1 %
Kasvipeitteiset silikaattikalliot	<1 %
*Boreaaliset luonnonmetsät	2 %
Harjumuodostumien metsäiset luontotyypit	9 %
*Puustoiset suot	<1 %
*Tulvametsät	<1 %

* priorisoitu laji

Luontodirektiivin liitteen II lajit:

saukko	lettorikko
kiiltosirppisammal	laaksoarho

Lintudirektiivin liitteen I linnut:

ampuhaukka	laulujoutsen	sinirinta
hiiripöllö	liro	sinisuohaukka
kaakkuri	metso	suokukko
kalatiira	mustakurkku-uikku	suopöllö
kapustarinta	palokärki	teeri
kuikka	pikkulokki	uivelo
kurki	pohjantikka	vesipääsky
lapintiira	pyy	alueella 3 uhanalaista lajia

Muuttavat linnut:

haapana	metsähanhi	pikkusirkku
isokuovi	mustalintu	pilkksiipi
jänäkurppa	mustaviklo	suosirri
jänkäsirriäinen	naurulokki	tavi
jouhisorsa	pensastasku	valkoviklo
kiuru	pikkukuovi	

Muuta lajistoa:

isolepinkäinen	korkkikierroskääpä	silmuhiirensammal
pikkunahkiainen	kullero	siperianvehnä
puolansukeltajasurviainen	lapinkämmikkä	soikkokaksikko
* ahma	lettosara	tataarikohokki
ilves	liekokääpä	tulvasammal
karhu	mustasatulamörsky	tunturikurjenherne
susi	mäkikieltano	tylppälehtivita
himmeävillä	metsänemä	välkevita
isolaukku	pohjanhuuresammal	velttosara
kaarlenvaltikka	pohjannoidanlukko	verikämmekkä
kaitakämmekkä	punakämmekkä	vilukko
kalkkijalosammal	rautaukonauris	vuoriloikko
kissankäpälä	riekonkääpä	vuoripussisammal
kissankello	röyhysara	

Edellä esitetyt tiedot perustuvat Natura-tietolomakkeen tiivistelmään. Natura-arvioinneissa tulee käyttää varsinaisia Natura-tietolomakkeen (Natura Data Form) tietoja, jotka sisältävät laji- ja luontotyyppikohtaisia arviointitietoja. Natura-tietolomakkeita voi tilata Suomen ympäristö-keskuksesta ja Lapin ympäristökeskuksesta.

Lisää luontotietoa (aluekohtaista ja yleistä):

Aapala, Kaisu & Lindholm, Tapio 1995: Valtionmaiden suojellut suot. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, Sarja A 48, Metsähallitus, Vantaa. 155 s.

[Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Natura 2000 -luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46, 2. korj. painos, Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 194 s.](#)

Eurola S. & Kaakinen, E. 1978: Suotyyppiopas. Porvoo, WSOY. 87 s.

Eurola, S., Huttunen, A. & Kukko-oja, K. 1995: Suokasvillisuusopas. 2. korj. painos, Oulanka Reports 14. 85 s.

Heikkilä, R. 1997: Uhanalaiset suotyytit. Teoksessa Korhonen, K-M ja Savonmäki, S. 1997: Metsätalouden ympäristöopas, Metsähallitus. 130 s.

Huhta, E & Laine, L.J. 2002: Kairanaavan ja Kilpiaavan linnusto ja sen vertailu Vuotoksen alueen linnustoon. Kemijoki Oy. Tutkimusraportti 3. Rovaniemi.

Häyrinen, U. & Ruuhijärvi, R. 1969: Pohjois-Suomen soiden säilytys-suunnitelma. Suomen Luonto 28(4):1-31.

[Ilmonen, J., Rytteri, T. ja Alanen A. 2001: Luontodirektiivin kasvit ja selkärangattomat eläimet. Suomen Natura 2000 -ehdotuksen luonnontieteellinen arviointi. Suomen ympäristö 510. Suomen ympäristökeskus. 177 s.](#)

Jokimäki, J. & Kaisanlahti-Jokimäki, M.-L. 2000: Vuotoksen suunnitellun allasalueen linnustollinen arvo. Arktinen keskus, moniste. Lapin yliopisto. 61 s.

Jokimäki, J. ja Kaisanlahti-Jokimäki, M.-L. 2004: Joutsenaavan, Kokonaavan, Silmävuoman, Viiankaavan ja Teuravuoman suolintuselvitys 2004. Arktinen keskus/Lapin yliopisto. 26 s.

Kangas, Pia 2007: Kilpiaavan putkilokasvit ja sammalet. Metsähallitus. Lapin luontopalvelut. 23 s.

Leivo, Mauri et.al. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. Bird Life Suomen

19.9.2008

www.ymparisto.fi - Kemihaaran suot

julkaisuja no 4. Kuopio. Suomen graafiset palvelut. 142 s.

Lindholm, Tapio (toim.) 2004: Vuotoksen alueen luonto. Suomen ympäristö 635. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 570 s.

Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Ryttäri, T. & Kettunen, T. (toim.): Uhanalaiset kasvimme. Suomen ympäristökeskus ja Kirjayhtymä Oy, Helsinki. 335 s.

[Suomen kansainvälisesti tärkeät lintualueet > IBA-alueet ja tiedot kohteittain > Kemihaaran suot ja metsät](#)

© Copyright Valtion ympäristöhallinto | [Palvelukuvaus](#) | [Jätä palautetta](#) | [Yhteystiedot](#)



www.ymparisto.fi
Lapin ympäristökeskus

Hae

[Tarkennettu haku](#)

[Ympäristöministeriö](#)
[Alueelliset ympäristökeskukset](#)
[Ympäristölupavirastot](#)
[Suomen ympäristökeskus](#)
[www.ara.fi](#)

« Edellinen taso

[www.ymparisto.fi](#) > [Lappi](#) > [Luonnonsuojelu](#) > [Natura 2000 -verkosto](#) > [Natura 2000 -kohteet...](#) > [Pelkosenniemen Natur...](#) > [Luiron suot](#)

17.12.2007 (Päivitetty)

Lapin
ympäristökeskus

[Ota yhteyttä sivun
vastuuhenkilöön](#)

VERSIOT

 [Tulostusversio](#)

Luiron suot

Koodi	FI 130 0904
Kunta	Pelkosenniemi, Savukoski
Pinta-ala	12 590 ha
Aluetyyppi	SCI ja SPA

Alueen kuvaus:

Alue muodostuu usiasta aapasuo- ja keidassuokokonaisuuksista.

Hietajoen ja alemman Lämsänojan välissä sijaitseva Lämsänaapa on yhtenäinen, erittäin hyvin muodostunut eksentrisen kermikeidassuo. Ravinteisuudeltaan suo on vähäravinteinen. Lämsänaavan itäinen osa ja Hirviaapa ovat keski- ja runsasravinteisiä soita. Sekä korpi- että räme kasvillisuus on erittäin monipuolista, lisäksi alueella on laajoja koivulettoja.

Kairanaapa on suurimmaksi osaksi karu suo. Vain alueen pohjoisosassa ja aivan suon eteläpäässä on ruohoisia rimpinevoja sekä ruohoisia saranevoja.

Sakkala-aapa jakaantuu kahteen osaan, joista pohjoinen laajempi aapasuo-osa on koivulettoa ja eteläinen osa keidassuota.

Sudenvaaranaapa on keskiosiltaan yhtenäistä, rimpistä koivulettoa aluetta. Koivulettojänteet kulkevat suon pituussuunnassa ja ulottuvat suon päästä päähän. Koivulettoa alueen ympärillä on laaja ruohoinen nevarämevyöhyke.

Sokanaapa on varsinaisten ja ruohoisten rimpinevojen ja hakkaamattomien metsäsaarekkeiden ja lampien luonnehtima maisemallisesti kaunis suokompleksi.

Lettojen kokonaispinta-ala kohteella on noin 3 700 hehtaaria, 30 %. Puustoisten soiden osuus on noin 16 %, 2 000 ha.

Alue on erityisen merkittävä linnustolle. Metsähanhien pesimäaluetta. Kohdetta ehdotetaan liitettäväksi kansainvälisesti merkittävien kosteikkojen luetteloon eli ns. Ramsar-kohteeksi.

Lämsänaavan ja Sakkala-aavan keidassuot ovat Peräpohjolan suurimmat keidassuot. Alueen koivuletot ovat Suomen laajimmat.

Suojelutilanteen tarkennus ja toteutuskeinot:

Luiron suot alueeseen kuuluvat Lämsänaavan-Keikkuma-aavan alue, joka kuuluu soidensuojeluohjelmaan sekä Kairanaapa, Sakkala-aapa, Sudenvaaranaapa ja Sokanaapa. Viimeksi mainitut alueet ovat olleet alunperin lähes kokonaan yksityisten omistuksessa, mutta näistä alueista on hankittu valtiolle noin 90 %.

Alueesta on toteutettu Lämsänaavan-Keikkuma-aavan alue, joka on perustettu luonnonsuojelulain mukaisesti Lämsänaavan-Sakkala-aavan suojelualueeksi. Alue toteutetaan muillakin osin luonnonsuojelulain keinoin.

Koska Luiron suot ovat soidensuojelukohteena erityisalue, alueen suojelua toteutettaessa pakkokeinoja ei tulla käyttämään edellyttäen, että

suojeleua toteutettaessa pakkokeinoja ei tulla käyttämään edellyttäen, että Natura-verkostoon esittämisperusteena olevat luontotyytit ja lajien elinympäristöt eivät ole uhattuina.

Luontodirektiivin luontotyytit:

Humuspitoiset lammet ja järvet	<1 %
Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculon fluitantis ja Callitricho-Batrachium-kasvillisuutta	<1 %
*Keidassuot	15 %
Vaiheittomissuot ja rantasuot	<1 %
Fennoskandian lähteet ja lähdesuot	<1 %
*Cratoneurion-huurreammallähteet, joissa muodostuu kalkkiliejusaostumia	<1 %
Letot	<1 %
*Aapasuot	75 %
*Boreaaliset luonnonmetsät	4 %
*Fennoskandian metsäluhdet	<1 %
*Puustoiset suot	2 %
*Alnus glutinosa ja Fraxinus excelsior-tulvametsät (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	<1 %

* priorisoitu luontotyyppi

Luontodirektiivin liitteen II lajit:

saukko	lapinsirppisammal
lettosiemenkotilo	kiiltosirppisammal
lapinleinikki	lettorikko
isonuijasammal	

Lintudirektiivin liitteen I lajit:

ampimahuikka	pyy
hiiripöllö	sinirinta
kapustarinta	sinisuuohaukka
kurki	suokukko
lapintiira	suopöllö
laulujoutsen	teeri
liro	uivelo
metso	vesipääsky
palokärki	alueella 1uhanalainen laji

Lintudirektiivin liitteessä I mainitsemattomat säännöllisesti esiintyvät muuttolinnut:

heinätavi	jouhisorsa
jänkäkurppa	metsähanhi
jänkäsiiiriäinen	mustaviklo

Muuta lajistoa:

haapana	metsäviklo	talitiainen
harmaalokki	niittykirvinen	tavi
harmaasieppo	nokivaris	telkkä
hippiäinen	närhi	tervapääsky
hömötiäinen	pajulintu	tilhi
iskokoskelo	pajusirkku	tukkasotka
isokuovi	peippo	tylli
isolepinkäinen	pensastasku	töyhtöhyppä
järripeippo	piekana	tukkasotka
kanahaukka	pikkukäpylintu	valkoviklo
keltavästäräkki	pikkukuovi	varpushaukka
kirjosieppo	pikkusirkku	västäräkki
kiuru	pikkutylhi	vihervapunen
kivtasku	pohjansirkku	kääpiösarvikotelo
korppi	punakylkirastas	karhu

kulorastas	punatulku	kaitakämmekkä
kuukkeli	punavarpunen	käyrälehtirahkasammal
käki	räkättirastas	lettosara
käpytikka	rantasipi	punakämmekkä
lapintiainen	rautiainen	röyhysasara
laulurastas	riekko	sääskenvalkku
lehtokerttu	ruokokerttunen	silmuhiirensammal
öppälintu	sinisorsa	verikämmekkä
mustakirvinen	taivaanvuohi	

Edellä esitetyt tiedot perustuvat Natura-tietolomakkeen tiivistelmään. Natura-arvioinneissa tulee käyttää varsinaisia Natura-tietolomakkeen (Natura Data Form) tietoja, jotka sisältävät laji- ja luontotyyppikohtaisia arviointitietoja. Natura-tietolomakkeita voi tilata Suomen ympäristökeskuksesta ja Lapin ympäristökeskuksesta.

Lisää luontotietoa (aluekohtaista ja yleistä):

Aapala, Kaisu & Lindholm, Tapio 1995: Valtionmaiden suojellut suot. metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 48., Metsähallitus, Vantaa. 155 s.

[Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Natura 2000 -luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46, 2. korj. painos, Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 194 s.](#)

Eurola S. & Kaakinen, E. 1978: Suotyyppiopas. Porvoo, WSOY. 87 s.

Eurola, S., Huttunen, A. & Kukko-oja, K. 1995: Suokasvillisuusopas. 2 korj. painos, Oulanka Reports 14. 85 s.

Heikkilä, R. 1997: Uhanalaiset suotyytit. Teoksessa Korhonen, K-M ja Savonmäki, S. 1997: Metsätalouden ympäristöopas. Metsähallitus, 130 s.

Häyrynen, U. & Ruuhijärvi, R. 1969: Pohjois-Suomen soiden säilytysuunnitelma. Suomen Luonto 28(4):1-31.

[Ilmonen, J., Rytteri, T. ja Alanen A. 2001: Luontodirektiivin kasvit ja selkärangattomat eläimet. Suomen Natura 2000 -ehdotuksen luonnontieteellinen arviointi. Suomen ympäristö 510. Suomen ympäristökeskus. 177 s.](#)

[Keski-Lapin Life-projekti 2000-2005: Keski-Lapin linnustollisesti arvokkaiden aapasoiden suojeleminen ja käyttö, esite. 13 s.](#)

Leivo, Mauri et al. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. Bird Life Suomen julkaisuja no 4. Kuopio. Suomen graafiset palvelut. 142 s.

Maa- ja metsätalousministeriön soidensuojelutyöryhmä 1977: Soidensuojelun perusohjelma. Komiteamietintö 1977:48. Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki. 47 s.

Maa- ja metsätalousministeriön soidensuojelutyöryhmä 1980: Soidensuojelun perusohjelma II. Komiteamietintö 1980:15, Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki. 45 s.

Maa- ja metsätalousministeriön valtakunnallinen soiden suojelun perusohjelma. Helsinki 1981. 164 s.

[Metsähallitus 2006: Luiron soiden hoito- ja käyttösuunnitelma. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja C nro 8, 54 s.](#)

[Pohjoismaiden ministerineuvosto & Suomen ympäristökeskus 2004: Kosteikot pohjoismaissa ja Ramsar-sopimus - suojelusta, hoidosta ja käytöstä, 11 s.](#)

[Pääkkö, Elisa \(toim.\) 2004: Keski-Lapin aapasoiden luonto. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, Sarja A nro 145, Metsähallitus. 153 s.](#)

Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen

19.9.2008

www.ymparisto.fi - Luiron suot

lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 432 s.

Ruuhijärvi, R. 1980: Luiron suot - Peräpohjolan hienointa suoluontoa. Teoksessa: Ruuhijärvi, R. & Häyrinen, U. (toim.): Suot. Suomen luonto 3:167-172, Kirjayhtymä, Helsinki.

Ryttäri, T. & Kettunen, T. (toim.): Uhanalaiset kasvimme. Suomen ympäristökeskus ja Kirjayhtymä Oy, Helsinki. 335 s.

© Copyright Valtion ympäristöhallinto | [Palvelukuvaus](#) | [Jätä palautetta](#) | [Yhteystiedot](#)

