

Vastaanottaja

OX2 Oy

Asiakirjatyyppi

Ympäristöselvitys

Päivämäärä

14.10.2021

PYHÄNSELKÄ – PAHKA- VAARA 400 KV VOIMA- JOHTO YMPÄRISTÖSELVITYS



PYHÄNSELKÄ – PAHKAVAARA 400 KV VOIMAJOHTO YMPÄRISTÖSELVITYS

Projekti **Pahkavaaran voimajohtohanke**
Projekti nro **1510065180-001**
Vastaanottaja **OX2 Oy**
Asiakirjatyyppi **Ympäristöselvitys**
Versio **1**
Päivämäärä **14.10.2021**
Laatijat **Heikki Holmén, Antti Kumpula, Satu Laitinen, Antti Rissanen, Antje Neumann
& Elviira Ritari**
Kansikuva **Utasen voimalaitoksen länsipuolinen vesialue.**

Ramboll
Niemenkatu 73
15140 LAHTI

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>

SISÄLTÖ

1.	Ympäristöselvityksen sisältö ja menetelmät	3
2.	Hankkeen kuvaus	4
2.1	Voimajohdon rakenne ja tilantarve	6
3.	Voimajohdon edellyttämät luvat	8
4.	Kaavoitus	9
4.1	Maakuntakaava	9
4.2	Yleiskaava	11
4.2.1	Vireillä olevat yleiskaavat	17
4.3	Asemakaava	18
5.	Maankäyttö	19
5.1	Rakennuskanta suunnittelualueella	19
5.2	Virkistyskäyttö	21
5.3	Maa- ja metsätalous	23
5.4	Liikenneväylät	24
6.	Maisema ja kulttuuriperintö	25
6.1	Maisema	25
6.2	Kulttuuriympäristöt	25
6.3	Muinaisjäännökset	26
7.	Pinta- ja pohjavedet	28
7.1	Pintavedet	28
7.2	Pohjavedet	29
8.	Maa- ja kallioperä sekä happamat sulfaattimaat	30
8.1	Maaperä	30
8.2	Kallioperä	31
8.3	Happamat sulfaattimaat	32
9.	Luonnonsuojelu	33
9.1	Luonnonsuojelualueet	33
9.2	Natura-alueet	34
9.3	Tärkeät lintualueet	36
10.	Luontoselvitys	37
10.1	Lähtötiedot	37
10.1.1	Huomionarvoisten lajien havainnot (Laji.fi)	37
10.1.2	Petolintujen pesäpaikat (Laji.fi)	38
10.1.3	Metsälain 10§ mukaiset kohteet (Metsäkeskus)	38
10.2	Liito-oravaselvitys	39
10.2.1	Menetelmät	40
10.2.2	Tulokset	40
10.3	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys	41
10.3.1	Menetelmät	41
10.3.2	Tulokset	41

10.3.3	Huomionarvoiset luontotyypit	43
10.4	Linnusto	45
10.4.1	Menetelmät	45
10.4.2	Tulokset	45
10.4.3	Yhteenveto	48
11.	Voimajohdon vaikutukset	49
11.1	Kaavoitus ja maankäyttö	49
11.2	Maa- ja metsätalous	51
11.3	Rakennukset ja virkistyskäyttö	51
11.4	Maisema, kulttuuriympäristö ja muinaisjäännökset	52
11.5	Luonnonsuojelu	55
11.6	Arvokkaat luontokohteet	55
11.7	Huomionarvoinen lajisto	55
11.8	Maaperä	57
11.9	Happamat sulfidimaat	57
11.10	Pintavedet	57
11.11	Pohjavedet	57
12.	Yhteenveto vaikutuksista	58
13.	YVA:n tarve	59
14.	Lähteet	60
15.	Liitteet	61

1. YMPÄRISTÖSELVITYKSEN SISÄLTÖ JA MENETELMÄT

Nimellisjännitteeltään vähintään 110kV voimajohdon rakentamiseen on haettava Energiavirastolta hankelupa. Lupamenettelyä varten laadittavassa ympäristöselvityksessä kuvataan maaston yleispiirteet, maaston muodot, maiseman pääpiirteet sekä muut sellaiset tekijät, jotka saattavat vaikuttaa johtoreitin sijainnin lopulliseen määrittelyyn. Lopuksi ympäristöselvityksessä esitetään toimenpiteitä voimajohdon toteuttamisen aikaan saamien haitallisten vaikutusten vähentämiseksi

Lain ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017) liitteen 1 kohdan 8c mukaisesti ympäristövaikutustenarviointimenettelyä sovelletaan vähintään 220 kV maanpäällisille voimajohtoilta, joiden pituus on yli 15 kilometriä. Tämän ympäristöselvityksen 400 kV:n voimajohdon ympäristövaikutusten arviointi on toteutettu osana sekä Maaselän tuulivoimapuiston että Pahkavaaran tuulivoimapuiston YVA-menettelyitä. Toteutettujen YVA-menettelyjen jälkeen voimajohtoreittiä on vähäisissä määrin muutettu. Muutoksista on saatu Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselta lausunto, jonka mukaan muutoksia varten ei tarvita uutta YVA-menettelyä.

Tämä ympäristöselvitys on laadittu Pyhänselkä - Pahkavaara 400 kv voimajohtoreitille, jolle ollaan rakentamassa uusi voimajohto Muhoksen Pyhänselän sähköaseman sekä Utajärven Pahkavaan ja Maaselän tuulivoimapuistojen alueiden välille. Kokonaispituudeltaan voimajohtoreitti noin 70 kilometriä. Voimajohto sijoittuu täysin uuteen maastokäytävään Utajärven Utasen voimalaitoksen sähköaseman ja Utajärven Maaselän ja Pahkavaaran väliselle alueelle. Voimajohtoreitti sijoittuu olemassa olevien voimajohtojen rinnalle Muhoksen Pyhänselän sähköaseman ja Utasen voimalaitoksen sähköaseman välisellä alueella.

Tämän ympäristöselvityksen on laatinut Ramboll Finland Oy OX2 Finland Oy:n toimeksiannosta. Selvitys on laadittu "110 kV sähköjohdon rakentamislupa – neuvottelumenettely ja ympäristöselvitys 2006" -ohjeen mukaisesti huomioituna Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen antamat huomiot ympäristövaikutusten arvioinnin tarpeesta voimajohtohankkeen kohdalla.

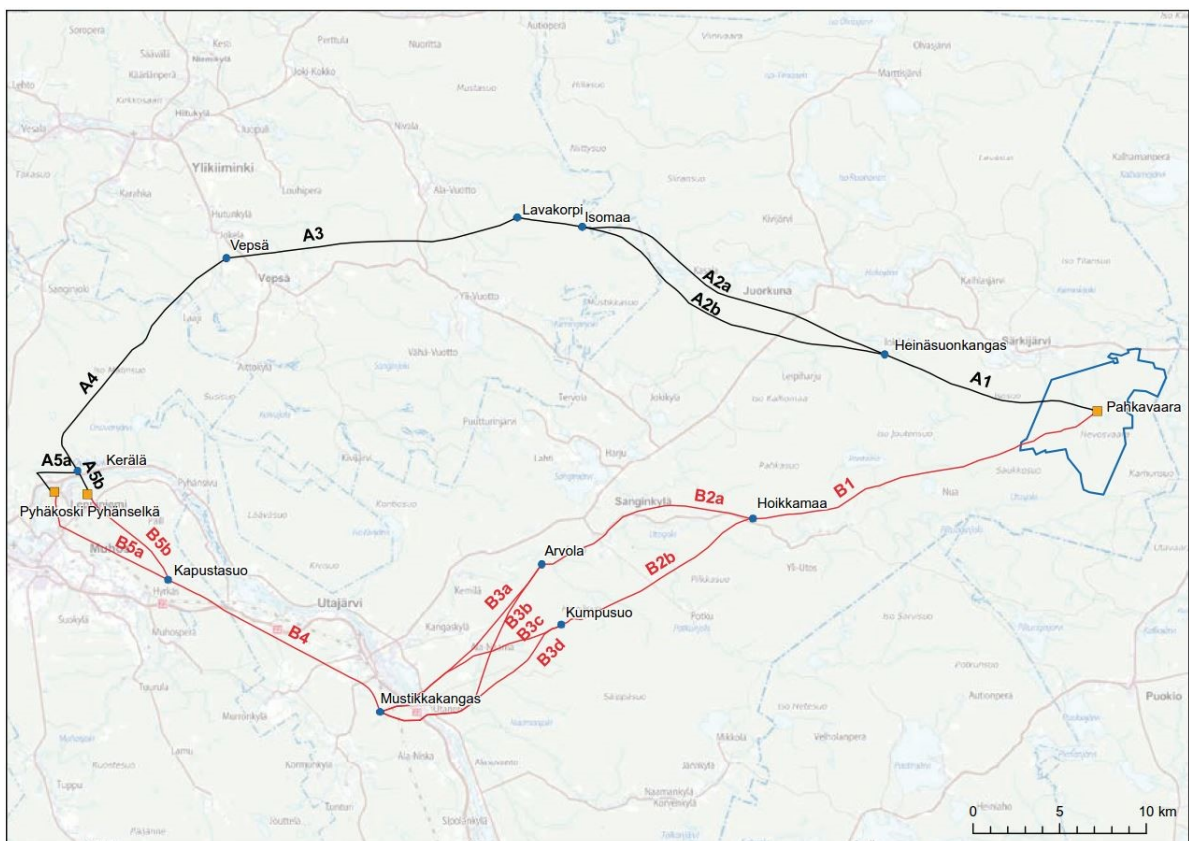
2. HANKKEEN KUVAUS

Pyhänselkä – Pahkavaara 400 kv voimajohdon suunnittelutyö on käynnistynyt vuosien 2015 ja 2016 aikana osana Pahkavaaran tuulivoimahankkeen (2016) sekä Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen ympäristövaikutustenarviointeja.

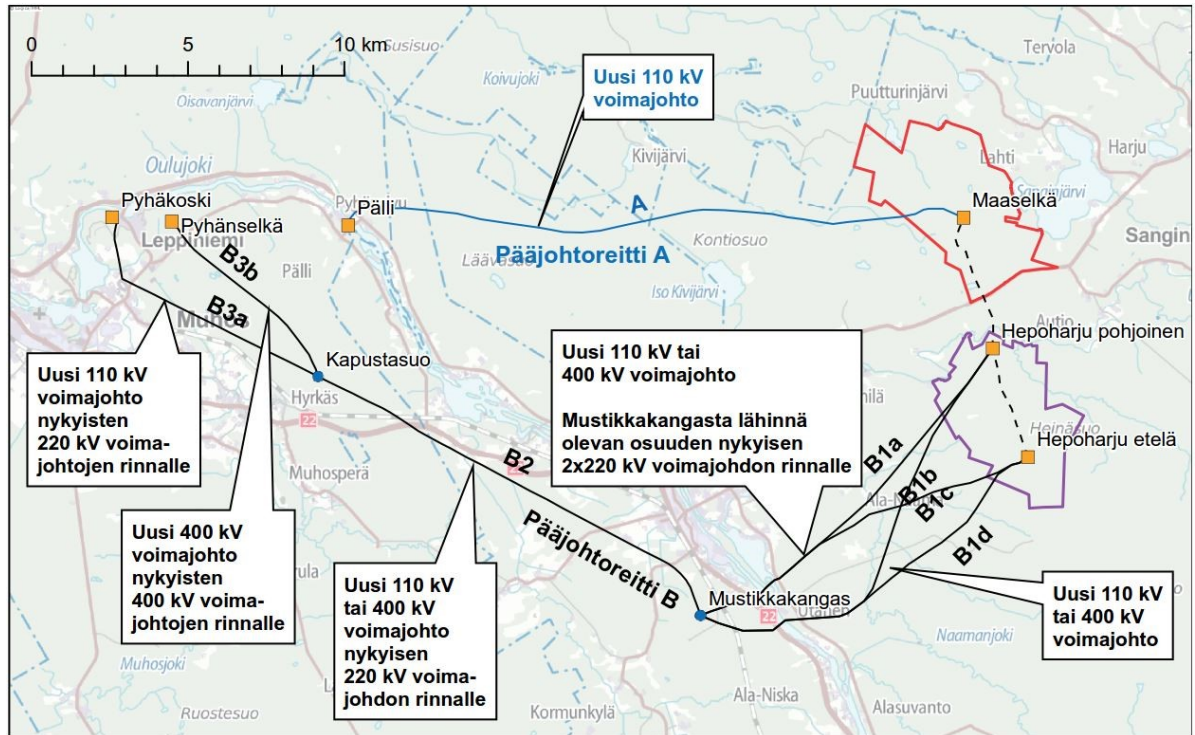
Valtaosalle Pyhänselkä – Pahkavaara 400 kv voimajohdon johtoreitistä on tehtyä YVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointi osana Pahkavaaran tuulivoimahankkeen (2016) ympäristövaikutustenarviointia. Lisäksi pienempi osuus Pyhänselkä – Pahkavaara 400 kv voimajohdon reitistä on arvioitu osana Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen ympäristövaikutustenarviointeja.

Pahkavaaran tuulivoimahankkeen ympäristövaikutustenarvioinnissa tarkasteltiin kahta pääreittivaihtoehtoa A ja B sekä niiden alavaihtoehtoja (Kuva 2-1). Ympäristövaikutusten arvioinnin lopputuloksena arvioitiin, että sähkönsiirron vaihtoehtoisten pääjohtoreittien A ja B toteuttamisella on muodostuvien ympäristövaikutusten osalta merkittävyydeltään vain vähäisiä eroja. Pääosa muodostuvista ympäristövaikutuksista on luonteeltaan vähäisiä kielteisiä, jotka kohdistuvat voimajohtoalueelle ja sen välittömään läheisyyteen.

Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltiin kahta sähkönsiirron pääreittivaihtoehtoa A ja B sekä reittivaihtoehdon B alavaihtoehtoja (Kuva 2-2). Ympäristövaikutusten arvioinnissa mukana olleet reittivaihtoehto B ja sen alavaihtoehdot olivat osaltaan samat kuin Pahkavaaran tuulivoimahankkeen yhteydessä arvioidut sähkönsiirtovaihtoehdon B alavaihtoehdot. Ympäristövaikutusten arvioinnin lopputuloksena arvioitiin, että sähkönsiirron vaihtoehtoisten pääjohtoreittien A ja B toteuttamisella on muodostuvien ympäristövaikutusten osalta merkittävyydeltään vain vähäisiä eroja. Arvioinnin mukaan pääosa muodostuvista ympäristövaikutuksista on luonteeltaan vähäisiä kielteisiä, jotka kohdistuvat voimajohtoalueelle ja sen välittömään lähiympäristöön. Ympäristövaikutusten arvioinnin lopputuloksen mukaan pääjohtoreitillä A arvioidaan olevan hieman enemmän linnustoon kohdistuvia vaikutuksia kuin pääjohtoreitillä B.



Kuva 2-1 Pahkavaaran tuulivoimahankkeen YVA-selostuksessa (2016) mukana olleet reittivaihtoehdot.



Kuva 2-2 Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeiden YVA-selostuksessa (2016) mukana olleet reittivaihtoehdot.

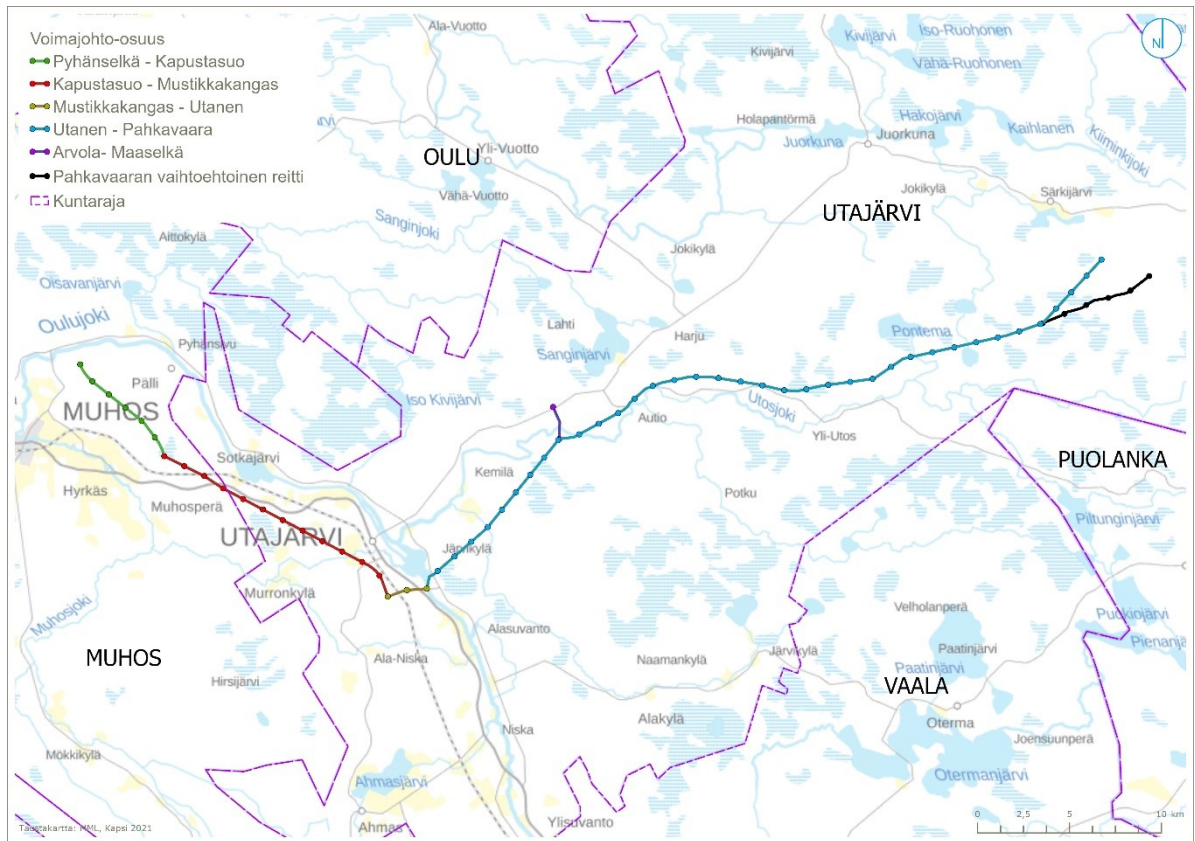
Pyhänselkä – Pahkavaara 400 kv voimajohtojen tarkempi suunnittelu on alkanut vuoden 2021 aikana. Tarkempaan jatkosuunnitteluun valittiin Pahkavaaran tuulivoimahankkeen YVA:ssa mukana ollut pääjohtoreittivaihtoehto B ja sen alavaihtoehdot B1, B2a, B3a, B4 ja B5b. Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeiden YVA:ssa mukana olevat pääjohtoreitin B alavaihtoehdot ovat B1a, B2 ja B3b. Lisäksi Maaselän tuulivoima-alueelta Pyhänselkä – Pahkavaara 400 kv voimajohtoon on otettu mukaan tuulivoima-alueen liityntäjohto.

Tarkemmassa suunnittelussa Pyhänselkä – Pahkavaara 400 kv voimajohtojen linjaus on tarkentunut vähäisiltä osin muun muassa Pahkavaaran tuulivoima-alueella. YVA:ssa pääjohtoreitti B1 sijoittuu tuulivoima-alueen keskelle, kun tarkemmassa suunnittelussa voimajohto sijaitsee suunnittelualueen länsiosassa. Lisäksi pieniä muutoksia johtoreitille on tehty muun muassa Nuanjärven pohjoispuolella, Aution ja Kemilän alueilla sekä Utasen alueella.

Pahkavaaran tuulivoimahankkeen sekä Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeiden ympäristövaikutusten arvioinneissa mukana olleista johtoreiteistä poikkeamisista on vuoden 2021 pyydetty Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselta YVA-tarvearvio ja saatu Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausunto, jonka mukaan ELY-keskus pitää tarkentuneen reitin poikkeamia hyvin vähäisinä eikä sähkönsiirrosta ole tarpeen laatia uutta YVA-menettelyä. ELY-keskus kuitenkin lausuu, että aikaisempia arviointeja tulee täydentää lausunnossa (liite 2) mainittujen asioiden osalta.

Tässä ympäristöselvityksessä voimajohtoreitistä on tutkittavana yksi reittivaihtoehto. Tällä reitillä on yksi vähäinen poikkeamismahdollisuus Utasen voimalan pohjoispuolella. Poikkeama sijoittuu noin 1,5 km matkalle ja on enimmillään noin 30 metriä. (Kuva 2-3)

Alustavan aikataulun mukaan Pyhänselkä-Pahkavaara 400 kv voimajohtojen rakentaminen käynnistyi vuonna 2024 ja se otettaisiin käyttöön vuonna 2025.

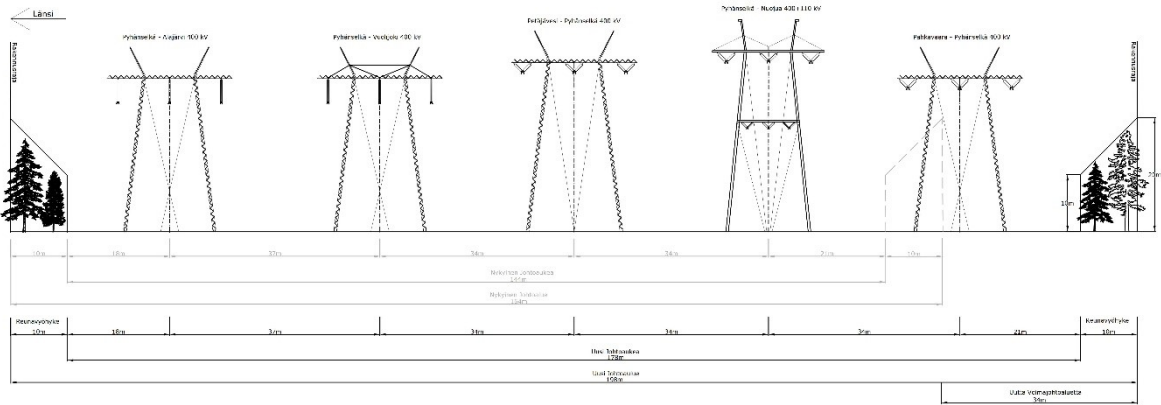


Kuva 2-3. Suunniteltu voimajohtoreitti osuuksineen.

2.1 Voimajohdon rakenne ja tilantarve

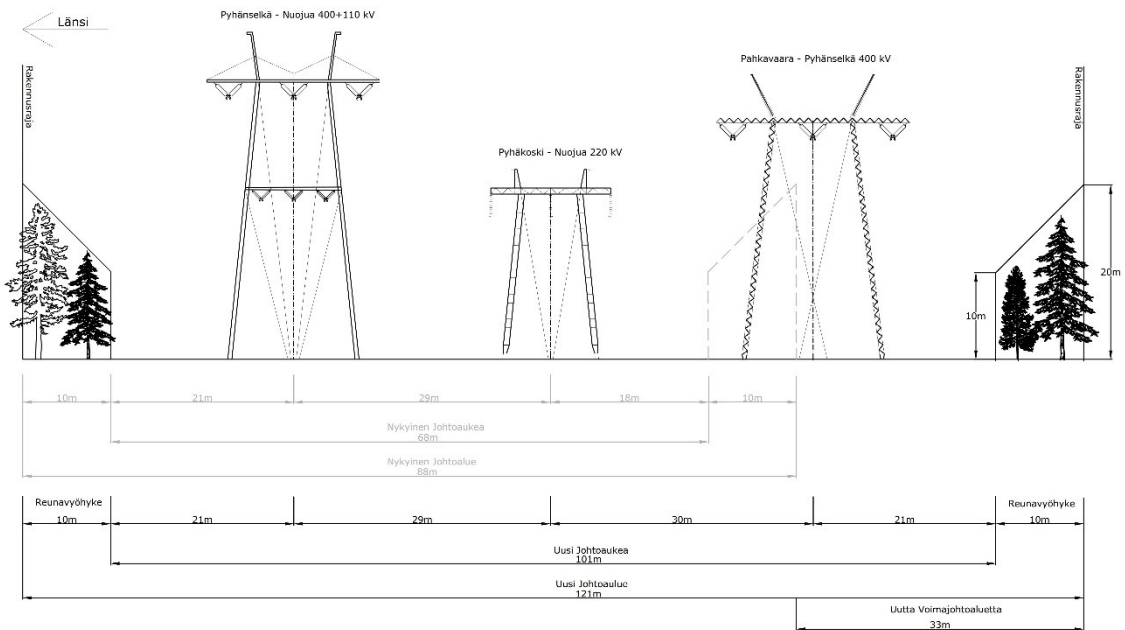
Pyhänselkä – Pahkavaara 400kV voimajohto on suunniteltu kulkemaan sekä uudessa maastokäytävässä että nykyisten voimajohtojen rinnalla laajennettavassa maastokäytävässä. Voimajohto sijoittuu uuteen maastokäytävään Utasen voimalaitoksen ja Pahkavaaran tuulivoima-alueen välisellä alueella sekä Maaselän tuulivoima-alueen kaakkoispuolella. Kaikkiaan uutta maastokäytävää on suunniteltu noin 46 kilometriä. Tämän lisäksi voimajohto kulkee Pyhänselän ja Utasen sähköasemien välillä olemassa olevan voimajohdon/-johtojen rinnalla nykyisessä, mutta laajennettavassa maastokäytävässä noin 23 kilometriä. Kokonaispituudeltaan voimajohtoreitti on noin 69 kilometriä. Pyhänselkä – Pahkavaara 400 kV voimajohtoreitin osuudet on esitelty yllä olevassa kuvassa (Kuva 2-3).

Pyhänselän ja Kapustasuon välisellä alueella uusi voimajohto kulkee yhdessä 4 muun voimajohdon kanssa (Kuva 2-4). Muita samalla johtoauekalla kulkevia voimajohtoja ovat Pyhänselkä – Alajärvi 400 kV, Pyhänselkä – Vuolijoki 400 kV, Petäjavesi – Pyhänselkä 400 kV ja Pyhänselkä – Nuojua 400 + 110 kV. Suunniteltu uusi johtoaueka olisi leveydeltään 178 metriä ja johtoalue 198 metriä. Tällöin johtoaueka ja -alue kasvaisivat 34 metriä.



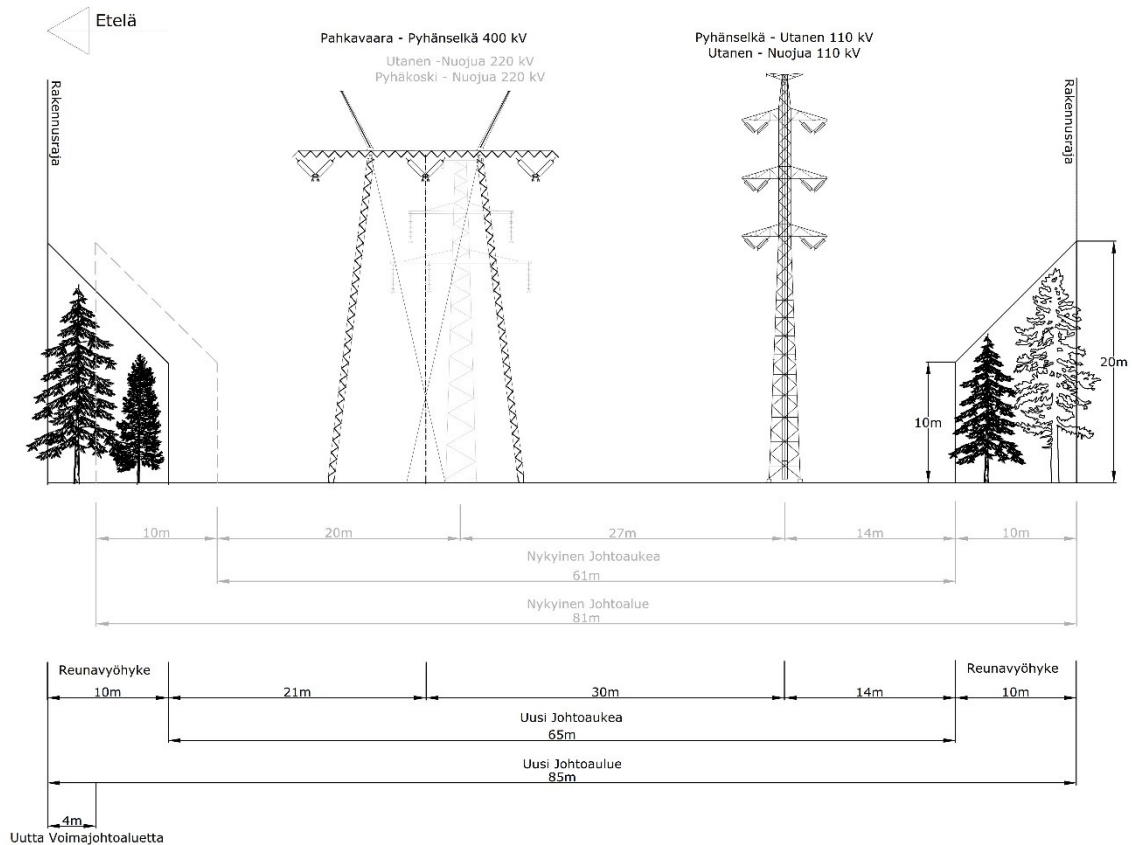
Kuva 2-4. Pyhänselkä-Kapustasuo-johtoalue

Kapustasuon ja Mustikkakankaan välillä suunniteltu voimajohto kulkee yhdessä Pyhänselkä – Nuojua 400 + 100 kv voimajohdon ja Pyhäkoski – Nuojua 220 kv voimajohdon kanssa (Kuva 2-5). Tällä uuden voimajohdon välillä uusi johtoaukeus on suunniteltu 101 metrin levyiseksi ja johtoalue 121 metrin levyiseksi. Nykytilanteesta johtoaukeus ja -alue kasvavat 33 metriä.



Kuva 2-5. Kapustasuo-Mustikkakangas-johtoalue

Mustikkakankaan ja Utasen voimalaitoksen välisellä alueella suunniteltu voimajohto kulkee yhdessä Pyhänselkä – Utanen 110 kv / Utanen – Nuojua 110 kv voimajohdon kanssa (Kuva 2-6). Tällä välillä uusi johtoaukeus on suunniteltu 65 metrin levyiseksi ja johtoalue 85 metrin levyiseksi. Nykytilanteesta johtoaukean ja -alueen leveys kasvaa 4 metriä.



Kuva 2-6. Mustikkakangas–Utasen voimalaitos -johtoalue

3. VOIMAJOHDON EDELLYTTÄMÄT LUVAT

Seuraavassa on kuvattu lyhyesti voimajohdon rakentamiseen liittyvää yleistä lupa- ja lunastusmenettelyä. Tarvittavia lupia ovat:

Hankelupa

Vähintään 110 kV voimajohdon rakentaminen edellyttää Energiaviraston myöntämää sähkömarkkinainmukaista hankelupaa. Haettava hankelupa on tarveperusteinen. Luvan myöntämisen edellytyksenä on, että voimajohdon rakentaminen on sähkön siirron turvaamiseksi tarpeellista. Lupa ei koske rakentamista, vaan siinä todetaan sähkön siirron tarpeen olemassaolo. Luvassa ei määritellä johdon reittiä eikä lupa perusta lunastus-, käyttö- tai muuta niihin verrattavaa oikeutta toisen omistamaan alueeseen. Johtoalueelle haetaan oikeus sopimusteitse tai lunastamalla.

Tutkimuslupa

Maanmittauslaitoksen myöntämä tutkimuslupa oikeuttaa tutkimukseen voimajohdon suunnan määrittämiseksi. Tutkimusluvalla ei ratkaista voimajohdon tulevaa sijaintia eikä lunastuksen edellytyksiä. Tutkimuslupa koskee ainoastaan lunastuksen kohteen selvittämiseksi tarpeellisen tutkimuksen suorittamista ennen mahdollisesti myöhemmin tapahtuvaa lunastusta.

Lunastuslupa

Valtioneuvoston tai joissain tapauksissa Maanmittauslaitoksen myöntämän lunastusluvan perusteella lunastustoimituksessa perustetaan voimajohtoa varten tarpeellinen kiinteistöjen käyttöoikeuden rajoitus, jonka perusteella johdon rakentaminen, käyttö ja kunnossapito on mahdollista. Maa-alueet pysyvät maanomistajan omistuksessa. Lupahakemukseen tulee liittää mahdollinen YVA-lain mukainen arviointiselostus tai erillinen ympäristöselvitys.

Lunastustoimitus

Lunastustoimituksen suorittaa lunastustoimikunta, johon kuuluu toimitusinsinööri ja kaksi kunnanvaltuuston valitsemaa uskottua miestä. Lunastustoimituksessa käsitellään mm. lunastuskorvaukset. Lunastuslain mukaan lunastettavan omaisuuden omistaja saa taloudellisista menetyksistään täyden korvauksen

4. KAAVOITUS

4.1 Maakuntakaava

Pyhänselkä – Pahkavaara 400 kV voimajohto sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan maakunnan alueille. Alueella on voimassa vuonna 2005 vahvistettu maakuntakaava, jonka uudistaminen on käynnistynyt syksyllä 2010. Maakuntaakaan uudistamisessa käsitellään kattavasti koko maakunnan alueiden käyttöä. Maakuntakaavan uudistamista on toteutettu kolmessa erillisessä vaiheessa, joista ensimmäiset kaksi vaihemaakuntakaavaa ovat saaneet jo lainvoiman ja viimeinen 3. vaihemaakuntakaava on määrätty tulemaan voimaan ilman lainvoimaa. Hallinto-oikeus antoi päätöksen 3. vaihemaakuntakaavan hyväksymistä koskevasta päätöksestä tehtyihin valituksiin 29.4.2020 (pätös nro 20/0240/21) ja päätöksellään hylkäsi valitukset. Edelleen jatkuva oikeusprosessi ei kuitenkaan kosketa Pyhänselkä – Pahkavaara 400 kV voimajohtohanketta.

Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaava

Pohjois-Pohjanmaan maakuntavaltuusto hyväksyi 1. vaihemaakuntakaavan 2.12.2013 ja ympäristöministeriö vahvisti sen 23.11.2015. Korkein hallinto-oikeus hylkäsi vahvistuspäätöksestä tehdyt valitukset ja ympäristöministeriön 23.11.2015 tekemä vahvistuspäätös jäi voimaan. Kaava on lainvoimainen.

1. vaihemaakuntakaavassa käsitellään seuraavia kokonaisuuksia
 - Energiatuotanto ja -siirto (manneralueen tuulivoima-alueet, merituulivoiman päivitykset, turvetuotanto)
 - Kaupan palvelurakenne ja aluerakenne, taajama, luonnonympäristö, liikennejärjestelmän ja logistiikka-alueiden merkintöjen päivitykset.

Pohjois-Pohjanmaan 2. vaihemaakuntakaava

Pohjois-Pohjanmaan 2. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 7.12.2016. Kaava on lainvoimainen.

2. vaihemaakuntakaavassa käsitellään seuraavia kokonaisuuksia
 - Maaseudun asutusrakenne
 - Kulttuuriympäristöt
 - Virkistys- ja matkailualueet
 - Seudulliset materiaalikeskus- ja jätteenkäsittelyalueet
 - Seudulliset ampumaradat
 - Puolustusvoimien alueet

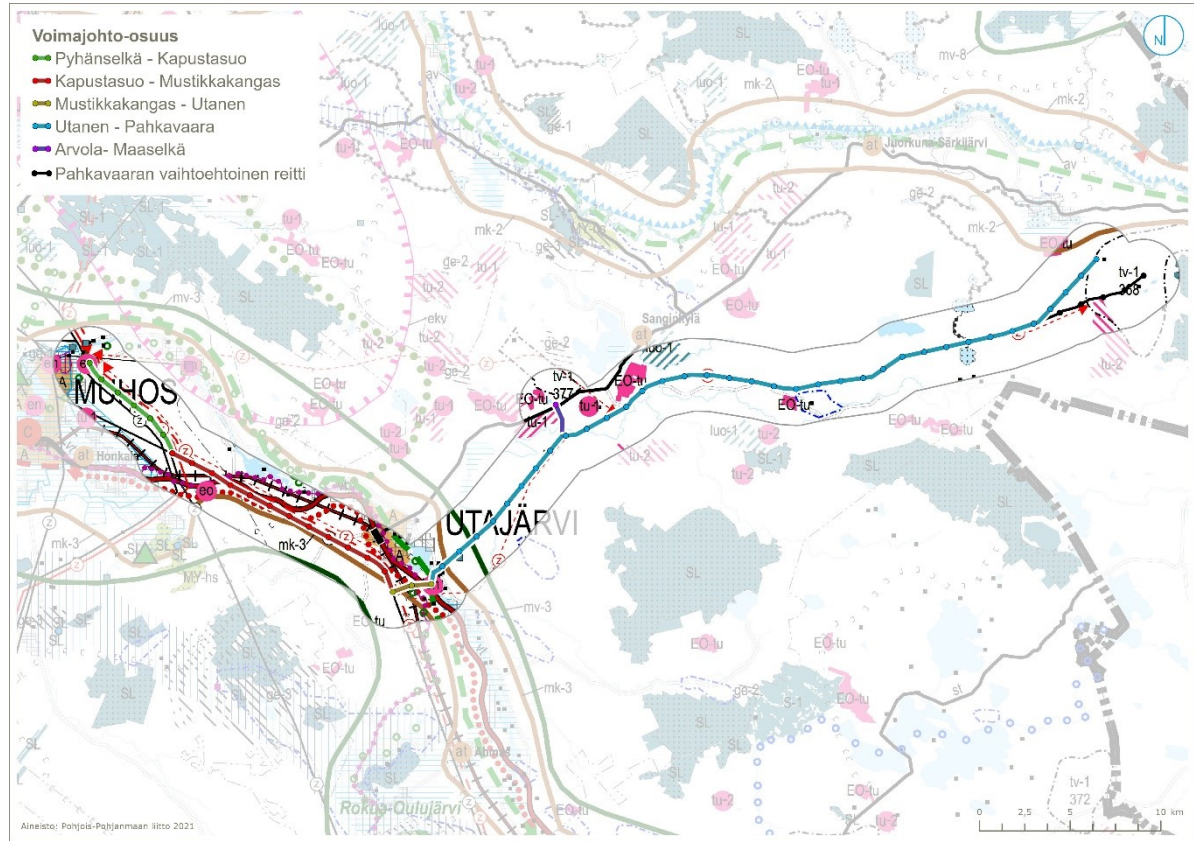
Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaava

Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 11.6.2018. Hyväksymispäätöksestä on valitettu Pohjois-Suomen hallinto-oikeuteen. Maakuntahallitus on määrännyt 5.11.2018 vaihemaakuntakaavan tulemaan voimaan ilman lainvoimaa. Pohjois-Suomen hallinto-oikeuden päätökseen 29.4.2020 (pätös nro 20/0240/21) muutoksenhakuajana tehtiin korkeimpaan hallinto-oikeuteen kaksi valituslupahakemusta, joten oikeusprosessi jatkuu.

3. vaihemaakuntakaavassa käsitellään seuraavia kokonaisuuksia
 - Pohjavesi- ja kiviainesalueet
 - Mineraalipotentiali- ja kaivosalueet

- Oulun seudun liikenne ja maankäyttö
- Tuulivoima-alueiden tarkistukset
- Vaalan ja Himangan kaavamerkintöjen tarkistukset
- Muut tarvittavat päivitykset

Selvitystyön kohteena oleva Pyhänselkä – Pahkavaara 400 kV -voimajohtohanke sijoittuu koko matkaltaan 1. ja 3. vaihemaakuntakaavan voimajohdolle tai uudelle voimajohdolle osoitetulla alueella, vähäisin poikkeamia lukuun ottamatta (Kuva 4-1).



Kuva 4-1. Maakuntakaavayhdistelmä suunnitellun voimajohtoreitin alueella.

Pyhänselän ja Utasen välisellä reitillä suunnitteilla oleva voimajohto sijoittuu 1. ja 3. vaihemaakuntakaavojen *pääsähköjohto 400 kV ja 200 kV, ohjeellinen pääsähköjohto 400 kV sekä ohjeellinen pääsähköjohto 110 kV* merkintöjen rinnalle.

Utanen ja Pahkavaaran välisellä reitillä suunnitteilla oleva voimajohto sijoittuu Utasen itäpuolella olevaa poikkeamaa lukuun ottamatta *ohjeellinen pääsähköjohto 110 kV* merkinnän rinnalle.

Maakuntakaavoissa ei ole osoitettu aluevarausmerkintöjä suunnitellulle voimajohtoreitille. Voimajohto risteää reitillään Pyhänselän ja Utasen välisellä alueella *merkittävästi parannettavan päärata (1. ja 3. vmkk), merkittävästi parannettavan valtatie (1. ja 3. vmkk), kevyen liikenteen yhteystarve (1. vmkk), moottorikelkkailureitti tai -ura (2. ja 3. vmkk), valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (2. ja 3. vmkk)* -merkintöjen kanssa. Lisäksi suunniteltu voimajohtolinja sijoittuu Pyhänselän ja Utasen välisellä alueella *maaseudun kehittämisen kohdealueelle (2. ja 3. vmkk)* sekä *matkailun vetovoima-alueelle / matkailun ja virkistyskehittämisen kohdealueelle (1. 2. ja 3. vmkk)* ja sivuaa Utasen alueella muutamaa kaavaan merkittyä *muinaismuistokohdetta (2. ja 3. vmkk)*.

Utanen ja Pahkavaaran välisellä alueella suunnitteilla oleva voimajohtolinja risteää Nuanjoen alueella *Natura 2000 -verkostoon kuuluvan alueen (1. ja 3. vmkk)* kanssa. Suunniteltu voimajohtolinjaus päättyy 1. ja 3. vaihemaakuntakaavaan osoitetuille *tuulivoimaloiden alueille*.

Pyhänselkä – Pahkavaara 400 kV voimajohtohanketta koskee osa Pohjois-Pohjanmaan voimassa olevien maakuntakaavojen yleisistä suunnittelumääräyksistä.

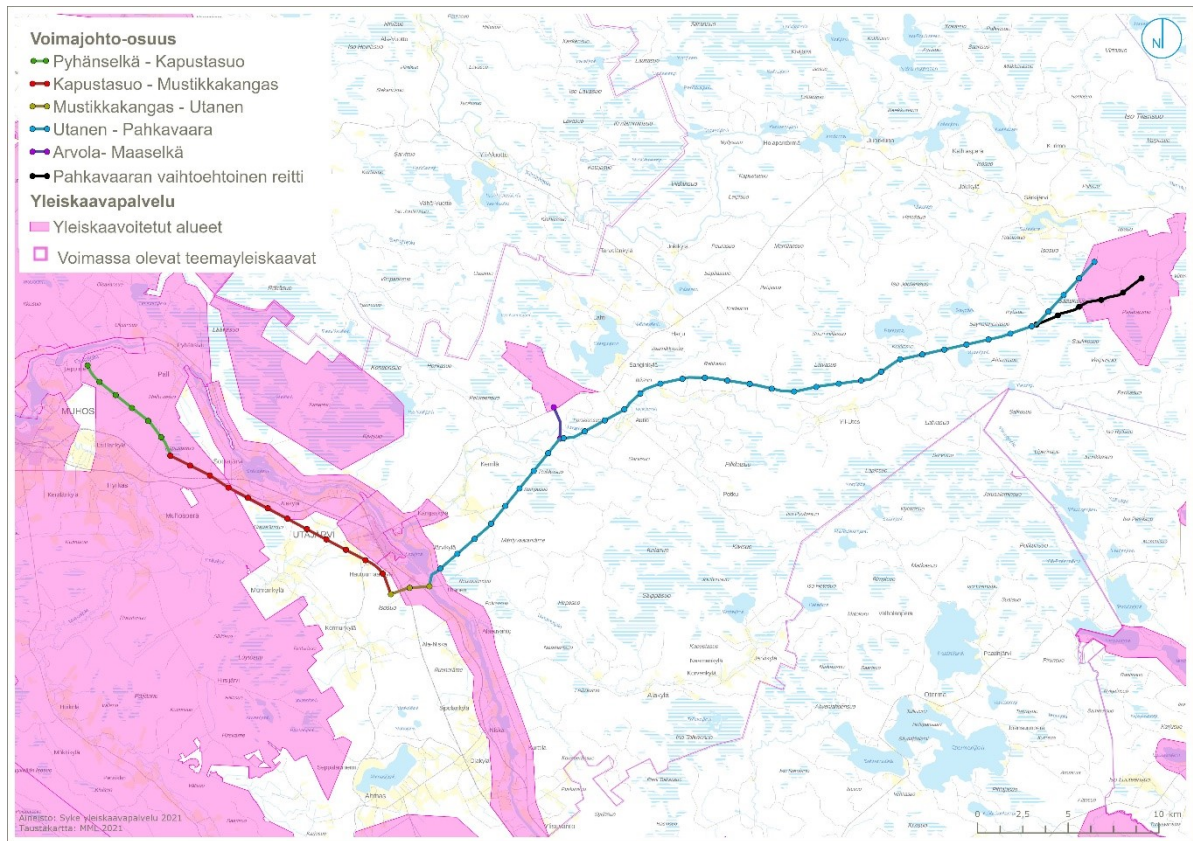
Yleisten suunnittelumääräysten mukaan:

- *Maa- ja metsätalous (2. vmkk)*
 - o *Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava hyvien ja yhtenäisten pelto-alueiden säilyminen tuotantokäytössä. Maaseutua kehitettäessä on pyrittävä sovittamaan yhteen asutuksen tavoitteet ja maatalouden, mukaan lukien karjatalouden, toimintaedellytykset.*
 - o *Maankäyttöä suunniteltaessa on tuettava metsätalousalueiden ja -yksiköiden yhtenäisyyttä ja toimivuutta. Metsätaloutta suunniteltaessa tulee edistää metsien monipuolista hyödyntämistä yhteen sovittamalla eri käyttömuotojen ja luonnon monimuotoisuuden tavoitteita*
- *Tuulivoimaloiden rakentaminen (1. ja 3 vmkk)*
 - o *Lähekkäin sijoittuvien tuulivoimala-alueiden liittäminen sähköverkkoon on pyrittävä keskittämään yhteiseen johtokäytävään*
- *Rakentamisrajoitus*
 - o *Virkistys- ja suojelualueiksi sekä liikennettä ja teknistä huoltoa varten maakuntakaavassa osoitettuja alueita koskee maankäyttö- ja rakennuslain 33 § mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus. Rajoitus ei koske virkistys- ja matkailukohteen kohdemerkintää, kehittämisperiaatemerkitöjä eikä alueiden erityisominaisuuksia kuvaavia merkintöjä.*

4.2 Yleiskaava

Pyhänselkä-Pahkavaara 400kV voimajohtohankkeen alueelle sijoittuu viisi yleiskaavaa (Kuva 4-2). Pyhänselältä Pahkavaaraan lueteltuna:

1. Oulun seudun yleiskaava 2020 (lainvoimaiseksi 25.8.2006, Muhos teemayleiskaava)
2. Sotkajärvi-Alakylä osayleiskaava 2020 muutos (Hyväksytty 29.10.2010, Utajärvi)
3. Kirkonkylä-Vaala-osayleiskaava 2035 (Hyväksytty 30.3.2017, Utajärvi)
4. Maaselän tuulivoimapuiston osayleiskaava (Hyväksytty 19.11.2020, Utajärvi)
5. Pahkavaaran tuulivoimapuiston (Hyväksytty 10.1.2019, Utajärvi)

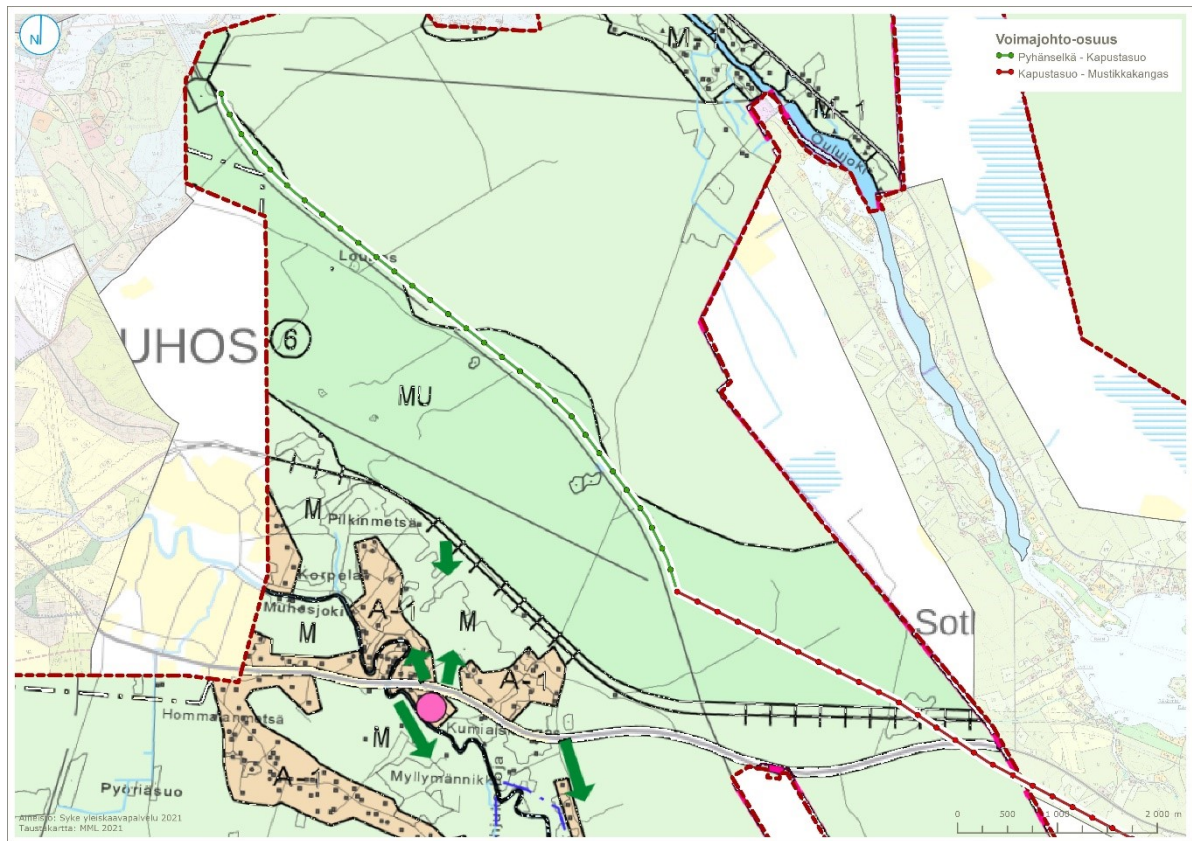


Kuva 4-2. Yleiskaavoitetut alueet suunnittelualueella.

Oulunseudun yleiskaava 2020

Suunniteltu voimajohto kulkee yleiskaava-alueella maa- ja metsätalousvaltaisilla alueilla (M) sekä maa- ja metsätalousvaltaisilla alueilla, joilla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (mu) (Kuva 4-3). Alla on lueteltuna yleiskaavamerkintöjen yksityiskohtaisemmat määräykset. Yleiskaavan yleismääräykset eivät koske voimajohtohanketta.

- M: Maa- ja metsätalousvaltainen alue
 - o Alue on tarkoitettu pääasiassa maa- ja metsätaloukseen. Alueelle voidaan sijoittaa maa- ja metsätalouteen tai muuhun alueelle soveltuvaan elinkeinotoimintaan liittyviä asuinrakennuksia. Rakennukset on sijoitettava siten, ettei niistä aiheudu maisema- eikä ympäristöhaittaa.
 - o Suunnittelusuositus
 - Asuinrakennukset on pyrittävä sijoittamaan olevien yhdyskuntateknisten verkostojen piiriin. Asuinrakentamisesta ei saa aiheutua kunnalle kohtuuttomia kustannuksia pitkälläkään aikavälillä.
- MU: Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta
 - o Alue on tarkoitettu maa- ja metsätaloukseen. Alueelle voidaan rakentaa maa- ja metsätaloukseen tarkoitettuja rakennuksia ja rakennelmia ja tarkemman suunnitelman mukaan retkeily- ja taukopaikkoja.
 - o Alue on osa tai se täydentää seudun virkistys- ja vapaa-ajan verkostoa, mistä johdettua alueen metsää on hoidettava sen erityisluonteen edellyttämällä tavalla (metsälaki 6 §)



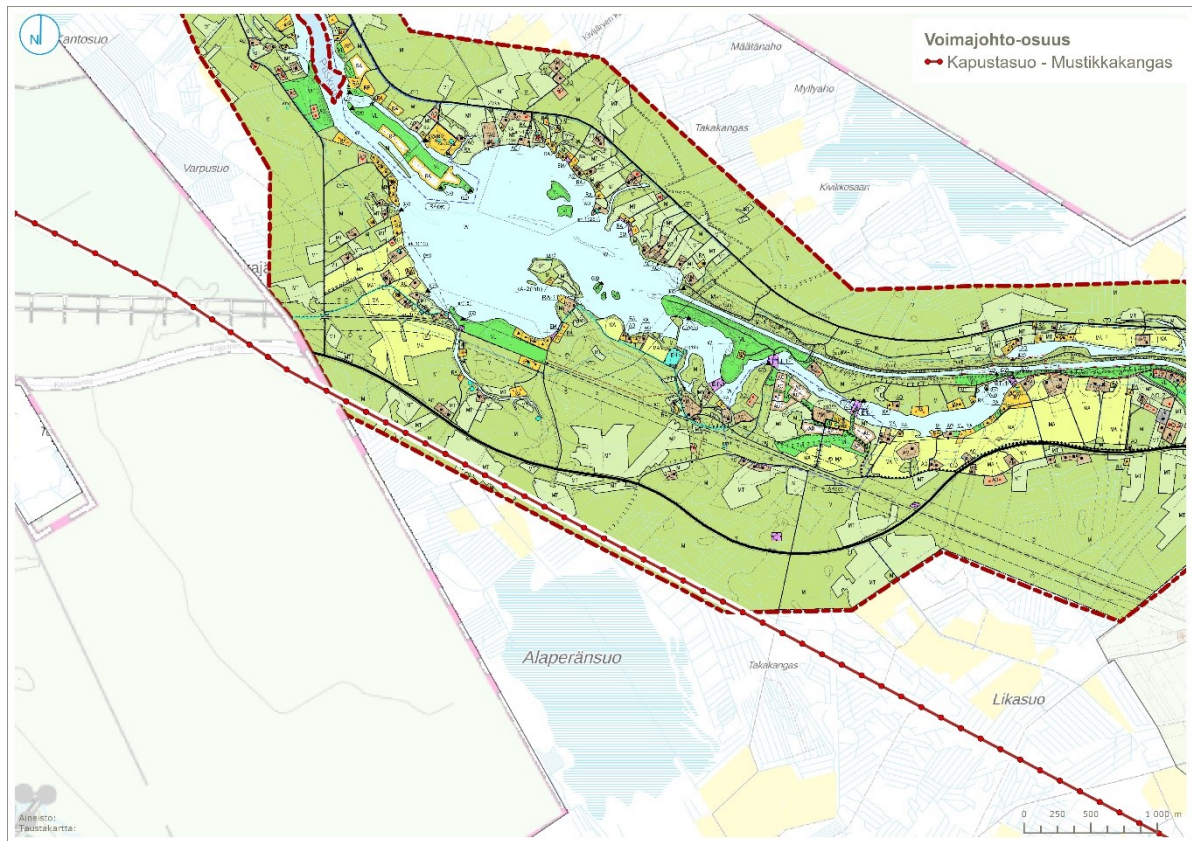
Kuva 4-3. Ote Oulunseudun yleiskaavasta 2020 suunnittelualan kohdalta.

Sotkajärvi-Alakylä-osayleiskaava 2020 muutos

Yleiskaava-alueella suunniteltu voimalinja sijoittuu kaavaan osoitetun sähkölinjan rinnalle sekä maa- ja metsätalousvaltaisille alueille (M) ja maatalousvaltaisille alueille (MT) (Kuva 4-4). Lisäksi voimalinja risteää ohjeellisen moottorikelkkareitin kanssa.

Alla on lueteltuna yleiskaavamerkintöjen yksityiskohtaisemmat määräykset. Yleiskaavan yleismääräykset eivät koske voimajohtohanketta.

- M: Maa- ja metsätalousvaltainen alue.
 - o Alue on tarkoitettu pääasiassa maa- ja metsätalouskäyttöön. Alueelle saa rakentaa maa- ja metsätalouskäyttöön tarvittavia rakennuksia ja rakennelmia. Muita rakennuksia rantavyöhykkeen ulkopuolelle rakennettaessa rakennuspaikan on oltava vähintään 10 000 m². Valtaojien varteen on jätettävä vähintään 1 metrin ja vesistön rannalle vähintään 3 metrin levyinen suojakaista, jolla maiseman kannalta tärkeät toimenpiteet ovat sallittuja
- MT: Maatalousvaltainen alue
 - o Peltoalue. Alue on tarkoitettu pääasiassa maa- ja metsätalouskäyttöön. Alueelle saa rakentaa maatalouskäyttöön tarvittavia rakennuksia ja rakennelmia. Muita rakennuksia rantavyöhykkeen ulkopuolelle rakennettaessa rakennuspaikan on oltava vähintään 10 000 m² ja rakennusten muodostama pihapiiri on rajattava ympäröivään maisemaan sopivin istutuksin
 - o Valtaojien varteen on jätettävä vähintään 1 metrin ja vesistön rannalle vähintään 3 metrin levyinen suojakaista, jolla maiseman kannalta tärkeät toimenpiteet ovat sallittuja.



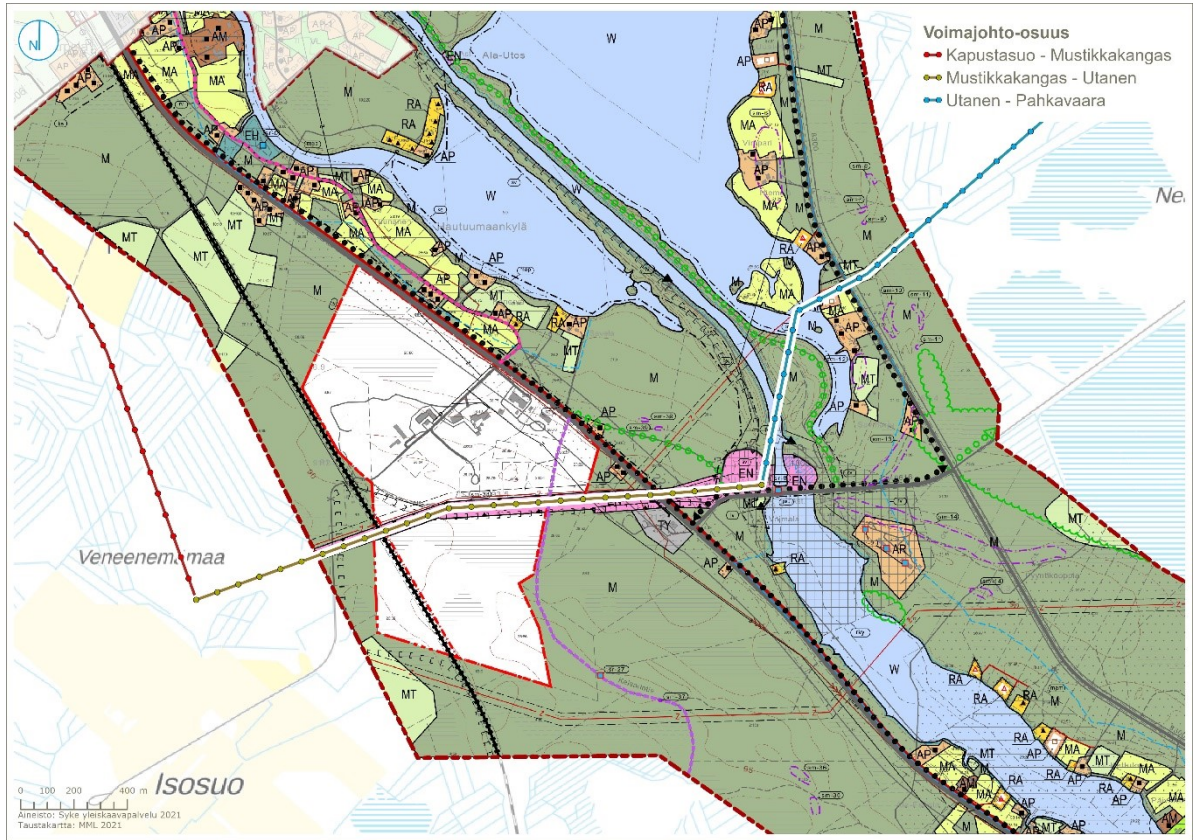
Kuva 4-4. Ote Sotkajärvi–Alakylä osayleiskaavan muutoksesta suunnittelualan kohdalta.

Kirkonkylä-Vaala osayleiskaava 2035

Yleiskaava-alueella suunniteltu voimalinja sijoittuu energiahuollon alueelle (EN), vesialueelle (W), maa- ja metsätalousalueelle (M) ja sivuaa uutta pientalovaltaista aluetta (AP) (Kuva 4-5). Lisäksi suunniteltu voimalinja risteää yleiskaava-alueella moottorikelkkareitin, rautatien, keisarintien, valtatie, ohjeellisen kevyenliikenteen reitin/yhteystarpeen kanssa. Utasen voimalaitoksen alueella suunniteltu voimalinja sijoittuu myös valtakunnallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön (Utasen voimalaitos asuntoalueineen).

Alla on lueteltuna yleiskaavamerkintöjen yksityiskohtaisemmat määräykset. Yleiskaavan yleismääräykset eivät koske voimajohtohanketta.

- EN: Energiahuollon alue
 - o Alue varataan ensisijaisesti voimalaitoksen ja siihen liittyvän sähkön voimalinja-verkoston tarpeisiin.
- M: Maa- ja metsätalousvaltainen alue
 - o Alue on tarkoitettu pääasiassa maa- ja metsätalouskäyttöön. Alueelle saa rakentaa maa- ja metsätalouskäyttöön tarvittavia rakennuksia ja rakennelmia. Valtaojien varteen on jätettävä vähintään 1 metrin ja vesistön rannalle vähintään 3 metrin levyinen suojakaista, jolla maiseman kannalta tärkeät toimenpiteet ovat sallittuja
- Keisarintie
 - o Historiallinen Keisarintie. Tien linjaus ja suhde ympäristöön on säilytettävä. Suuremmista tien muutoshankkeista on neuvoteltava museoviranomaisen kanssa



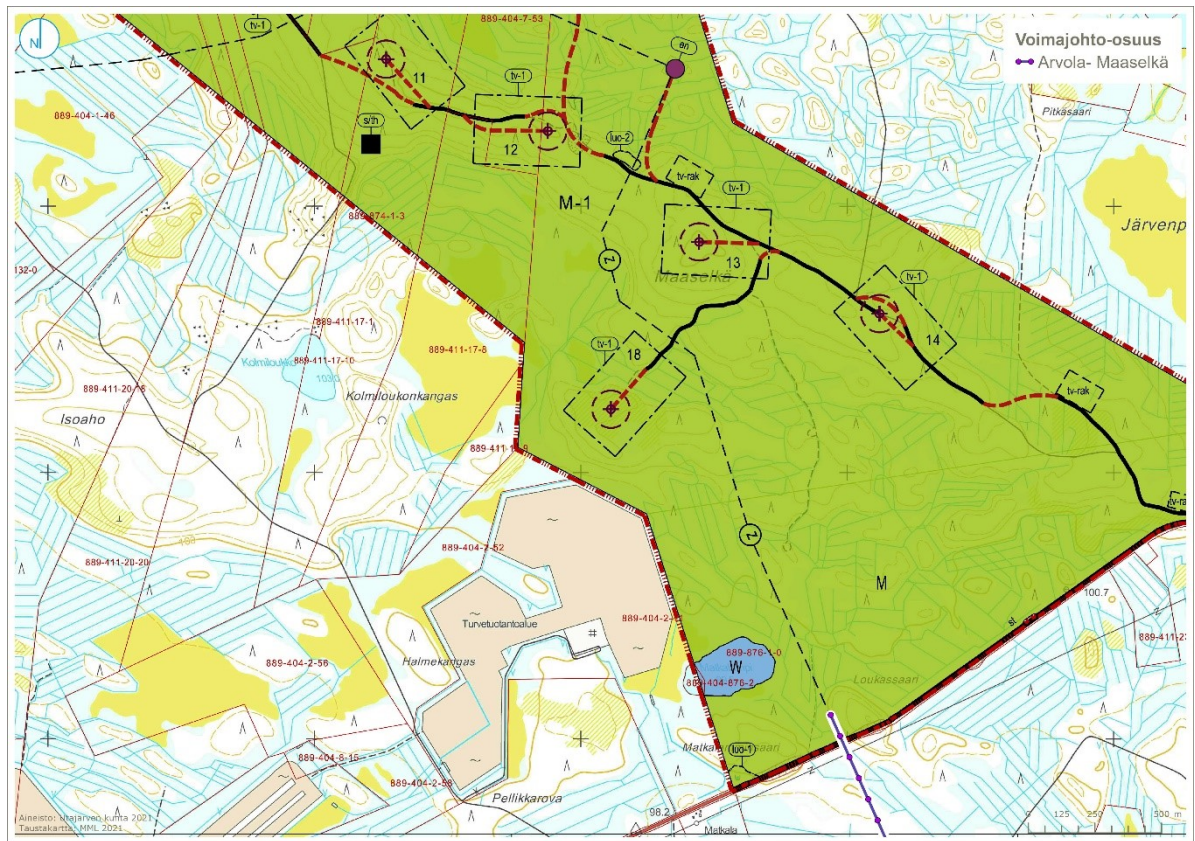
Kuva 4-5. Ote Kirkonkylä–Vaala osayleiskaava 2035 suunnittelualueen kohdalta.

Maaselän tuulivoimapuiston osayleiskaava

Yleiskaava-alueella suunniteltu voimalinjasijoittuu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M-1-) sekä samassa linjassa ohjeellisen uuden voimajohdon linjauksen (Z) kanssa (Kuva 4-6).

Alla on lueteltuna yleiskaavamerkintöjen yksityiskohtaisemmat määräykset. Yleiskaavan yleismääräykset eivät koske voimajohtohanketta.

- M-1: Maa- ja metsätalousvaltainen alue.
 - o Alue on varattu pääasiassa maa- ja metsätaloutta varten. Alueelle sallitaan maa- ja metsätaloutta palveleva rakentaminen. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille sekä niitä varten huoltoteitä ja teknisiä verkostoja.



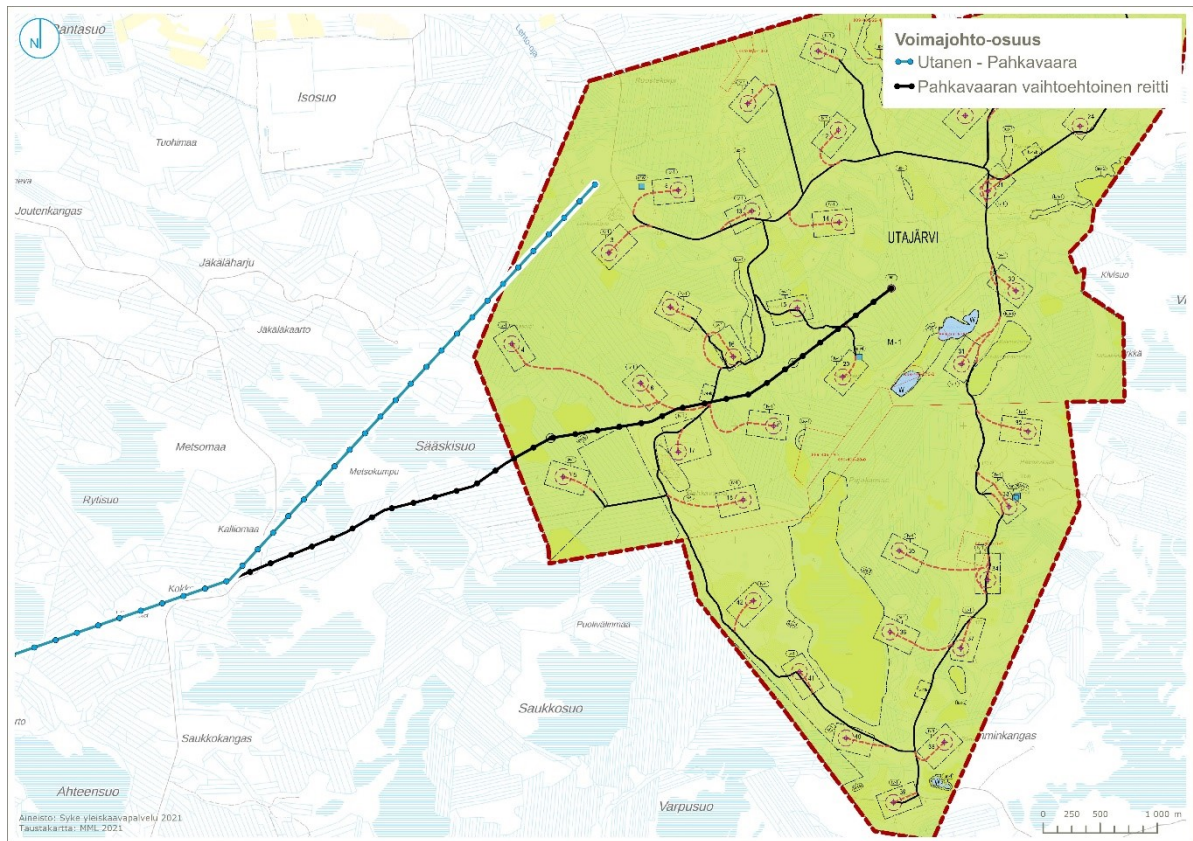
Kuva 4-6. Ote Maaselän tuulivoimapuiston osayleiskaavasta suunnittelualueen kohdalta.

Pahkavaaran tuulivoimapuisto

Yleiskaava-alueella suunniteltu voimalinja kulkee maa- ja metsätalousvaltaisella alueella (M-1) (Kuva 4-7). Yleiskaava-alueella on merkitty ohjeellisella merkinnällä uuden voimajohdon linjaus, mutta suunnitteilla olevan voimajohdon linjaus ei sijoitu tälle.

Alla on lueteltuna yleiskaavamerkintää koskeva yksityiskohtaisempi määräys. Yleiskaavan yleismääräykset eivät koske voimajohtohanketta.

- M-1: Alue on varattu pääasiassa maa- ja metsätaloutta varten. Alueella sallitaan maa- ja metsätaloutta palveleva rakentaminen. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille sekä niitä varten huoltoteitä ja teknisiä verkostoja.

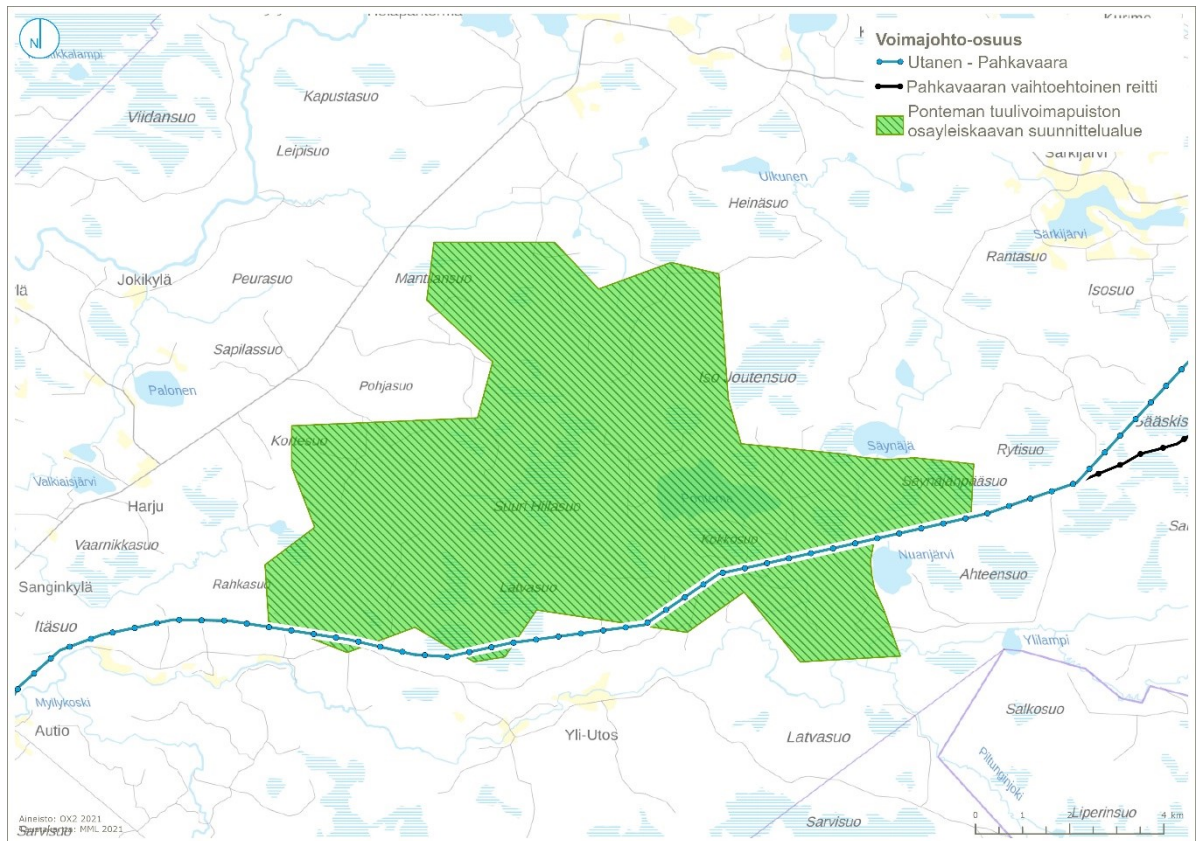


Kuva 4-7. Ote Pahkavaaran tuulipuiston osayleiskaavasta suunnittelalueen kohdalta.

4.2.1 Vireillä olevat yleiskaavat

Suunnitellun uuden voimalinjan alueella on vireillä Utajärven kunnassa Pontemajärven ympäristössä (Kuva 4–8) Pontenman tuulivoimapuiston osayleiskaava. Utajärven kunnan valtuuston päättänyt 27.5.2021 § 32 käynnistää tuulivoimapuiston yleiskaavan ja ympäristövaikutusten arvioinnin. Osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä YVA-suunnitelma on ollut nähtävillä 24.6.-23.8.2021 välisenä aikana. Hankealueelle suunnitellaan noin 50 tuulivoimalaa, joiden yksikköteho tulisi olemaan noin 8–10 MW. Voimaloiden roottorin halkaisija tulisi olemaan noin 200 metriä ja tornin maksimikorkeus 300 metriä. Hankealueen pinta-ala on noin 7840 ha. YVA-menettelyssä tutkitaan kolmea vaihtoehtoa:

- VE0: Hanketta ei toteuteta
- VE1: Toteutetaan 51 voimalan hanke
- VE2: Toteutetaan 45 voimalan hanke



Kuva 4–8 Ponteman suunnittelualue ja voimajohtoreitti.

4.3 Asemakaava

Suunnitellun voimajohdon reitillä on voimassa kaksi asemakaavaa, Muhoksen kunnassa *Leppiniemen asemakaavan muutos ja laajennus, sähköaseman alue*, joka on hyväksytty Muhoksen kunnanvaltuustossa 24.6.2019 § 49 ja Utajärven kunnassa *Mustikkakankaan eteläosa – Mustikkakankaan teollisuusalueen asemakaavan muutos ja laajennus I*, joka on hyväksytty Utajärven kunnanvaltuustossa 25.3.2021 §18.

Leppiniemen asemakaavan muutos ja laajennus, sähköaseman alue

Leppiniemen asemakaavan muutoksen ja laajennuksen -alueella suunniteltu voimajohto ja sen reitinvaihtoehdot kulkevat energiahuollon alueella (EN). Asemakaavan yleismääräysten mukaan alueelle saa rakentaa toimintaan tarvittavia huoltorakennuksia.

Mustikkakankaan eteläosa–Mustikkakankaan teollisuusalueen asemakaavan muutos ja laajennus I

Mustikkakankaan teollisuusalueen asemakaavan muutoksen ja laajennuksen alueella suunniteltu voimalinja ja sen reitinvaihtoehdot kulkevat suojaviheralueella (EV) (Kuva 4-9). Lisäksi suunniteltu voimalinja ylittää Mustikkakankaantien ja Varastotien katualueet. Suunniteltu voimalinja kulkee suojaviheralueella sähkölinjaksi osoitetun merkinnän rinnalla. Suojaviheralueella suunniteltu voimalinja sivuaa ohjeellista hulevesiallasta sekä kulkee rinnatusten moottorikelkkareitin kanssa. Suojaviheralueen länsiosaan on osoitettu lyhyt osuus mahdollisen luokan D-raja-arvon ylittävä tärinäalue (tär). Kaavamääräyksen mukaan *Tärinäalueen määrittely perustuu vuoden 2020 laskennalliseen tärinäselvitykseen. Jatkosuunnittelussa tulee huomioida mahdollinen muuttunut tärinätilanne. Rakennussuunnitelmissa tulee esittää rakennuskohtaiset ratkaisut rakenteiden tärinän vähentämiseksi liikennetärinän raja-arvoon. Rakennusten värähtelysuunnittelulla tulee varmistaa, että rakenteiden resonanssi-ilmio voidaan luotettavasti välttää. Maaperän värähtelyn huomioiva värähtelysuunnittelu tulee tehdä rakennuspaikkakohtaisesti.*



Kuva 4-9. Ote Mustikkakaan eteläosan asemakaavasta suunnittelualan kohdalta.

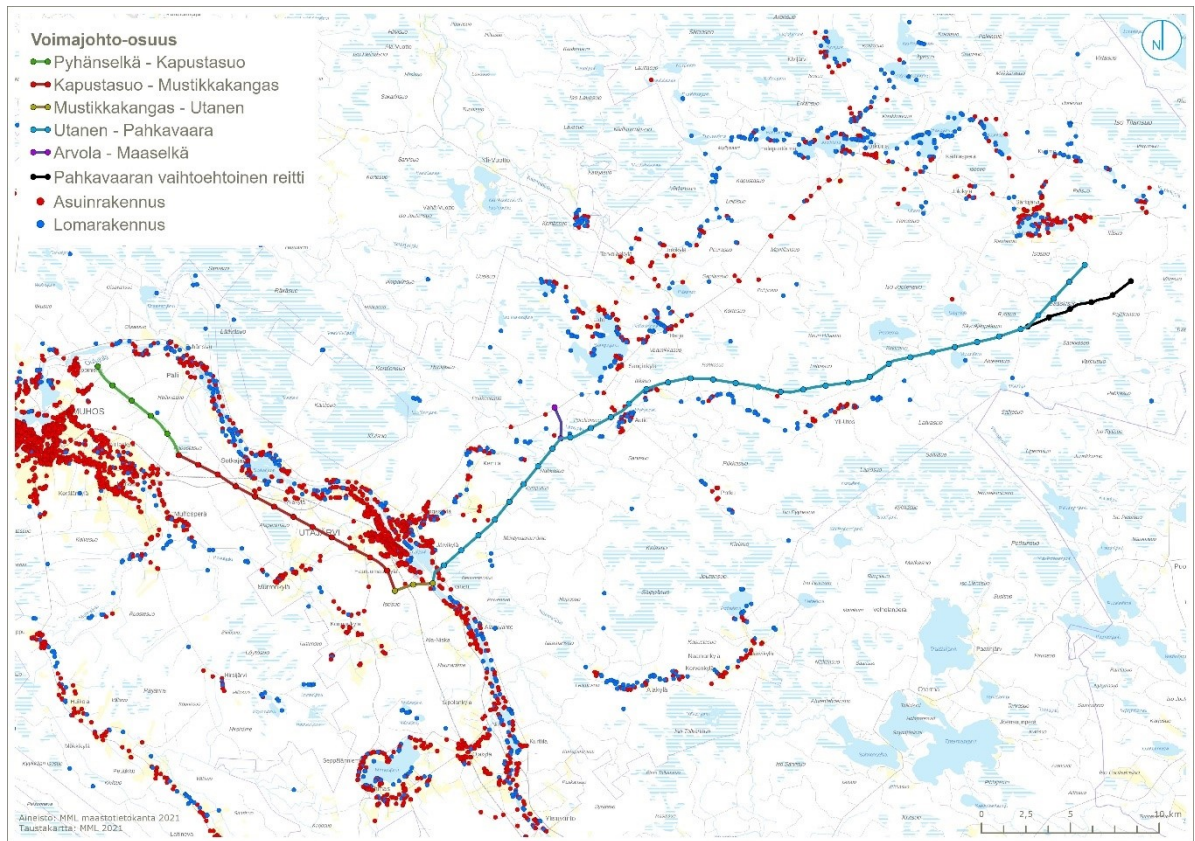
5. MAANKÄYTTÖ

5.1 Rakennuskanta suunnittelualueella

Pyhäselkä-Pahkavaara 400 kV voimajohdon koko suunnittelualueella 100 metrin etäisyydellä suunnitellusta voimajohdosta sijaitsee Maanmittauslaitoksen maastotietokannan käyttötarkoitluokittelun mukaan yhteensä viisi asuinrakennusta, yksi lomarakennus, kaksi teollista rakennusta sekä 49 muuta rakennusta (Taulukko 1, Kuva 5-1).

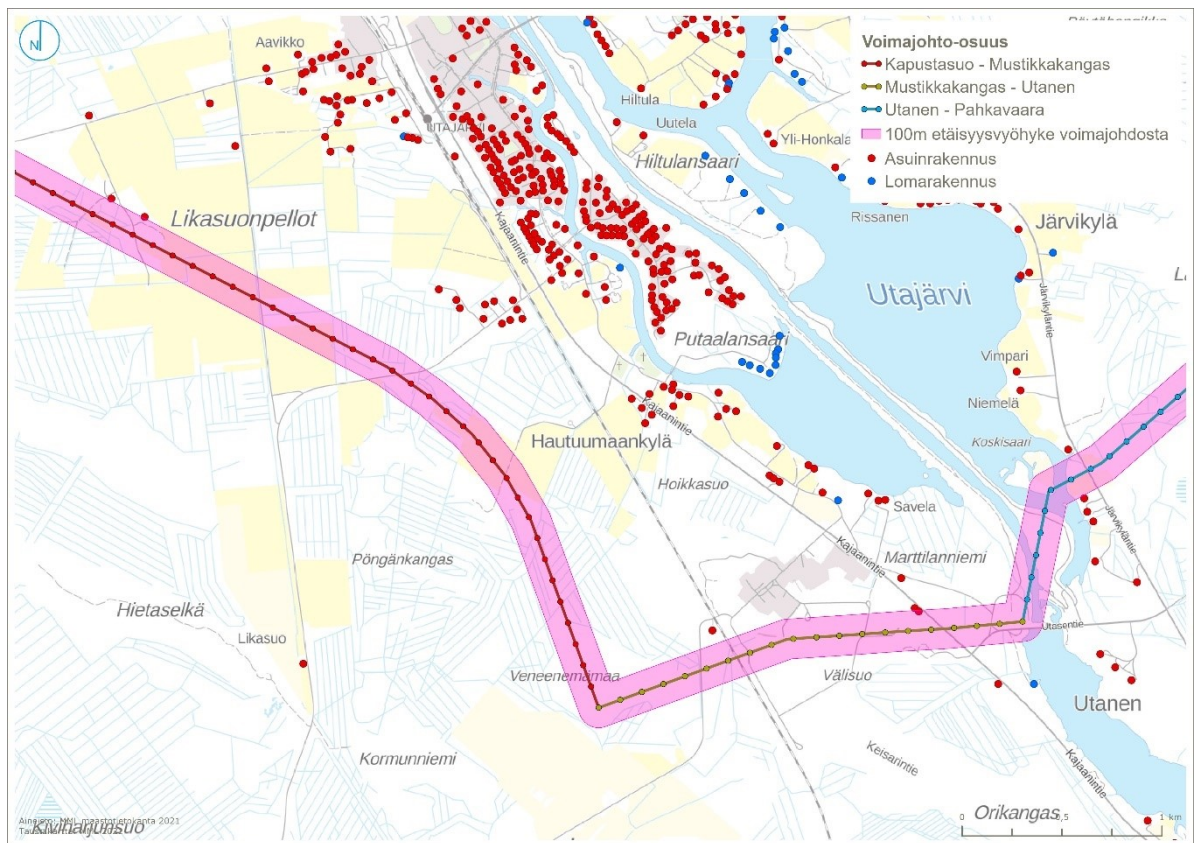
Taulukko 1. Maanmittauslaitoksen maastotietokannan luokittelun mukaiset suunnitellun voimajohdon läheisyyteen (<100 m) sijoittuvat rakennukset

Kohde	<100 m
Asuinrakennus	5
Liike- tai julkinen rakennus	0
Lomarakennus	1
Teollinen rakennus	2
Kirkko	0
Kirkollinen rakennus	0
Muu rakennus	49

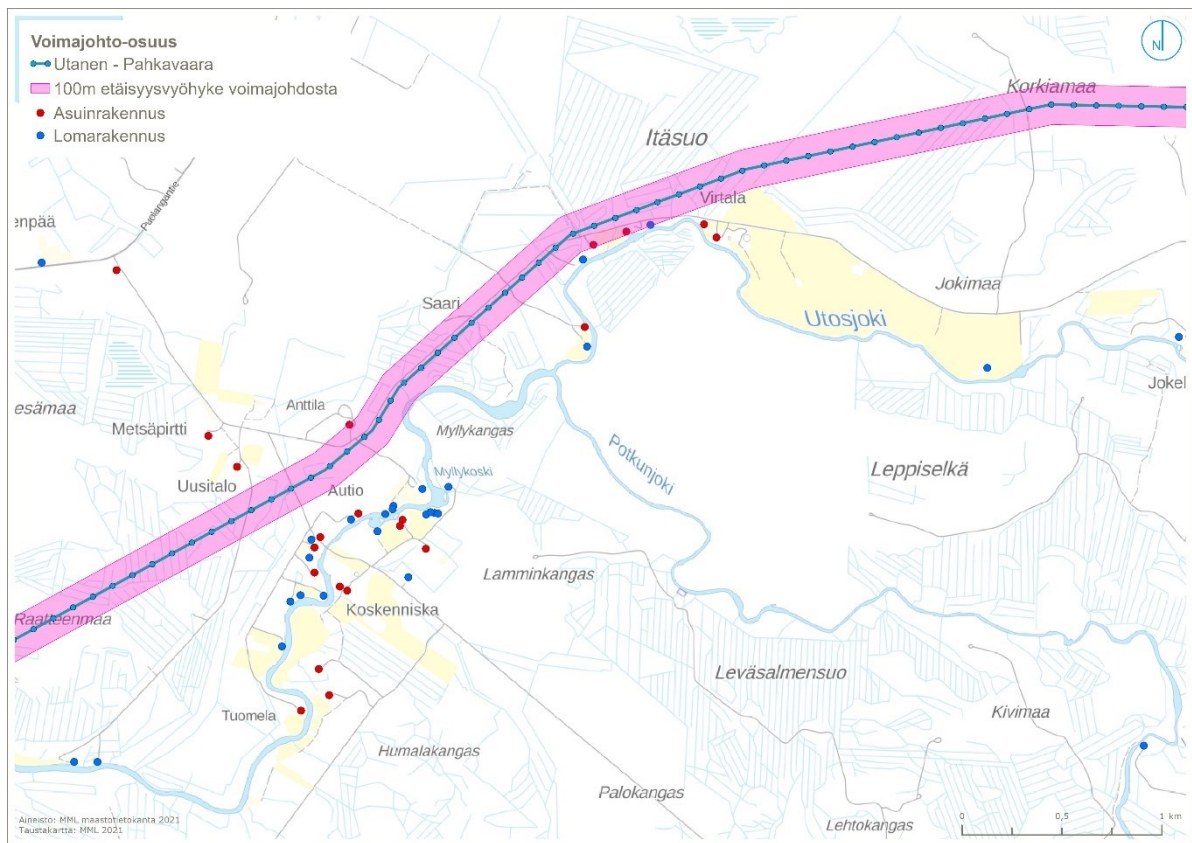


Kuva 5-1. Voimajohtoreitin ympäristöön sijoittuvat loma- ja asuinrakennukset.

Alle 100 metrin päässä suunnittelusta sijaitsevat asuinrakennukset ovat Utajärven Likasuonpellolla, Mustikkakankaalla, Autiossa ja Virtalassa. Lähin lomarakennus sijaitsee Utajärven Virtalassa (Kuva 5-2 ja Kuva 5-3).



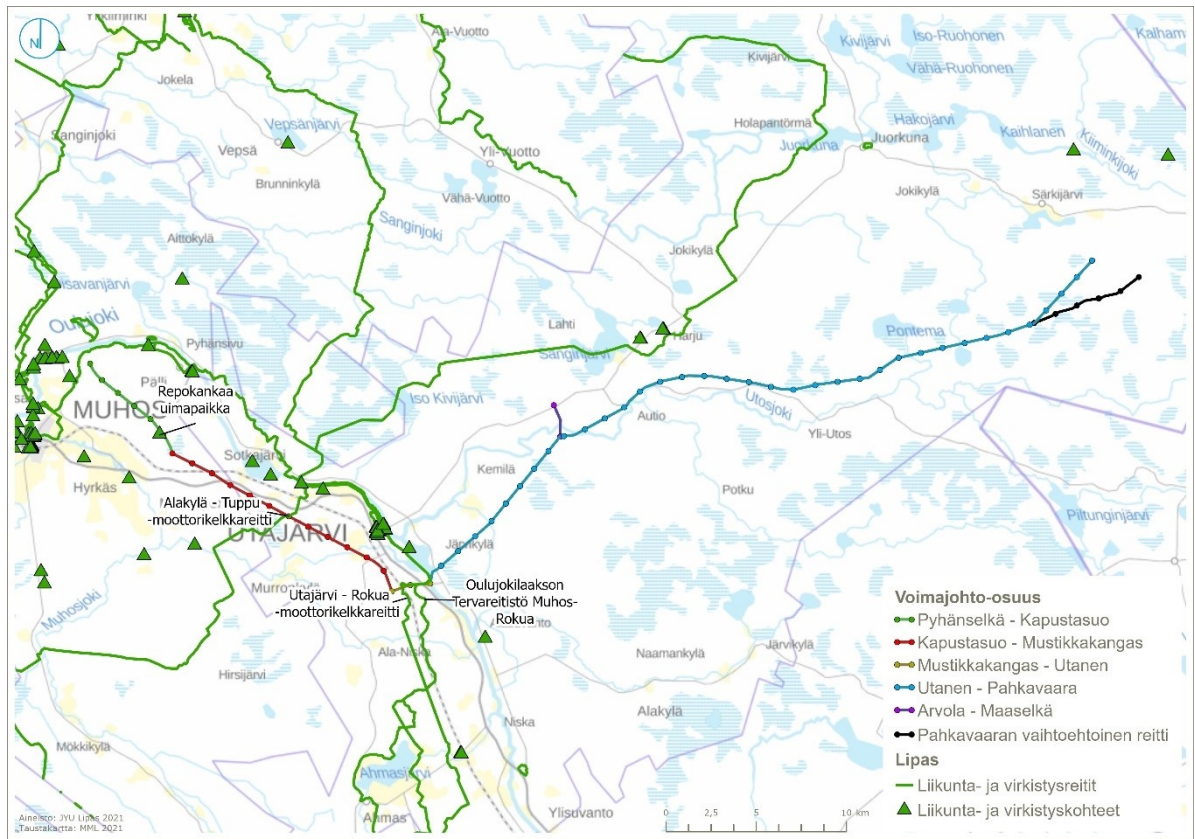
Kuva 5-2. Likasuonpellolle ja Mustikkakankaalle sijoittuvat asuin- ja lomarakennukset.



Kuva 5-3. Aution ja Virtalan alueille sijoittuvat asuin- ja lomarakennukset.

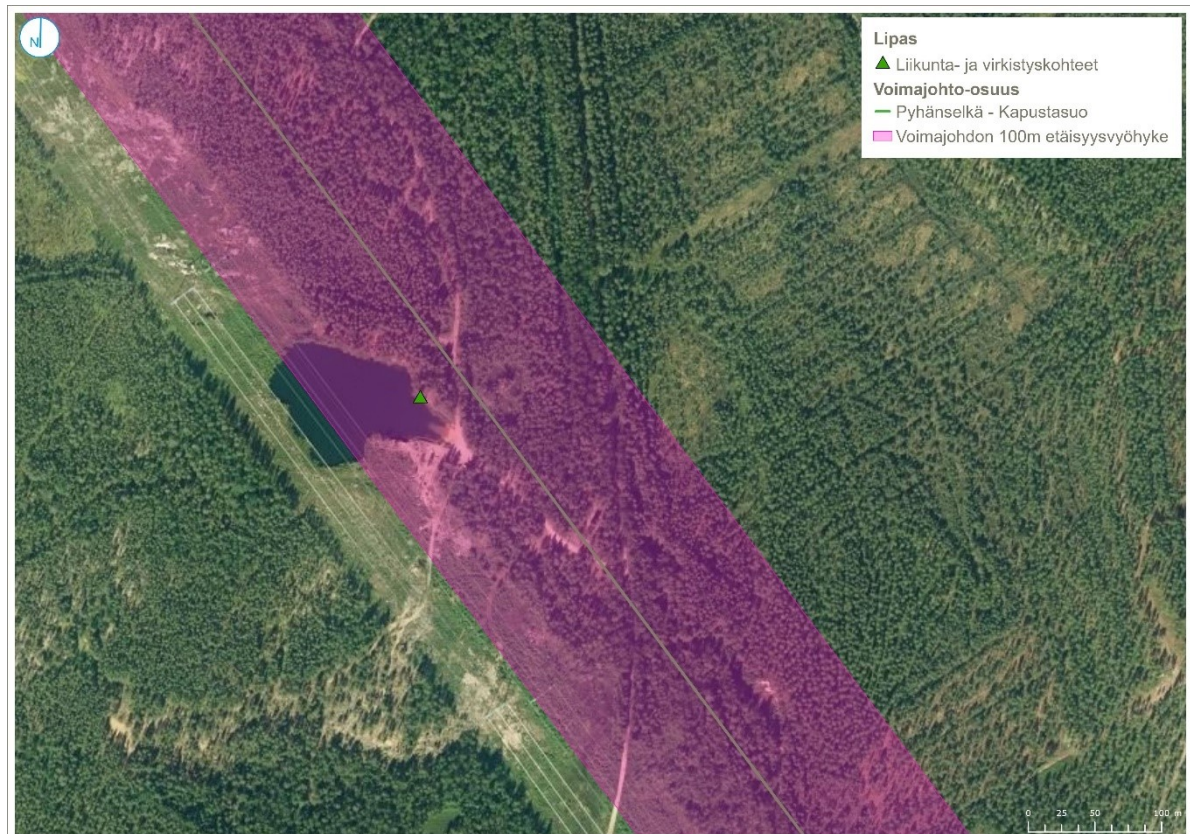
5.2 Virkistyskäyttö

Suunnitellulle voimajohtoreitille sijoittuvia virkistys-, ulkoilu- ja harrastus reittejä, kohteita ja alueita on selvitetty Jyväskylän yliopiston ylläpitämän LIPAS-tietojärjestelmän avulla 6.9.2021. Tietojärjestelmän mukaan suunnitulle voimajohtoreitille tai alle 100 metrin etäisyydelle siitä sijoittuu yhteensä 4 reittiä ja kohdetta (Kuva 5-4).



Kuva 5-4. Suunnitellun voimajohtoreitin läheisyyteen sijoittuvat liikunta- ja virkistysreitit ja -kohteet.

Voimajohto sivuaa Muhoksen Repokankaalla Repokankaan uimapaikkaa, risteää Alaperänsuon koillispuolella Alakylä – Tuppu -moottorikelkkareitin kanssa, risteää ja kulkee rinnatusten Utajärvi – Rokua moottorikelkkareitin sekä Oulujokilaakson Tervareitistön ladun ja retkeilyreitit kanssa Utajärven Mustikkakankaan alueella (Kuva 5-5).



Kuva 5-5. Repokankaan uimapaikan sijainti suhteessa suunniteltuun voimajohtoreittiin.

Valtaosa suunnitellun voimajohdon Pyhänselän ja Utasen välisestä osuudesta sijoittuu Rokuan Geopark -alueelle (Kuva 5-6). Rokua Geopark on Suomen ensimmäinen matkailualue, joka on saanut UNESCO Global Geopark -statuksen. Global Geopark -kohteeksi valitaan kohteita, joilla on ainutlaatuinen geologinen perintö. Rokua Geopark koostuu kolmesta maisema-alueesta: Oulujoki-laaksosta, Oulujärvestä sekä Rokuan harju- ja dyynialueesta. Ne muodostavat yhtenäisen yli 1300 km² laajuisen aluekokonaisuuden. Alue alkaa Muhokselta, noin 20 km päässä Oulusta, ja jatkuu siitä noin 90 km päähän Oulujärvelle. Jääkauden perintö ja alueen kehityshistoria näkyy Rokua Geoparkin luonnossa esimerkiksi korkeina dyyneinä, syvinä suppina, laajoina suoalueina, hiekkarantoina sekä valkean jäkälän peitossa olevina kangasmetsinä.



Kuva 5-6. Rokua Geopark -alueen aluerajaus on osoitettu kartassa kirkkaanpunaisella.

5.3 Maa- ja metsätalous

Suunniteltu voimajohto sijoittuu sekä uuteen maastokäytävään että nykyisten voimajohtojen rinnalle/maastokäytävään. Kokonaisuudessaan suunnitteilla oleva voimajohto sijoittuu pääosin metsäisille alueille (Kuva 5–7). Suunniteltu voimajohto ylittää pieniä osia maatalousalueista ja pelloista Utajärven Likasuonpeltojen alueilla. Peltojen alueella voimajohto on suunniteltu nykyisen voimajohdon yhteyteen. Uuteen maastokäytävään rakennettavalla Utajärven Utasen ja Pahkavaaran välisellä alueella voimajohto ylittää myös muutamia avosualueita Kemilän, Yli-Utoksen ja Särkijärven alueilla.



Kuva 5-7. Voimajohtoreitin maankäyttömuodot. Vihreät alueet ovat metsätaloukskäytössä olevia alueita, siniset vesistöjä, punaiset rakennettuja ympäristöjä, keltaiset maatalousmaita ja harmaat avosualueita.

5.4 Liikenneväylät

Suunniteltu voimajohto risteää Oulu-Kontiomäki-radon kanssa Muhoksen Sotkanjärven alueella sekä Utajärven Mustikkakankaalla. Lisäksi voimajohto ylittää useita tiealueita, kuten Pyhänsivuntie (Muhos), Kajaanintie (Muhos), Murrontie (Utajärvi), Kormuntie (Utajärvi), Kajaanintie (Utajärvi), Järvikyläntie (Utajärvi), Puolangantie (Utajärvi) ja Yli-Utoksentie (Utajärvi) sekä useita pienempiä ja alempaan tieverkkoon kuuluvia teitä.

6. MAISEMA JA KULTTUURIPERINTÖ

6.1 Maisema

Suunniteltu voimajohto sijoittuu maisemallisessa maakuntajaossa Maisema-alueryhmän mietinnön jaotuksen mukaan sekä Pohjois-Pohjanmaan jokiseutu ja rannikko -alueelle että Pohjois-Pohjanmaan nevalakeuden seudulle. (Ympäristöministeriö 1993).

Suunnittelun voimajohton alueilla ei sijaitse luonnonsuojelulain mukaisia maisemienhoitoalueita. Voimajohto ei myöskään kulje valtakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla, eikä maakuntakaavaan osoitetuilla maakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla. Lähin valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi luokiteltu Oulujoen laakso sijaitsee Muhoksen kunnassa noin yhden kilometrin päässä suunnittelun voimajohton lounaispuolella (Kuva 6-1). Lähimmät maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sijaitsevat Muhoksen kunnassa valtakunnallisesti arvokkaan Oulujoen laakson ympärillä sekä Utajärven kunnassa Kemilän alueella (Kemilän kulttuurimaisema), Oulujoen varressa (Oulujokivarren ja Lähtevänojavarren kulttuurimaisema) sekä Sanginkylässä (Sanginkylän kulttuurimaisema) (Kuva 4-1).



Kuva 6-1. Valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen sijoittuminen suhteessa suunniteltuun voimajohtoreittiin.

6.2 Kulttuuriympäristöt

Pyhäselkä – Pahkavaara 400 kV voimajohtoreitti risteää Muhoksen Torkkolanaron alueella ja Utajärven Mustikkakankaalla valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi (RKY 2009) määritellyn Keisarintien kanssa sekä Utasen sähköaseman ja voimalaitoksen alueella Oulujoen ja Sotkamon reitin voimalaitosten valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi osoitetun Utasen voimalaitoksen alueen (Kuva 6-2).



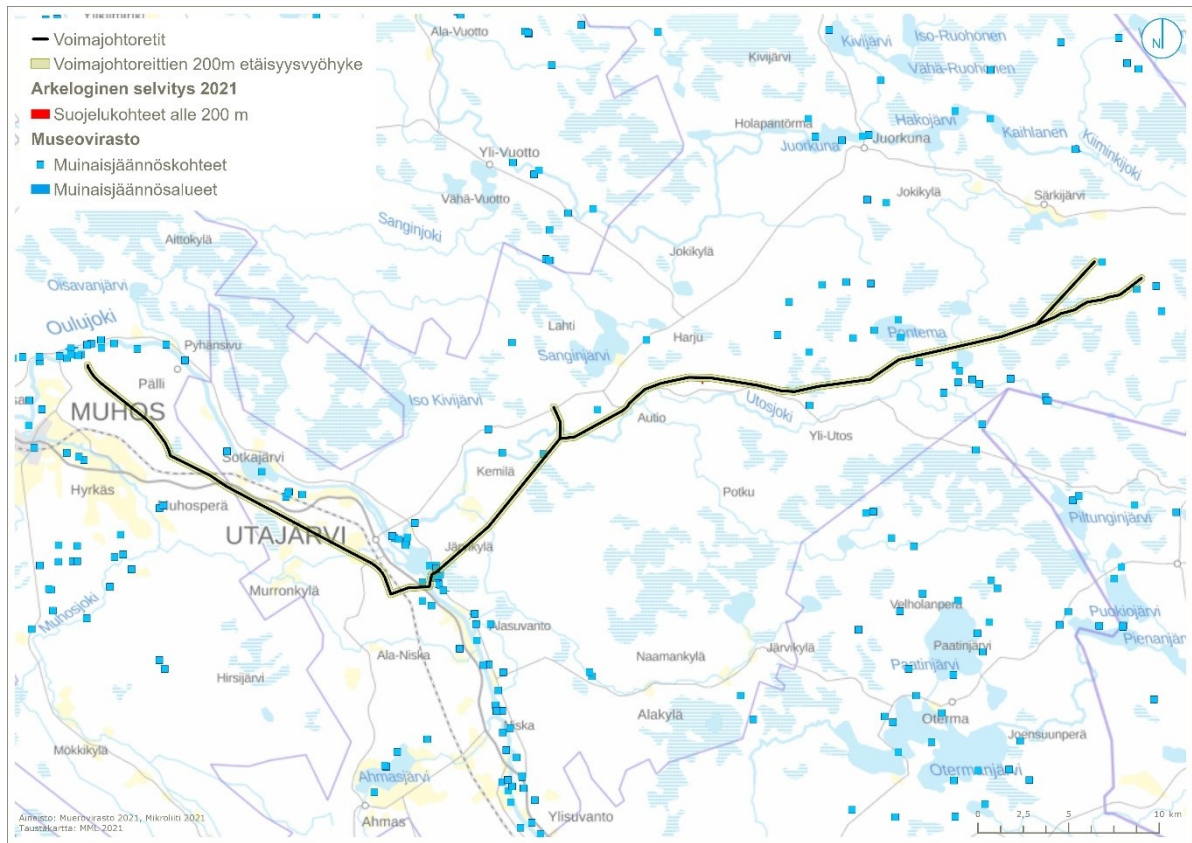
Kuva 6-2. Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö Utasen alueella.

Museoviraston (2009a) valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY-tietopalvelun mukaan, Keisarin tie on rakennettu 1600-luvulla yhdistämään Kajaanin ja Oulun linnoja. Tie kuvastaa tieyhteyksien varhaista kehityshistoriaa harvaan asutussa Suomessa. Keisarintie on kulkenut Säräisniemelle Oulunjärven rannalle, josta matka kohti Kajaania on jatkunut Oulunjärven yli joko vesitse tai jäitä pitkin.

Utasen voimalaitoksen alue on Museoviraston (2009b) tietopalvelun mukaan osa Oulujoen ja Sotkamon reitin voimalaitosten muodostamaa valtakunnallisesti merkittävä rakennettua kulttuuriympäristöä. Oulujoki Osakeyhtiön valtakunnallista sähköntuotantoa varten Oulujoen ja Emäjoen vesireitille rakentamat voimalaitos- ja asuntoalueet ovat laajuudeltaan, arkkitehtuuriltaan ja rakennustekniikaltaan yksi maan merkittävimmistä jälleenrakennuskauden rakennushankkeista. Voimalaitosalueista Montta, Pyhäkoski, Pälli, Utanen, Nuojua ja Jylhämä kuuluvat myös kansainvälisen DOCOMOMO-järjestön hyväksymään suomalaisen modernin arkkitehtuurin merkkiteosten valikoimaan. Samaan vesistöön liittyvät myös Kajaani Oy:n puunjalostusteollisuuden tarpeisiin rakentamat voimalaitosympäristöt. Voimalaitosympäristöt käsittävät mm. voimalaitosrakennukset, padot, voimansiirtolaitteet ja konttorit.

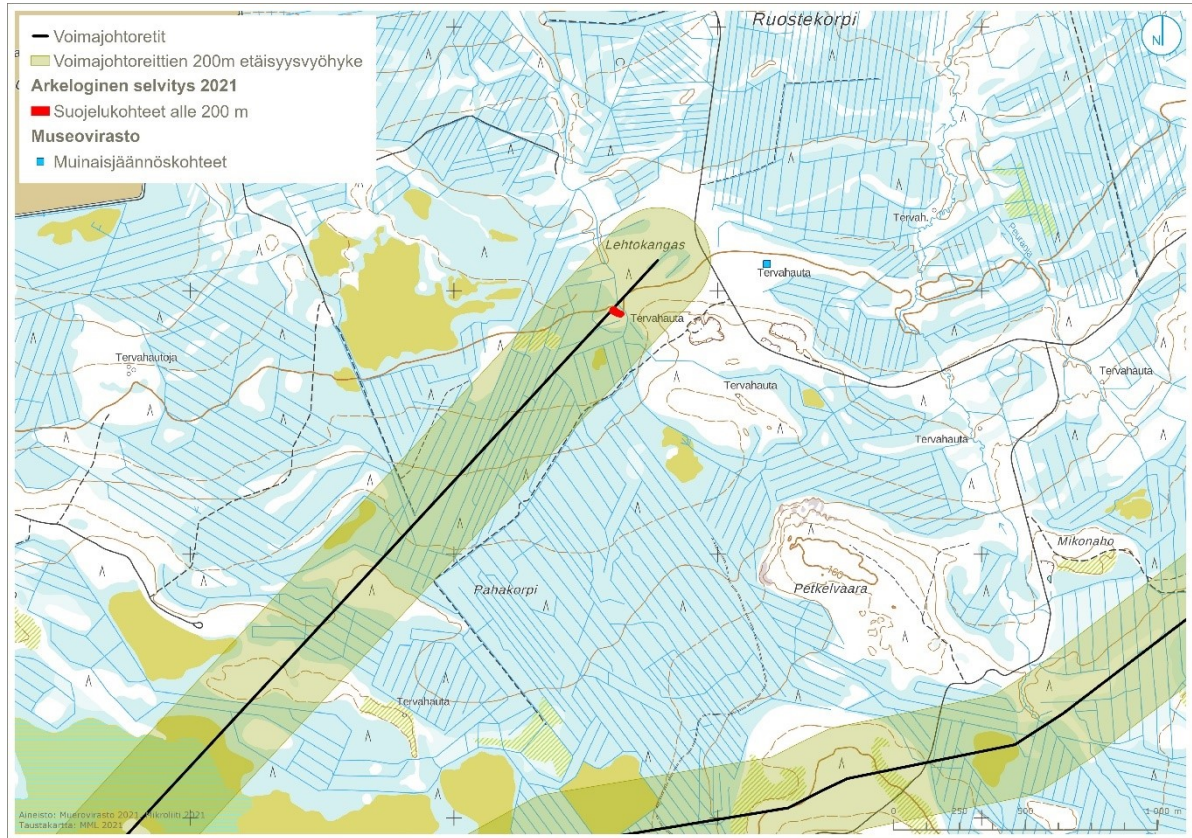
6.3 Muinaisjännökset

Museoviraston muinaisjännösrekisterin mukaan ei suunnitelulla voimajohtoreitillä, eikä sen välittömässä läheisyydessä (<100 metriä) sijaitse tunnettuja muinaisjännöksiä. Lähimmät muinaisjännökset sijaitsevat noin 110 metrin päässä suunnitellusta voimalinjasta Utajärven Utasen alueella (Kuva 6-3).



Kuva 6-3. Museoviraston muinaisjäännöskohteet suunnitellun voimajohtoreitin läheisyydessä.

Suunnitellulle voimajohtoreitille on tehty arkeologinen inventointi kesällä 2021 (Jussila & Seppälä 2021). Inventointi toteutettiin arkisto- ja karttatarkasteluna 200 metrin etäisyydellä suunnitellusta voimajohtolinjasta ja maastotarkasteluna 100 metrin etäisyydellä. Inventoinnin tulosten mukaan alle 100 metrin etäisyydellä linjasta ei ennestään tunnettu arkeologisia kohteita. 100–200 metrin etäisyydellä tunnettiin neljä muinaisjäännöstä. Inventoinnin avulla havaittiin uusina kohteina linjan itäpäässä linjan alla yksi tervahautakohde, 110 metrin etäisyydellä linjasta hiilimiilukohde ja kivi-kautinen asuinpaikka 180 metriä linjasta (Kuva 6-4). Kaikki kohteet, tunnetut ja uudet, sijaitsevat Oulujoen itäpuolella suunnitellun voimalinjan Utanen-Pahkavaara välisellä alueella. Pyhäselän ja Utasen välisellä voimajohton alueella ei nykyisen voimajohtokäytävän kupeeseen rakennettavan linjan läheisyydellä ole arkeologisia kohteita.



Kuva 6-4. Linjan alle sijoittuva tervahautakohde.

7. PINTA- JA POHJAVEDET

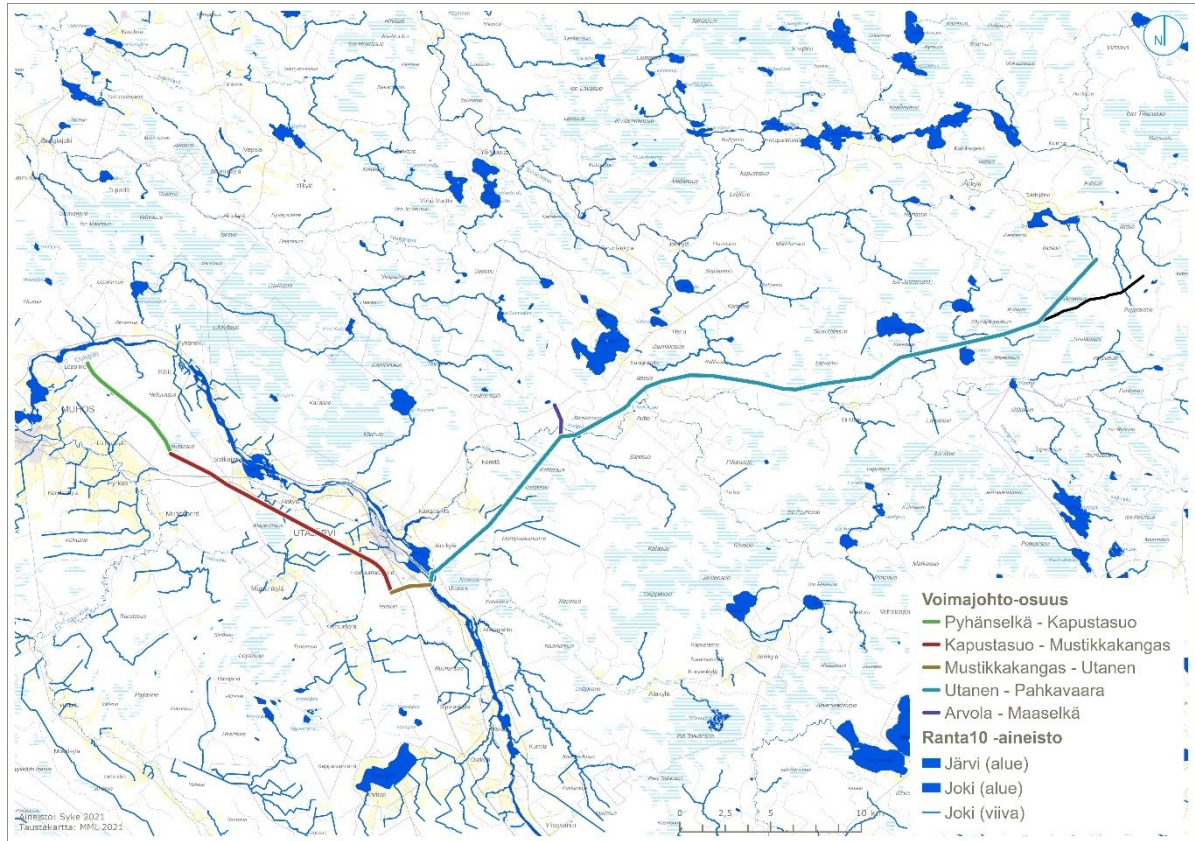
7.1 Pintavedet

Valtaosa voimajohtohankkeen johtoreitistä sijoittuu ojitetulle metsätalousmaalle. Voimajohtoreitin pituudesta johtuen johto myös risteää useamman joeksi luokiteltavan virtaveden (Ranta10 -aineisto) kanssa (Kuva 7-21). Lisäksi voimajohto risteää Utasen voimalaitoksen alueella Utajärven altaan ja Utajärven altaan eteläpuolella olevan voimalaitoksen allasrakenteen kanssa sekä sivuaa Muhoksen Repokankaan alueella nimettömän lammen kanssa.

Suunniteltu voimajohtolinjaus risteää seuraavien joeksi luokiteltavien virtavesien kanssa.

- Utajärven Sotkajärven laskevat nimettömät purot
 - o Utajärven Alakylän alueella
 - o Neljä risteämää
- Utajärven altaan eteläpuoleiseen nimettömään altaaseen laskeva puro
 - o Utajärven Likasuonpeltojen alueella
 - o Kaksi risteämää
- Oulujoki
 - o Utasen voimalaitoksen alueella
- Naamanjoki
 - o Utajärven Ala-Naaman kaakkoispuolella
- Jurvanoja
 - o Utajärven Ala-Naaman alueella
- Utosjoki
 - o Utajärven Maaselän alueella
 - o Kaksi risteämää
- Pontemanoja
 - o Utajärven Kettusenkaalla
- Nuanjoki
 - o Natura-2000 (SAC, FI101202)
 - o Utajärven Nuankankaan alueella

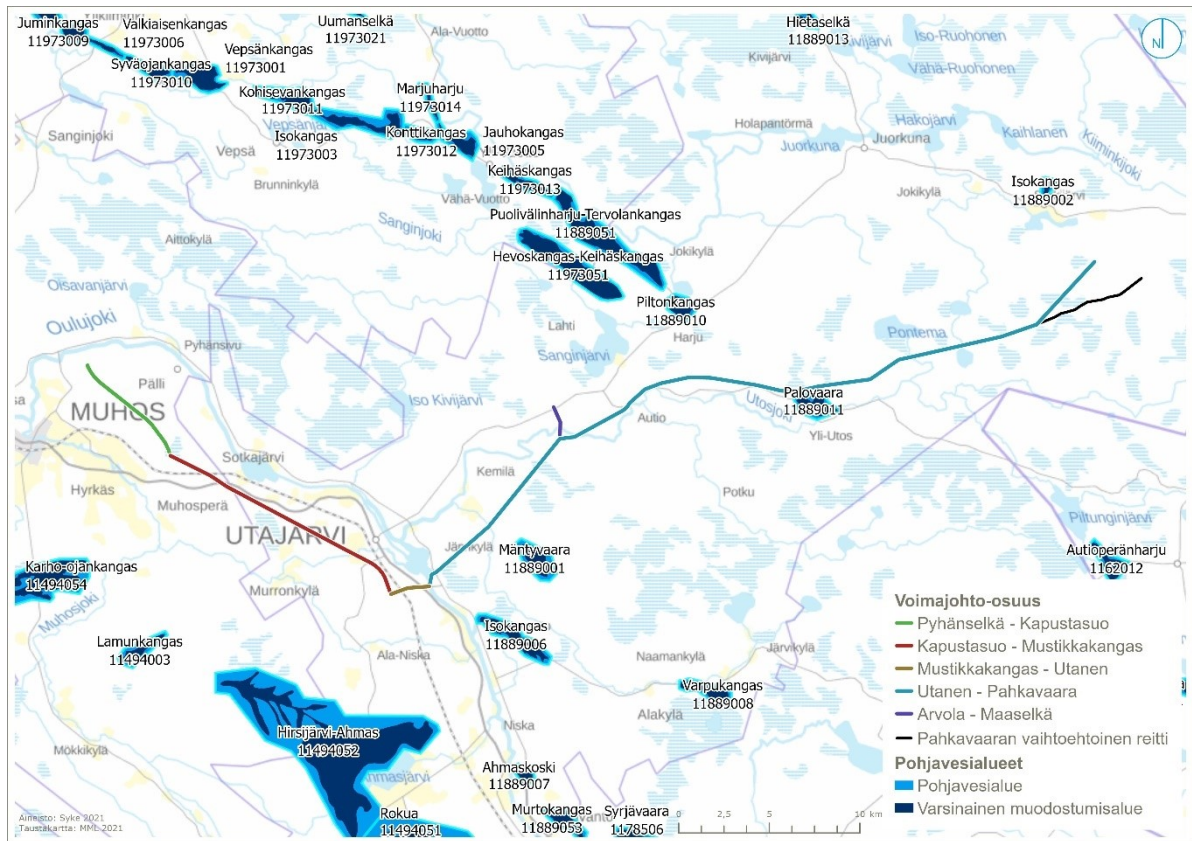
- Välioja
 - o Laskee Nuanjokeen
 - o Utajärven Nuankankaan alueella
- Lehto-oja
 - o Utajärven Pyhänselän länsipuolella
- Itäoja
 - o Utajärven Pyhänselän alueella
-



Kuva 7-1 Voimajohtoreitin alueelle sijoittuva Ranta 10 -aineiston mukaiset pintavedet.

7.2 Pohjavedet

Suunnitellun voimajohdon lähialueella (<100 metriä) ei sijaitse pohjavesialueita (Kuva 7-22). Lähin vedenhankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi luokiteltu Palovaaran (11889011) pohjavesialue sijaitsee Utajärven Yli-Utoksen alueella noin 200 metrin päässä suunnitellusta voimajohdosta.

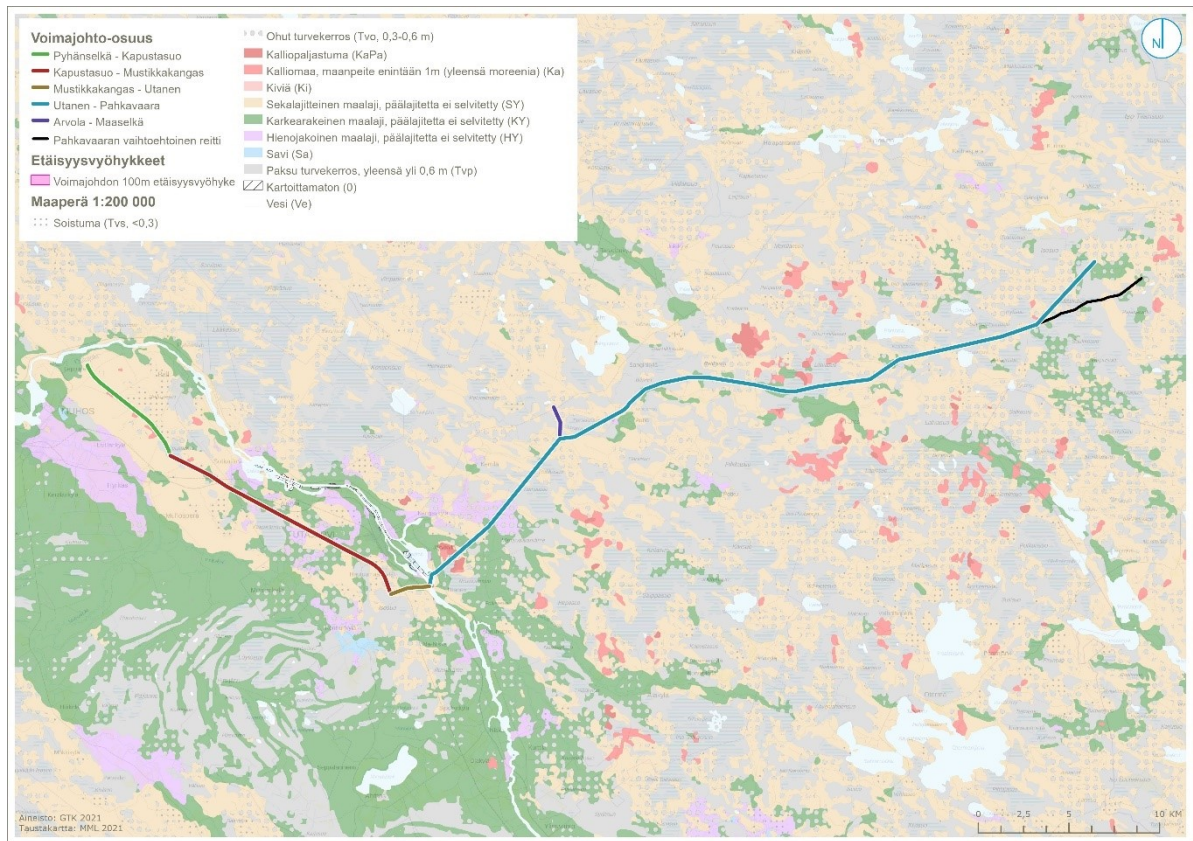


Kuva 7-2. Pohjavesialueet suunnitellun voimajohtolinjan läheisyydessä.

8. MAA- JA KALLIOPERÄ SEKÄ HAPPAMAT SULFAATTIMAAT

8.1 Maaperä

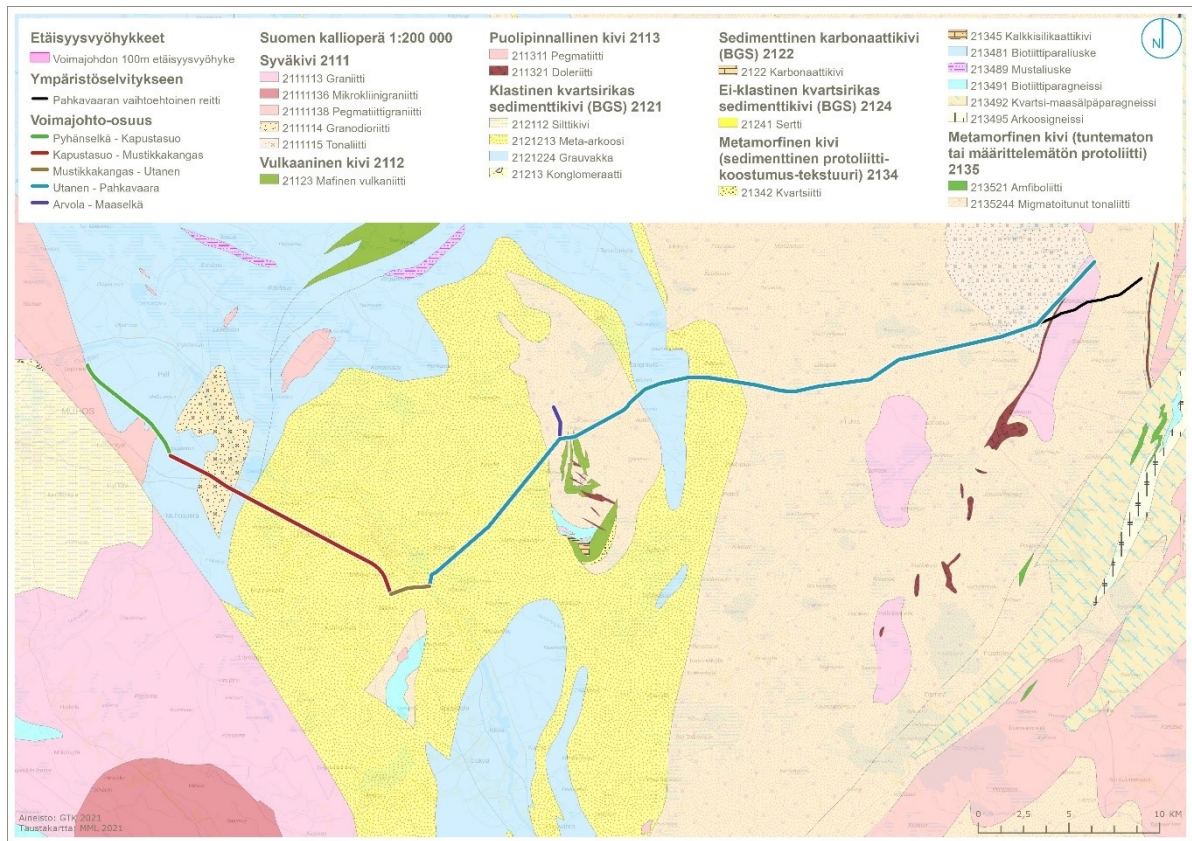
Suunnitellun voimajohdon maaperää tarkasteltiin GTK:n maakamarapalvelun maaperä (pohjamaa) 1:200 000 aineiston avulla (Kuva 8-1). Aineiston mukaan suunnitellun voimalinjan alueella esiintyy eniten pohjamaalajiltaan sekalajitteista maalajia, jonka päälajitetta ei ole selvitetty. Lisäksi melko runsaasti esiintyy pohjamaalajiltaan paksua turvekerrosta ja karkearakeista maalajia, jonka päälajitetta ei ole selvitetty.



Kuva 8-1. Maaperän koostumus suunnitellulla voimajohtoreitillä.

8.2 Kallioperä

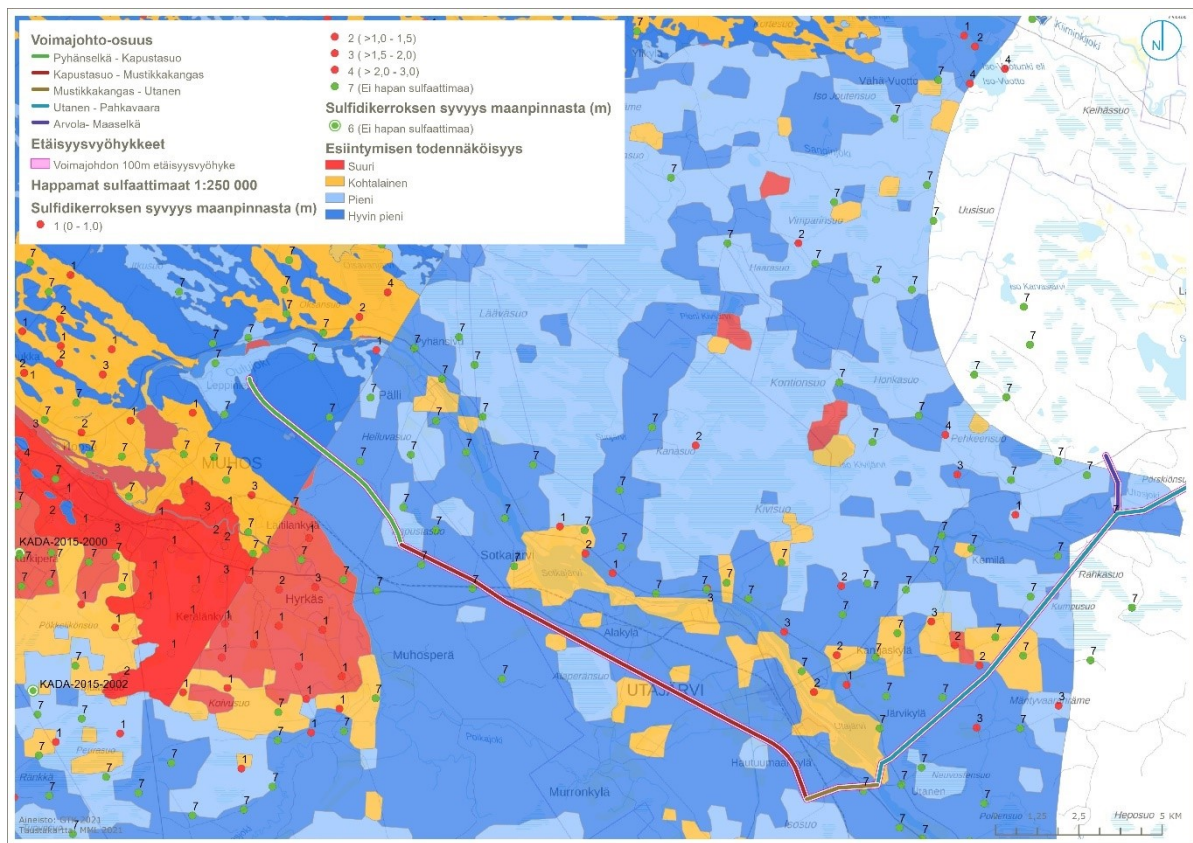
Geologisen tutkimuskeskuksen Suomen kallioperä 1:200 000 aineiston perusteella suunnitellun voimajohtoreitin kallioperän kivilajeista valtaosa on grauvakkaa, kvartsiittia ja tonaliittista kneissiä. Grauvakka on pääkivilajina voimajohtoreitin länsiosassa, kvartsiitti reitin keksivaiheessa ja tonaliittinen kneissiä itäosassa. Näiden lisäksi voimajohdon alueella aineiston perusteella esiintyy permantiittigraniittia, granodioriittia, mafista vulkaniittia, gabroa, metadiabaasia sekä graniittia. Suunnitellun voimajohtoreitin kallioperän kivilajit on esitetty GTK:n 1:200 000 kallioperä -aineiston perusteella kuvassa 8-2.



Kuva 8-2. Kallioperän koostumus suunnitellulla voimajohtoreitillä.

8.3 Happamat sulfaattimaat

Selvitysalueen happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyyttä voidaan arvioida GTK:n happamien sulfaattimaiden aineistojen perusteella. Aivan selvitysalueen länsiosalle on tarjolla GTK:n 1: 250 000 aineistoa. Lisäksi länsiosasta on saatavilla ennakkotulkinta-aineistoa mittakaavassa 1: 1 000 000. Happamia sulfaattimaita ei ole tulkittu voimajohtoreitin itäosan alueelle, sillä se sijaitsee jo sen verran kaukana rannikosta, että happamien sulfaattimaiden esiintyminen ei ole todennäköistä. Aineiston perusteella suunnitellun voimajohtoreitin länsiosan alueella happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on joko hyvin pientä, pientä tai kohtalaista (Kuva 8-3).

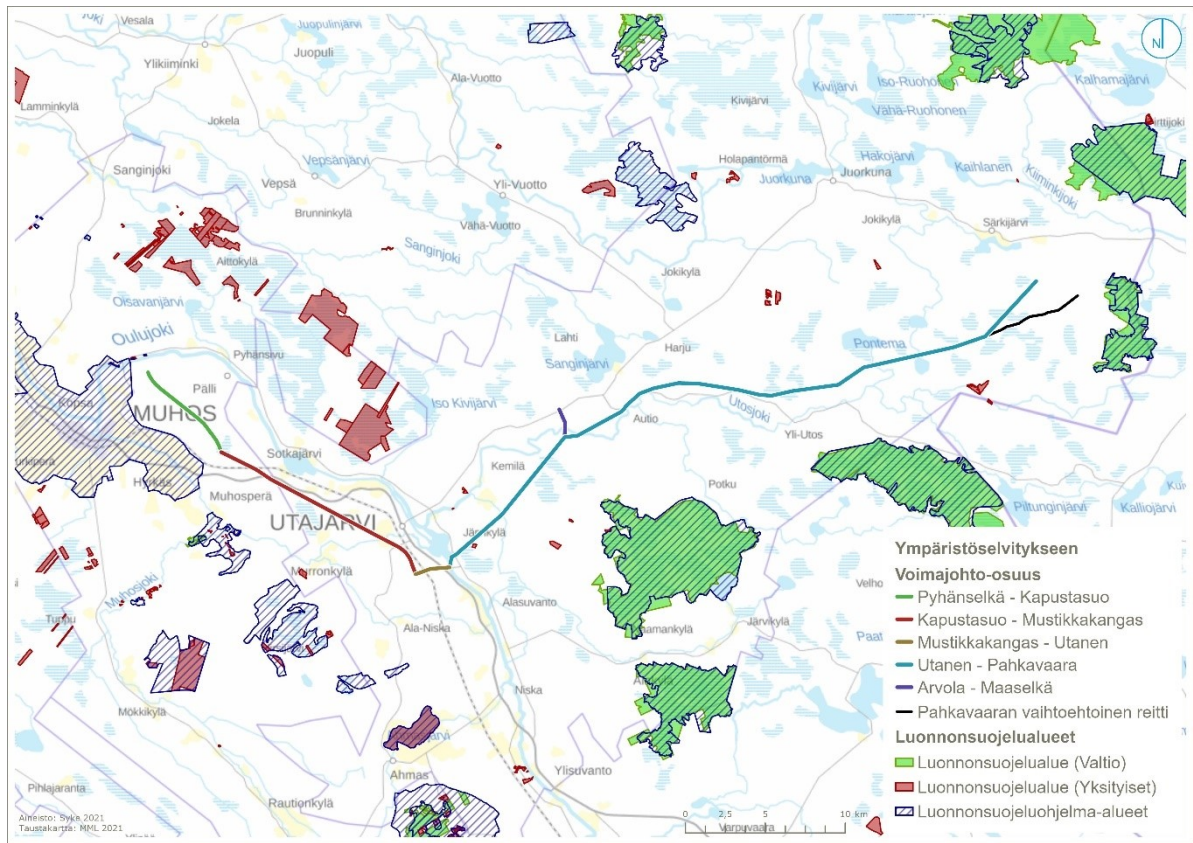


Kuva 8-3. Happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys suunnitellun voimajohtoreitin länsiosassa.

9. LUONNONSUOJELU

9.1 Luonnonsuojelualueet

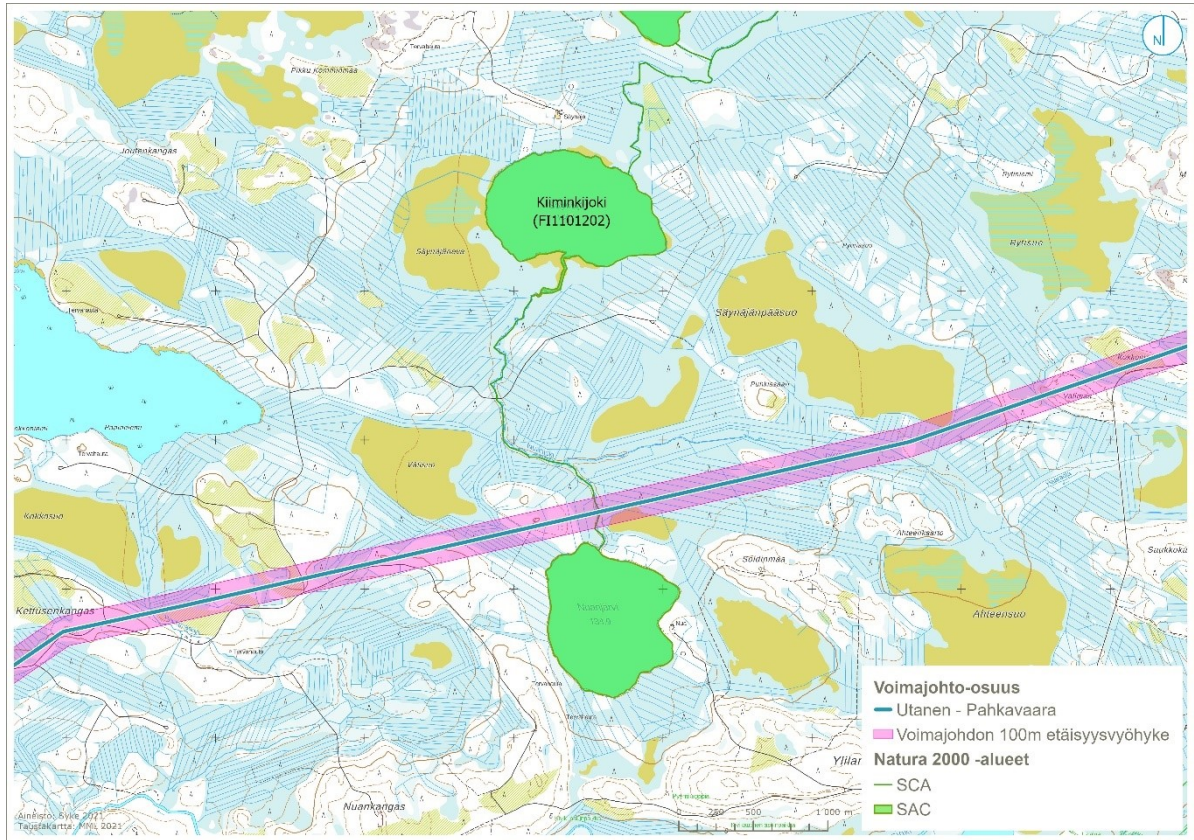
Suunnitellun voimajohtoon lähialueella (<100 metriä) ei sijaitse valtion tai yksityisen omistamia luonnonsuojelualueita (Kuva 9-1). Lähin luonnonsuojelualue (Uusi-Kontion kallio, YSA207180) sijaitsee suunnitellusta voimajohtosta noin 200 metrin päässä Utajärven Lahdenkankaan alueella. Muita voimajohtoon läheisyydessä sijaitsevia suojelualueita sijaitsevat Muhoksen kunnassa Pyhänselän sähköaseman läheisyydessä Oulujoen vastakkaisella rannalla noin 1 kilometrin päässä suunnitellusta voimajohtosta.



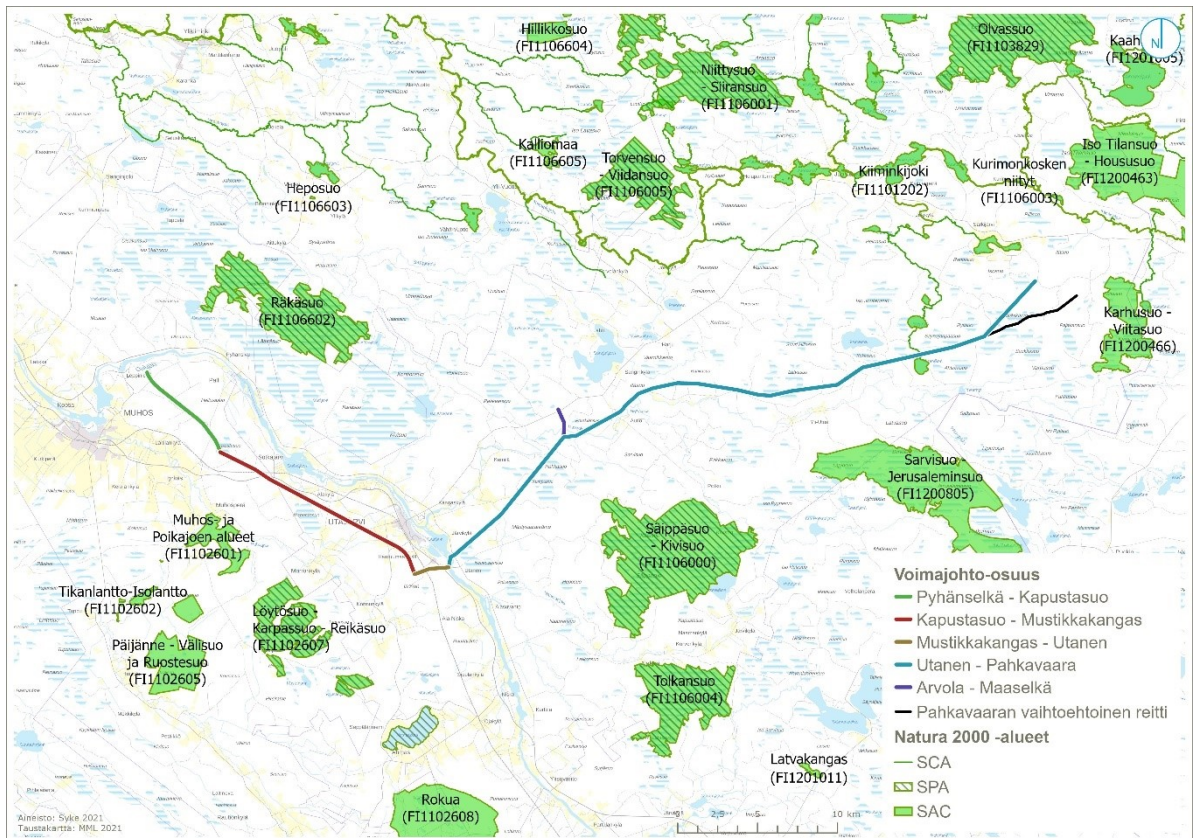
Kuva 9-1. Luonnonsuojelualueet suunnittelualan läheisyydessä.

9.2 Natura-alueet

Suunniteltu voimajohto ylittää Kiiminkijoen (SAC, FI1101202) Natrua 2000 -verkostoon kuuluvan alueen Utajärven Ponteman itäpuolelta Kiiminkijoen sivu-uoman Nuanjoen kohdalta (Kuva 9-2). Muita suunnitellun voimajohdon läheisyydessä sijaitsevia Natura 2000 -verkostoon kuuluvia alueita ovat Sarvisuo-Jerusalemisuo (SAC, FI1200805) noin 4 kilometrin päässä, Säippäsuo – Kivisuo (SAC/SPA, FI1106000) noin 4,5 kilometrin päässä, Löytösuo - Karpasuo – Reikäsuo (SAC/SPA, FI1102607) noin 5 kilometrin päässä ja Muhos- ja Poikajoen alueet (SAC, FI1102601) noin 4 kilometrin päässä voimajohdosta (3).



Kuva 9-2 Voimajohtoreitin ja Kiiminkijoen Natura-2000 alueen risteämä.



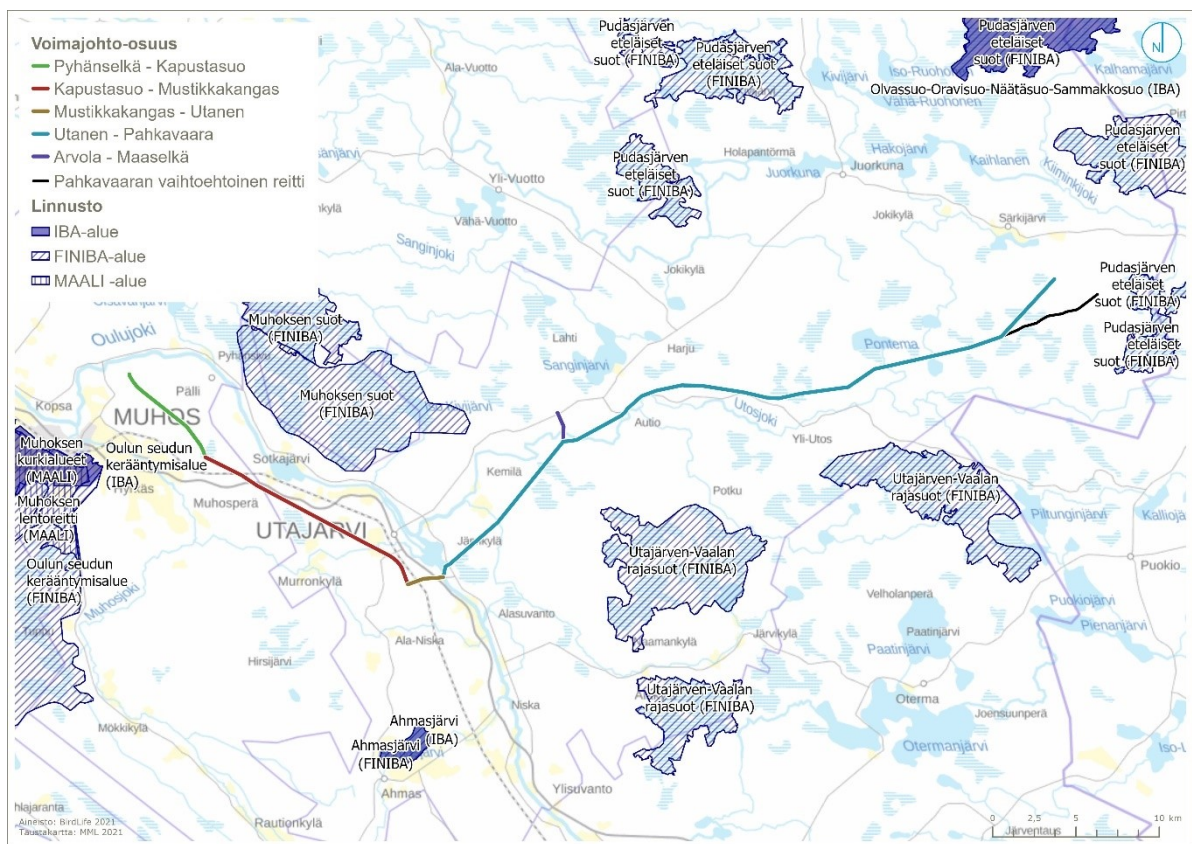
Kuva 9-3. Suunnittelualan läheisyyteen sijoittuvat Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet.

9.3 Tärkeät lintualueet

Pyhänselkä – Pahkavaara 400 kV voimajohdon hankealueen ympärillä sijaitsee kolme kansainvälisesti tärkeää lintualueetta (IBA). IBA-alueet ovat BirdLife Internationalin maailmanlaajuinen hanke tärkeiden lintukohteiden tunnistamiseksi ja suojelemiseksi. Alueista 100 sijaitsee Suomessa. Voimajohtohankkeen eteläpuolella sijaitsee Ahmasjärven -alue noin 8 kilometrin päässä, lounaispuolella 5,5 kilometrin päässä Oulun seudun kerääntymisalue ja pohjoispuolella noin 12 kilometrin päässä Olvassuo–Oravisuo–Näätäsuo–Sammakkosuo-alue.

Suunnitellun voimajohdon ympärillä sijaitsee myös Suomen kansallisesti tärkeitä lintualueita (FI-NIBA). Kansainvälisesti tärkeiden lintualueiden lisäksi lähialueiden kansallisesti tärkeitä lintualueita ovat voimajohdon pohjoispuolella Muhoksen soiden alue noin 3,5 km päässä, Pudasjärven eteläisten soiden alue noin 9,5 kilometrin päässä ja kaakkoispuolella Utajärven-Vaalan rajasoiden alue noin 4,5 kilometrin päässä.

Kansainvälisesti tärkeäksi lintualueeksi osoitettu Oulun seudun kerääntymisalue on lisäksi määriteltä ja jaettu useiksi maakunnallisesti tärkeiksi lintualueiksi (MAALI). Suunniteltua voimajohtoa lähinnä sijaitsevin alue on nimetty Muhoksen kurkialueeksi ja se sijaitsee lähimmillään noin 5,5 kilometrin päässä voimalinjasta. (Kuva 9-2)



Kuva 9-2. Tärkeät linnustoalueet selvitysalueen läheisyydessä.

10. LUONTOSELVITYS

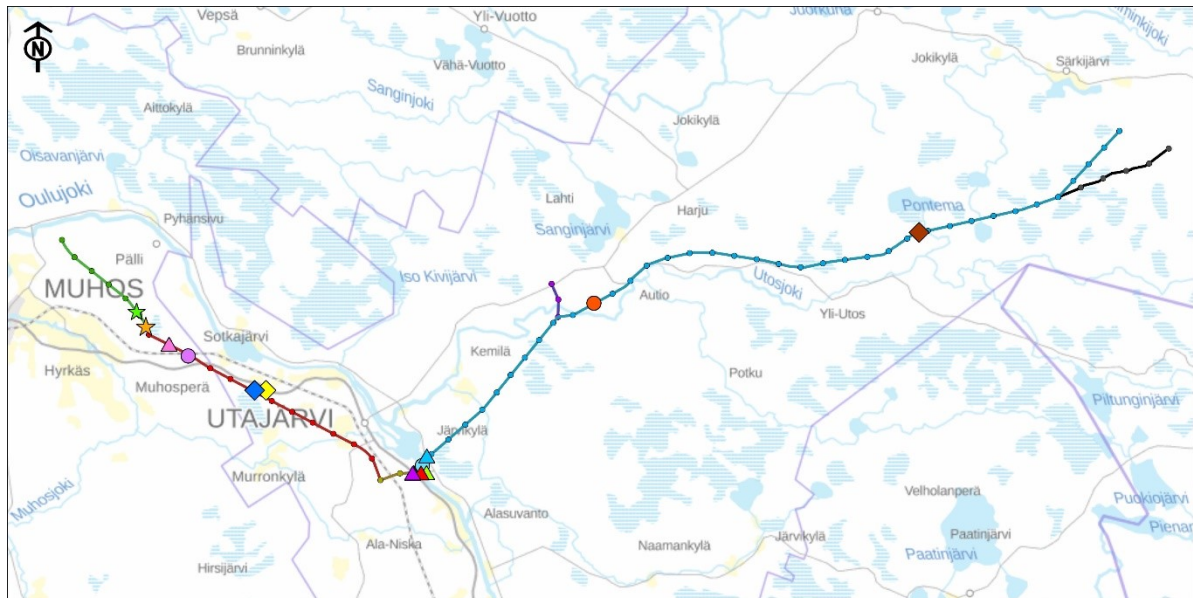
Voimajohtoreitille tehtiin luontoselvitys kesällä 2021 liito-oravan sekä kasvillisuuden ja luontotyyppien selvittämiseksi (FM biologi, luontokartoittaja Satu Laitinen). Reittisuunnitelma päivittyi kesäkuussa, joten liito-oravaselvitys tehtiin vanhalle reitille ja kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys nykyiselle reitille.

10.1 Lähtötiedot

Luontoselvityksen tueksi voimajohtoreitin alueelta haettiin tiedossa olevien huomionarvoisten lajien havainnot Suomen lajitietokeskuksen (Laji.fi) havaintopalvelun kautta 28.6.2021. Lisäksi alueelle sijoittuvien petolintujen pesäpaikkojen tiedot toimitettiin Suomen lajitietokeskuksen kautta ladattavaksi 22.9.2021. Alueelle sijoittuvat metsälain 10§ mukaiset kohteet tarkistettiin metsäkeskuksen avoimista aineistoista (metsään.fi).

10.1.1 Huomionarvoisten lajien havainnot (Laji.fi)

Lajitietokeskuksen Laji.fi-portaaliin tehdyn aineistopyynnön (lataus 28.6.2021) mukaan voimajohtoreitille tai sen välittömään läheisyyteen sijoittuu useita havaintoja uhanalaisista tai muuten huomionarvoisista lajeista viimeisen kahdenkymmenen vuoden ajalta. Suurin osa havainnoista koskee lintuja eikä erittele, onko kyse pesivistä, kiertelevistä tai muuttavista yksilöistä. Lisäksi voimajohtoreitille sijoittuu yksi silmälläpidettävä perhoslaji. Uhanalaisista lajeista on Utajärven Alaperänsuolla havaittu erittäin uhanalaiseksi (EN) luokiteltu mehiläishaukka (*Pernis apivorus*) vuonna 2010, Utasella erittäin uhanalaiseksi luokitellut räystäspääsky (*Delichon urbicum*) vuonna 2009 ja varpunen (*Passer domesticus*) vuonna 2008 ja Kettusenkaalla vaarantuneeksi (VU) luokiteltu hiirihaukka (*Buteo buteo*) vuonna 2010. Silmälläpidettävistä (NT) lajeista Muhoksen Kapustasuolla on havaittu suokirjosiiپی (*Pyrgus centaureae*) (perhonen) vuonna 2003, Muhoksen Torkkolanarolla valkoviklo (*Tringa nebularia*) vuonna 2014 ja Utajärven Utasella västäräkkejä (*Motacilla alba*) ja punavarpunen (*Erythrina erythrina*) vuosina 2008–2010. EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeista on Muhoksella Repokankaan lammella havaittu viitasammakko (*Rana arvalis*) vuonna 2002. EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeista on Muhoksen Torkkolanarolla havaittu teeri (*Lyrurus tetrix*) vuonna 2013, Utajärven Alaperänsuolla sääksi (*Pandion haliaetus*) vuonna 2010 ja Utasella kuikka (*Gavia arctica*) vuonna 2009.



Huomionarvoisten lajien havainnot 100 metrin säteellä voimajohtoreitistä

- ◆ hiirihaukka
- ◆ mehiläishaukka
- ◆ sääksi
- metsähänhi
- kuikka
- teeri

- ▲ valkoviklo
- ▲ punavarpunen
- ▲ räystäspääsky
- ▲ varpunen
- ▲ västäräkki
- ★ suokirjosiipi
- ★ viitasammakko

Voimajohto-osuus

- Pyhänselkä - Kapustasuo
- Kapustasuo - Mustikkakangas
- Mustikkakangas - Utanen
- Utanen - Pahkavaara
- Arvola - Maaselkä
- Pahkavaaraan vaihtoehtoinen reitti

0 2,5 5 10 Km

Kuva 10-1. 100 metrin säteelle sijoittuvat huomionarvoisten lajien havainnot lajitietokeskuksen havaintoaineiston perusteella (Laji.fi 28.6.2021).

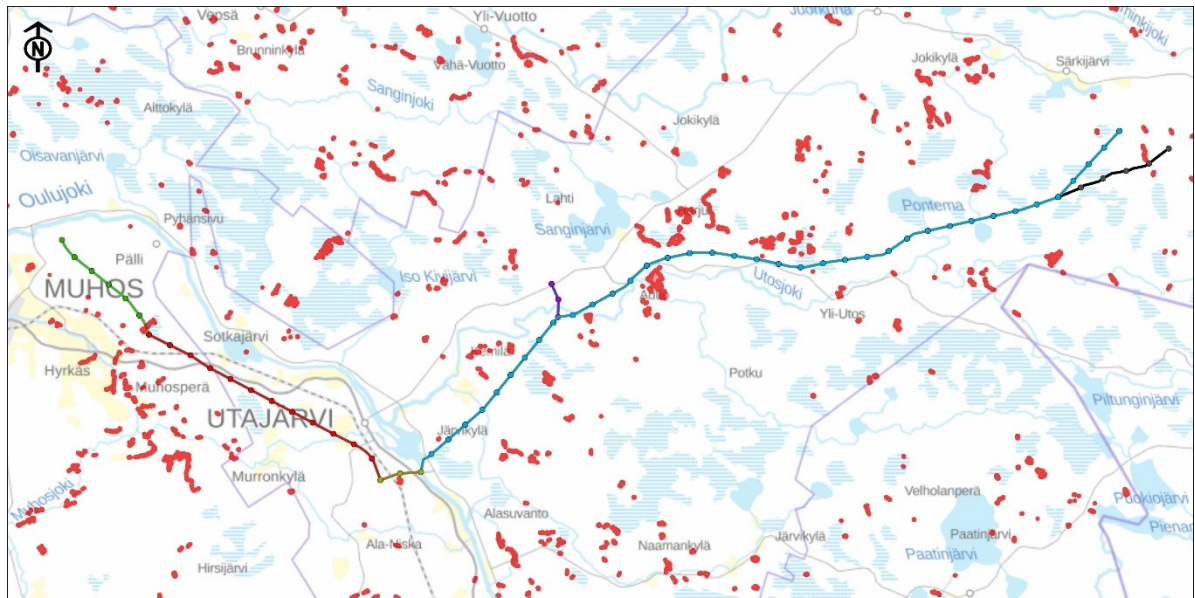
10.1.2 Petolintujen pesäpaikat (Laji.fi)

Noin 8 metrin päähän voimajohtoreitin keskiviivasta sijoittuu tuulihaukan (LC) pesäpaikka. Kyseisellä osuudella voimajohtoaukea kasvaa 33 metriä nykyisestä, jolloin tuulihaukan pesäpaikka jää voimajohdon alle. Tuulihaukan pesintä on havaittu paikalla vuosina 2014 ja 2015. Pesän tarkempi sijoittuminen on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa liitteessä 1.

Voimajohtoreittiä seuraavaksi lähin petolinnun pesäpaikka sijoittuu reitistä noin 700 metrin päähän. Kyseessä on sarvipöllön (LC) pesäpaikka, josta pesintä on havaittu vuonna 2014. Kilometrin säteelle voimajohtoreitistä ei sijoitu muita petolintujen pesäpaikkoja. Lähimmät maakotkan pesät sijoittuvat noin 5 kilometrin päähän (noin 4 km päähän Pahkavaaran vaihtoehtoisesta reitistä) ja lähimmät sääksen pesät noin 6 kilometrin päähän voimajohtoreitistä. Petolintujen pesäpaikkojen tarkempi sijoittuminen on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa liitteessä 1.

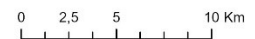
10.1.3 Metsälain 10§ mukaiset kohteet (Metsäkeskus)

Voimajohtoreitille sijoittuu yksi metsälain 10§ mukainen erityisen tärkeä elinympäristökuvio (Kuva 10-2 ja Kuva 10-3). Kyseessä on suolin ympäristö, joka sijoittuu Kapustasuo- reunaan, Muhokselle, voimajohtoreitin länsipäähän. Voimajohtoreitti ei halkaise elinympäristökuvioita, vaan kuvio sijoittuu noin 6 metrin päähän voimajohtoreitin keskiviivän pohjoispuolelle.

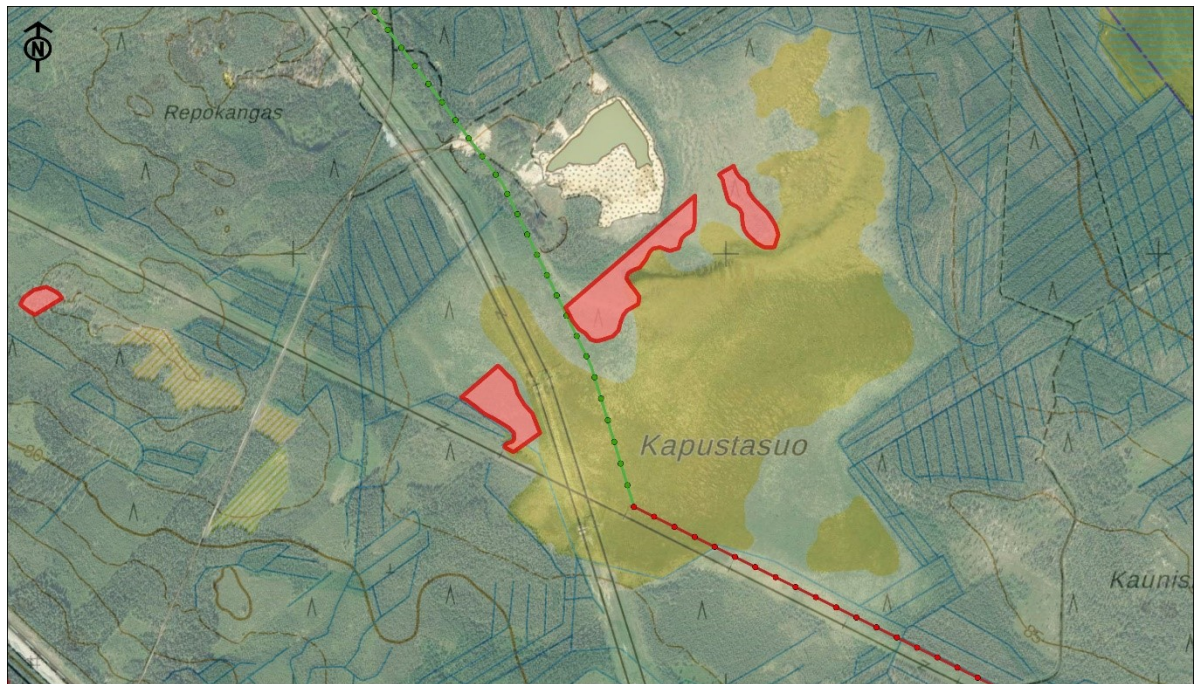


Voimajohtoreitin läheisyyteen sijoittuvat metsälain 10§ mukaiset kohteet

- | | |
|--|--|
| <p>■ Metsälain 10§ mukaiset erityisen tärkeät elinympäristökuviot (Metsäkeskus)</p> | <p>Voimajohto-osuus</p> <ul style="list-style-type: none"> — Pyhänselkä - Kapustasuo — Kapustasuo - Mustikkakangas — Mustikkakangas - Utanen — Utanen - Pahkavaara — Arvola - Maaselkä — Pahkavaaran vaihtoehtoinen reitti |
|--|--|

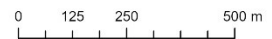


Kuva 10-2. Voimajohtoreitin läheisyyteen sijoittuvat metsälakikohteet (Metsäkeskus).



Voimajohtoreitin läheisyyteen sijoittuvat metsälain 10§ mukaiset kohteet

- | | |
|--|---|
| <p>■ Metsälain 10§ mukaiset erityisen tärkeät elinympäristökuviot (Metsäkeskus)</p> | <p>Voimajohto-osuus</p> <ul style="list-style-type: none"> — Pyhänselkä - Kapustasuo — Kapustasuo - Mustikkakangas |
|--|---|



Kuva 10-3. Voimajohtoreitille sijoittuva metsälain 10§ mukainen kuvio Kapustasuo reunaan (Metsäkeskus).

10.2 Liito-oravaselvitys

Liito-orava (*Pteromys volans*) on pohjoisten taigametsien hämärä- ja yöaktiivinen laji, jonka pääasiallinen levinneisyysalue Suomessa ulottuu Etelä-Suomesta aina Oulun- Kuusamon seudulle.

Liito-orava kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 § mukaan kielletty. Kiellosta voidaan poiketa ainoastaan luontodirektiivin 16 artiklan mukaisilla perusteilla. Poikkeusluvista päättää alueellinen ELY-keskus. Liito-orava on viimeisimmässä Suomen kansallisessa uhanalaisluokituksessa valtakunnallisesti uhanalainen laji, vaarantunut (VU). Liito-oravan tyypillinen elinympäristö on varttunut kuusivaltainen sekametsä, jossa on järeää puustoa, kolopuita pesä- ja piilo-paikoiksi ja lehtipuita ravinnoksi.

10.2.1 Menetelmät

Liito-oravaselvitys aloitettiin karttatarkastelulla/lähtötietoanalyysillä. Lajitietokeskuksen tietokantatiedoissa ei ole tiedossa olevia liito-oravan havaintopaikkoja suunnitellun voimajohtoreitin alueella. Lähimmät havaintopaikat ovat noin 2 kilometrin päässä voimajohtoreitistä (Lajitietokeskus 2021).

Karttatarkastelun sekä puuston MVMi (Metsäkeskus 2021) perusteella tunnistettiin potentiaalisten liito-oravan elinympäristöjen sijoittuminen selvitysalueelle. Näille potentiaalisiksi arvioiduille alueille tehtiin maastokäyntejä 28.5., 31.5. ja 1.6.2021 (Kuva 10-4). Maastotöissä etsittiin liito-oravan ulostepapanoita varttuneiden kuusien ja lehtipuiden tyviltä. Lisäksi etsittiin mahdollisia pesimäkoja, risupesä ja syömisjälkiä. Liito-oravaselvityksen toteutti Antje Neumann.



Kuva 10-4. Liito-oravaselvityksen maastokäynneillä tarkastetut alueet ja aiempien liito-oravahavaintojen sijainnit.

10.2.2 Tulokset

Selvityksen yhteydessä ei löydetty merkkejä liito-oravan esiintymisestä suunnitellulla voimajohto-alueella. Selvitysalueen metsät ovat suurimmaksi osaksi puuston ikä- ja lajikoostumukseltaan sopimattomia liito-oravan elinympäristöksi. Liito-oravat suosivat elinympäristöinä varttuneita kuusimetsiä, joissa on yleensä sekapuina jonkin verran lehtipuustoa. Etenkin Oulujoen länsipuolella olevat varttuneet metsät ovat suurimmaksi osaksi mäntyvaltaisia.

Ala-Naaman – Jämpänselän, Aution ja Pahkavaaran koillispuolisella tarkistetulla alueella oli varttuneita kuusimetsäkuvioita, jotka voisivat täyttää liito-oravan elinympäristövaatimukset (Kuva

10-5). Soveltuvat ympäristöt ovat kuitenkin pienalaisia ja suhteellisen eristäytyneitä muilta sopivan liito-oravametsän alueilta, mikä osaltaan voi selittää papanahavaintojen puuttumisen niistä.



Kuva 10-5. Ala-Naaman alueella oli varttuneen kuusimetsän kuvioita, jotka voisivat täyttää liito-oravan elinympäristövaatimuksia.

10.3 Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys

10.3.1 Menetelmät

Voimajohtoreitille tehtiin kasvillisuuden ja luontotyyppien selvittämiseksi maastokäynti 5.-9.7.2021. Käynti kohdennettiin maastokarttojen ja ilmakuvien tulkin perusteella huomionarvoiksi arvioituille kohteille, mm. avosoille ja ojittamattomille puustoisille soille ja niiden lähiympäristöön sekä joen- ja puronvarsiin. Selvitysalue oli noin 50 metriä reitistä sen molemmin puolin. Erityisesti maastokäynnillä kiinnitettiin huomiota metsälain 10 §:n erityisen tärkeisiin elinympäristöihin, vesilain 2 luvun 11 § vesiluontotyyppisiin, luonnonsuojelulain 29 § suojeltuihin luontotyyppisiin ja uhanalaisiksi tai silmälläpidettäviksi (Kontula & Raunio 2018) luokiteltuihin edustaviin luontotyyppisiin sekä rauhoitettuihin, uhanalaisiin tai silmälläpidettäviin (Hyvärinen ym. 2019) tai muuten huomionarvoisiin kasvilajeihin. Huomionarvoiset havainnot merkittiin GPS-laitteelle. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen maastotöistä ja raportoinnista vastasi FM biologi, luontokartoittaja Satu Laitinen.

Lajitietokeskuksen Laji.fi-portaaliin tehtiin aineistopyyntö voimajohtoreitille osuvien uhanalaisten lajien havaintojen selvittämiseksi.

10.3.2 Tulokset

10.3.2.1 Alueen yleiskuvaus

Voimajohtoreitti sijoittuu valtaosin mäntyvaltaisiin talousmetsiin ja ojitetuille rämeille. Variksenmarja-puolukkatyyppin (EVT) kuivahko kangas ja puolukka- ja varputurvekangas ovat vallitsevia metsä- ja suotyyppisiä. Kenttäkerroksessa vallitsevat puolukka, mustikka, variksenmarja, metsälauha ja kanerva, turvekankailla myös suopursu, lakka, vaivero ja vaivaiskoivu. Myös pienehköjä avosoita on jonkin verran. Nämä ovat tyyppiltään karuja tupasvillarämeitä, rahkarämeitä ja -nevoja sekä minerotrofisia lyhytkorsinevoja.

Kuusta on metsissä jonkin verran sekapuuna, mutta kuusivaltaisia metsiköitä on vähän. Vanhoilla pelloilla on myös koivikoita. Jokien, mm. Naamanjoen ja Utosjoen varsilla on myös pienialaisesti metsäkurjenpolvi-käenkaali-mustikkatyypin (GOMT) lehtomaista kangasta sekä metsäkurjenpolvi-käenkaali-oravanmarjatyyppin (GOMaT) tuoretta lehtoa, joilla kasvaa mm. metsäkurjenpolvea, kultapiiskua, metsäimarretta, lillukkaa ja oravanmarjaa. Nämä eivät ole luonnontilaisia jokien pengerrysten, ojitusten, entisten pellonraivausten ja metsänkäsitteilyn vuoksi. Reitin metsät ovat voimakkaasti hoidettuja, lukuun ottamatta yksittäisiä metsiköitä, joita ei ole lähiaikoina harvennettu ja joihin on sen seurauksena alkanut muodostua lahoppua. Vanhoja luonnontilaisia tai sen kaltaisia metsiä reitillä ei ole.

Reitille osuvat joet Oulujoki, Utosjoki ja Naamanjoki ovat kaikki ruopattuja, suoristettuja ja/tai pengerryttäjä. Luonnontilaisimpana virtavetenä on säilynyt Nuanjärven laskupuro, mutta myös sitä on ympäristön ojitusten yhteydessä ruopattu.

Laji.fi-portaalissa (lataus 28.6.2021) ei ole voimajohtoreitille tai sen välittömään läheisyyteen sijoittuvia havaintoja uhanalaisista, silmälläpidettävistä, alueellisesti uhanalaisista tai EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainituista kasvilajeista viimeisen 20 vuoden ajalta.



Kuva 10-6. Rahkanevaa olemassa olevan voimajohtokäytävän rinnalle sijoittuvalla voimajohtoreitin osuudella Muhoksen Kapustasuolla (vasen kuva) ja Oulujokea Utasen voimalaitoksen alapuolella voimajohtoreitillä (oikea kuva).



Kuva 10-7. Lehtomaisen kankaan kuusikkoa Utajärven Ala-Naamassa (vasen kuva) ja reitin alueelle tyypillistä kuivahkon kankaan männikköä Utajärven Kettusenkankaalla (oikea kuva).



Kuva 10-8. Reitin alueelle tyypillistä varputurvekangasta Murtosuolla (vasen kuva) ja Nuanjärven laskupuro (oikea kuva) voimajohtoreitillä Utajärvellä.

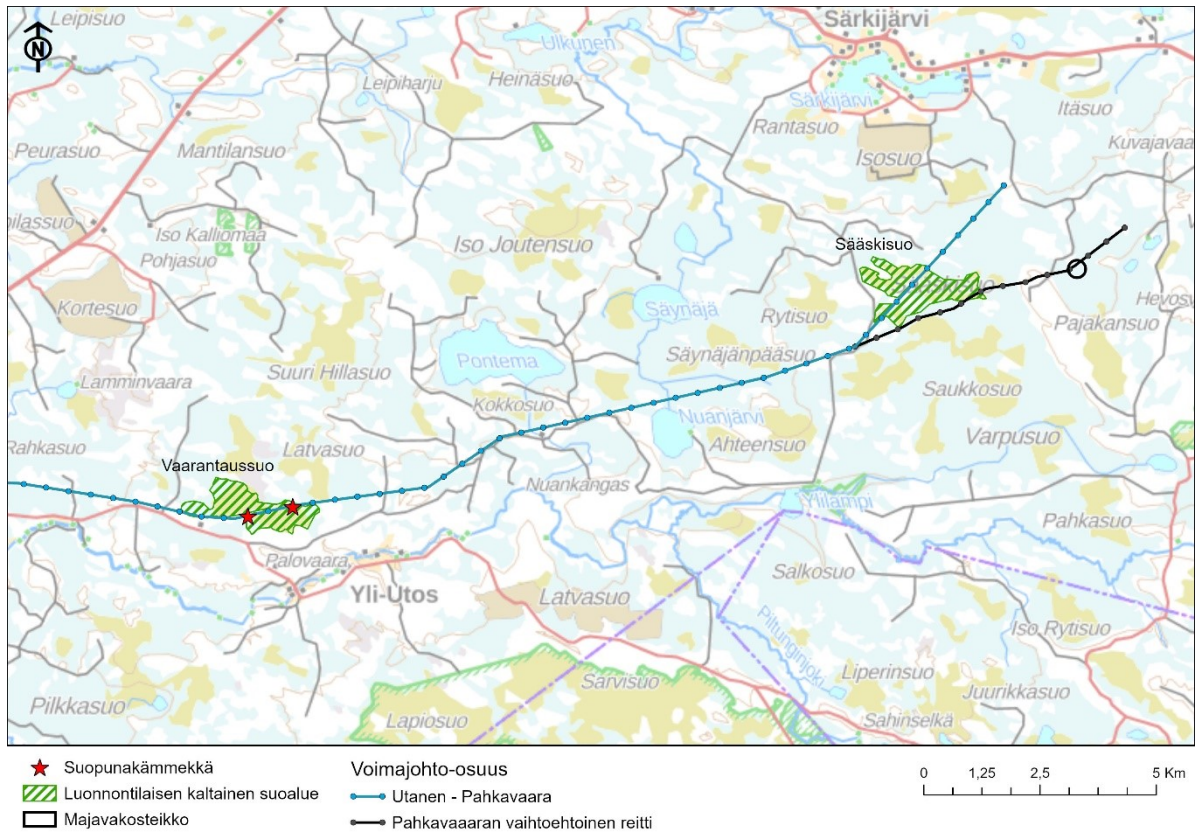
10.3.3 Huomionarvoiset luontotyytit

Reitille sijoittuvat arvokkaimmat ja luonnontilaisimpina säilyneet luontotyytit ovat Vaarantaussuon ja Säaskisuon avosuokokonaisuudet. Myös näiden soiden pääasialliset suotyytit ovat karuhkoja: laiteilla on isovarpurämettä, lyhytkorsirämettä ja tupasvillarämettä, keskiosissa minerotrofista lyhytkorsinevaa ja rimpinevaa. Kuivemmissa, kitukasvuista mäntyä kasvavissa reunaosissa kenttäkerroksen valtalajeja ovat tupasvilla, suopursu, variksenmarja, vaivero ja lakka ja märemmissä, puuttomissa keskiosissa tupasluikka, valkopiirtoheinä, leväkkö, rahkasara ja suokukka. Pienialaisesti on myös rehevämpiä ruohoisia sararämeitä ja -nevoja, joilla kasvaa jouhisaraa, pullosaraa, juurtosaraa, tähtisaraa ja raatetta. Huomionarvoisena lajina Vaarantaussuon rehevimmissä osissa, pienialaisilla ruohoisilla sararämeillä, havaittiin kaksi kasvustoa silmälläpidettäväksi luokiteltua suopunakämmekkää (*Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata*). Läntisemmästä kasvustosta laskettiin kaksi ja itäisemmästä seitsemän kukkavartta.

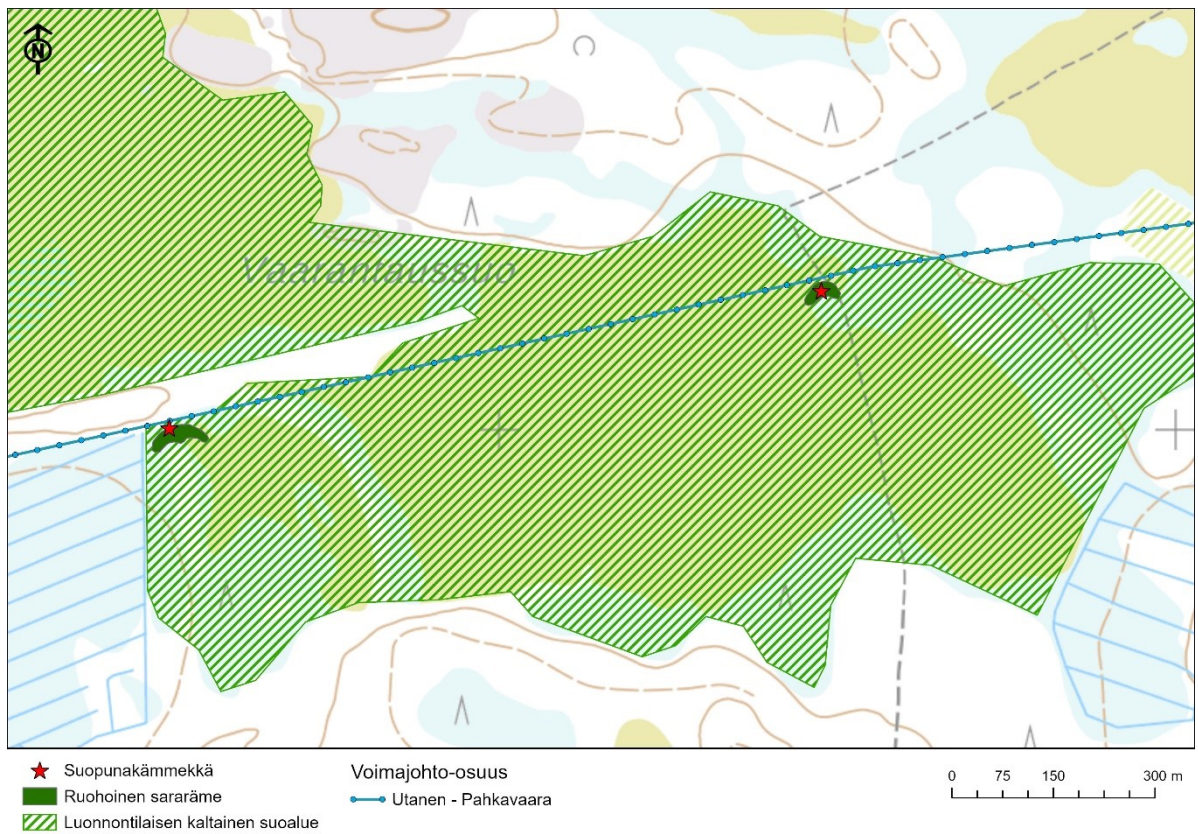
Vaarantaussuon ja Säaskisuon märimmät rimpialueet soveltuvat EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainitun viitasammakon lisääntymisympäristöksi.

Huomionarvoisena kohteena voi mainita myös majavien puronvarteen nostaman tulvakosteikon Pahkavaaran koillispuolella. Alueella on tällä hetkellä useiden hehtaarien alueella pystyyn kuollutta ja kuolevaa puustoa.

Metsälain 10 §:n, vesilain 2 luvun 11 §:n tai luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia luontotyyppijä ei havaittu. Vaarantaussuon ja Säaskisuon luonnontilaisista tai sen kaltaisista suotyypeistä on ruohoiset sararämeet luokiteltu valtakunnallisesti vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiä ja isovarpurämeät, lyhytkorsirämeät, tupasvillarämeät, minerotrofiset lyhytkorsinevat ja saranevat silmälläpidettäväksi (NT) luontotyyppiä. Huomionarvoiset luontotyytit ja suopunakämmekän kasvupaikat on esitetty kartalla kuvissa Kuva 10-9 ja Kuva 10-10.



Kuva 10-9. Huomionarvoisten luontotyyppien ja kasvillisuuden sijoittuminen voimajohtoreitille.



Kuva 10-10. Suopunäkämeköiden ja ruohoisten sararämeiden sijainti Vaarantaussuolla.



Kuva 10-11. Luonnontilaisen keltaista lyhytkorsirämettä (vasen kuva) ja valkopiirtoheinän vallitsemaa rimpinevaa (oikea kuva) voimajohtoreitillä Utajärven Vaarantaussuolla.



Kuva 10-12. Suopunakämmekkä Vaarantaussuolla (vasen kuva) ja majavien nostama tulvakosteikko Pahkavaaran koillispuolella (oikea kuva) voimajohtoreitillä Utajärvellä.

10.4 Linnusto

10.4.1 Menetelmät

Vaarantaussuon ja Sääskisuon alueiden pesimälinnuston tarkasteluun oli käytettävissä yksi maastopäivä. Tarkastelu painottui Vaarantaussuon alueelle suunnitellun voimalinjan alueen pesimälinnustoon. Voimalinjan alueen pesimälinnustoa tarkasteltiin kävelemällä suunnittelualan ennakkoon rajatut reitit läpi havainnoiden linnut noin 100 metriä leveältä (50 m + 50 m) alueelta (Kuva 10-13 ja Kuva 10-15). Tarkastelun yhteydessä havainnoitiin myös voimalinjan reitin ulkopuolisten alueiden linnustoa mm. suoalueilta sekä kirjattiin laskentareitiltä havaitut lajit näkö- ja kuuloetäisyydeltä. Linnustoselvityksestä vastasi Antti Rissanen.

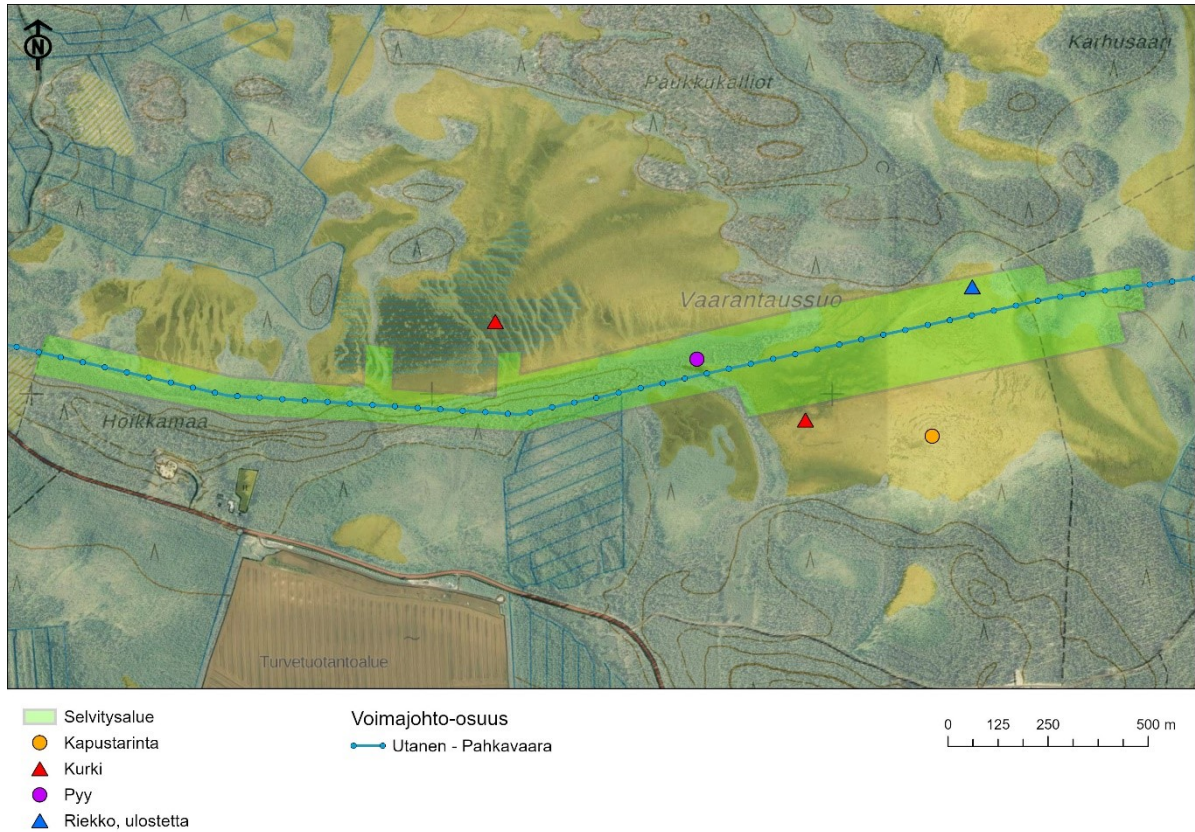
10.4.2 Tulokset

Vaarantaussuo

Pesimälinnuston tarkastelu tehtiin 12.6.2021 klo 02:35-05:50 (-07:00). Sää oli laskenta-ajan poutainen (kirkas 1/8) ja tuuli kaakosta 4...7 m/s. Aamun lämpötila oli +16...21 asteen välillä. Varsinaiseen laskentaan käytettiin yhteensä noin 3,5 tuntia noin 5 km matkalla (kulkusuunta lännestä itään). Lintuhavainnoita täydennettiin reitin takaisin kävelemisen yhteydessä (klo 05:50-07:00).

12.6.2021 Vaarantaussuon alueella tehdyssä pesimälinnuston tarkastelussa havaittiin yhteensä 24 pesiväksi tulkittua lajia tutkitulla alueella tai sen läheisyydessä. Suojelullisesti huomioitavia (valtakunnallisesti uhanalaiset 2019, Suomen kansainväliset vastuulajit ja lintudirektiivin liitteen I lajit) lajeja havaittiin yhteensä 12, joista arvioitiin pesivinä tai reviiriä pitävinä yhteensä 11 lajia.

Suunnitellun voimalinjan alueella havaittiin huomionarvoisia lajeina leppälintu, närhi, pyy ja järripeippo. Suunnitellun voimalinjan pohjoispuolella sijaitsevalla vetisimmällä alueella havaittiin huomionarvoisia lajeina mm. valkoviklo, kurki (poikue), laulujoutsen (pari) ja kuovi (Kuva 10-14). Itäosan suoalueella mm. kapustarinta, kurki (poikue), valkoviklo (pari) ja pensastasku. Lisäksi itäosassa havaittiin saalistava sinisuohaukka naaras ja riekon ulosteita.



Kuva 10-13. Vaarantaussuon alueelle 12.6.2021 tehty pesimälinnuston tarkastelun aluerajaus sekä mielenkiintoisimmat pesimälintuhavainnot.

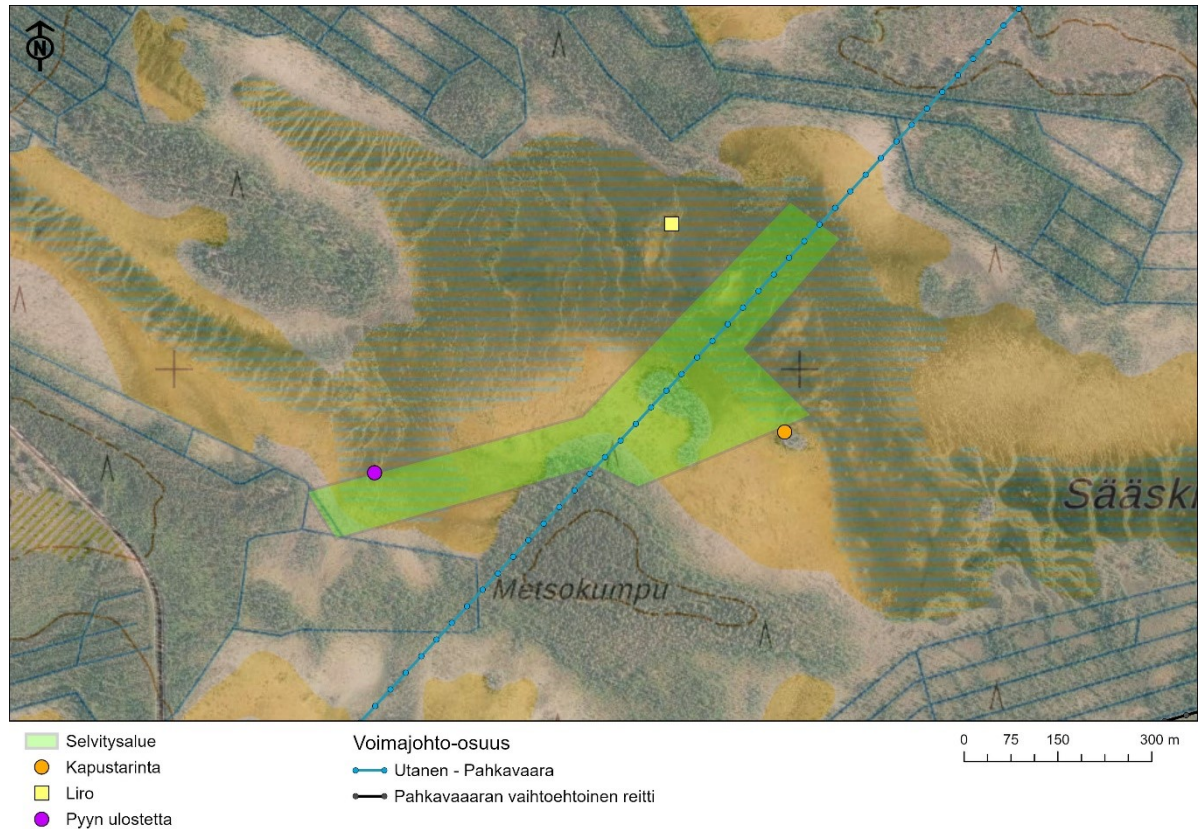


Kuva 10-14. Vaarantaussuolla havaittu lintudirektiivin liitteen I lajin kurki (vasen kuva) ja pohjoisosan avovetinen alue (oikea kuva).

Sääskisuo

Sääskisuon pesimälinnustoa tarkasteltiin kävelemällä suunnitellun voimalinjan alueella 12.6.2021 klo 08:40-09:50 välisenä aikana (Kuva 10-15). Sää oli aurinkoinen (+21 astetta) ja pilvetön. Tuuli oli kasvanut aamusta (9 m/s, puuskissa 14 m/s).

Lintuja havaittiin noin 2,4 km matkalla yhteensä 11 pesiväksi tulkittua lajia tutkitulla alueella tai sen läheisyydessä. Suojelullisesti huomioitavia lajeja havaittiin yhteensä 7. Suunnitellun voimalinjan puustoisilla alueilla havaittiin huomionarvoisina lajeina järripeippo ja soisilla alueilla pikkukuovi, liro (pari, ja kapustarinta (2 paria) sekä kauempana voimalinjareitiltä valkoviklo ja laulujoutsen (Kuva 10-16). Lisäksi Sääskisuon lounaisosassa havaittiin useampi pyyn ulostekasa.



Kuva 10-15. Sääskisuon alueelle 12.6.2021 tehty pesimälinnuston tarkastelun aluerajaus sekä mielenkiintoisimmat pesimälintuhavainnot.



Kuva 10-16. Säaskisuolla havaittu lintudirektiivin liitteen I lajit kapustarinta (vasen kuva) ja liro (oikea kuva).

10.4.3 Yhteenveto

EU:n lintudirektiivin liitteen I mukaisia lajeja, jotka ovat yhteisön alueella erityisen suojelun kohteena, havaittiin Vaarantaussuolla pesivänä tai reviiriä pitävänä kapustarinta, kurki, laulujoutsen, pyy sekä saalistava sinisuohaukka. Säaskisuolla kapustarinta, laulujoutsen, liro ja pyy (ulosteita).

Uhanalaisimpina, vaarantuneiksi luokiteltuina lajeina havaittiin Vaarantaussuolla pensastasku, riekko (ulosteita), pyy ja sinisuohaukka sekä Säaskisuolla pyy (ulosteita).

Kapustarinta (LC) on muuttolintu, joka pesii suoalueen mättäillä. Myös kurki (LC) on soiden tunnusomainen lintu, joka pesii etenkin vetisillä nebareunuksilla. Silmälläpidettävä (NT) liro pesii soilla ja kosteikkoalueilla, esiintymisen painopisteen ollessa pohjoisessa. Pyy (VU) ja riekko ovat metsäkanalintuja, jotka pesivät suojaissassa paikassa maassa. Lajit ovat paikkalintuja ja Suomessa taantuneita lajeja. Sieppoihin kuuluva pensastasku (VU) pesii pelloilla ja avoimilla saraniityillä koko maassa.

11. VOIMAJOHDON VAIKUTUKSET

11.1 Kaavoitus ja maankäyttö

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvoston päätöksellä valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista tavoitteet on jaettu yleis- ja erityistavoitteisiin niiden alueidenkäyttöä ja alueidenkäytön suunnittelua ohjaavien vaikutusten perusteella. Manakäyttö- ja rakennuslain (MRL) mukaan tavoitteet on otettava huomioon ja edistettävä niiden toteutumista maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet konkretisoituvat maakuntakaavoilla.

Pyhänselkä – Pahkavaara 400 kV voimajohtohanke toteuttaa valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita, sillä voimajohto sijoittuu Utasen Neuvostensuon kiertämistä lukuun ottamatta Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavoissa esitettyjen voimajohtolinjausten alueille. Voimajohto ei siten estä maakuntakaavan toteutumista.

Voimassa olevat maakuntakaavat

Suunniteltu voimajohtoreitti ei ole ristiriidassa alueella voimassa olevien Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavojen kanssa, eikä estä tai haittaa maakuntakaavojen tavoitteiden ja osoitettujen toimintojen toteuttamista alueella. Voimajohdon vaikutukset voimassa olevaan maakuntakaavaan on pääosin arvioitu sekä Pahkavaaran tuulivoimapuiston että Maaselän tuulivoimapuiston osayleiskaavoituksen ja ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä.

Pääosa koko voimajohtoreitistä kulkee maakuntakaavan tarkkuustason huomioon ottaen Pohjois-Pohjanmaan 1. ja 3. vaihemaakuntakaavojen kaavakartalle osoitettujen *pääsähköjohto 400 kV ja 200 kV, ohjeellinen pääsähköjohto 400 kV sekä ohjeellinen pääsähköjohto 110 kV* merkintöjen mukaisesti. Keskeiset poikkeamat näiltä sähköjohdolle osoitetuilta reiteiltä sijaitsevat Utasen itäpuolella, jossa poikkeamaa merkinnästä tulee suurimmillaan noin 2,5 kilometriä. Voimassa olevassa maakuntakaavassa ohjeellinen pääsähköjohto 110kV, on esitetty kulkemaan Utasen voimalaitoksen eteläpuolelta siten, että voimajohto kiertäisi Neuvostensuon pohjoispuolelta, kun taas suunniteltavana oleva voimajohto kiertää Neuvostensuon pohjoispuolelta. Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavan kaavamerkintöjen mukaan ohjeelliset pääsähköjohtoon (400 kV sekä 110 kV) merkinnät perustuvat tuulivoimahankkeiden YVA-selvityksiin tai muihin riittäviksi arvioituihin selvityksiin, joissa voimajohdon reitti on varmistettu pääpiireissään toteuttamiskelpoiseksi, mutta voi vaatia vielä mahdollisia pieniä muutoksia.

Voimajohdon osuudella Mustikkakangas- Kapustasuo ja Kapustasuo – Pyhänselkä, voimajohto sijoittuu maakuntakaavaan nykyisten 220 kV tai 400 kV pääsähköjohtojen rinnalle, mikä on maakuntakaavan mukainen ratkaisu.

Suunnitellun voimajohdon reitillä ei ole voimassa olevissa maakuntakaavoissa merkittäviä aluevarausten tai merkintöjen yhteensovittamistarpeita. Oulunjokilaaksoon sijoittuu kuitenkin maakunnallisia reittejä ja verkostoja sekä aluevarauksia, joiden osalta voimajohdon yhteensovittaminen on tarpeen hankkeen jatkosuunnittelussa. Näitä reittejä ovat Oulu-Kontiomäki rautatien ylitys, merkittävästi parannettavaksi valtatieksi osoitettu valtatie 22, seututieksi osoitettu seututie 837 sekä Utasen ja Pyhänselän energiahuollon alueet.

Pohjois-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavojen 1. ja 3. tuulivoimaloiden rakentamista koskevien yleisten suunnittelumääräysten mukaan lähekkäin sijoittuvien tuulivoimala-alueiden liittäminen sähköverkkoon on pyrittävä keskittämään yhteiseen johtokäytävään. Tämän määräyksen osalta selvityksen kohteena oleva Pyhänselkä – Pahkavaara 400 kV voimajohtohanke on määräysten mukainen.

Voimassa olevat yleiskaavat

Suunniteltu voimajohtolinjaus kulkee viiden voimassa olevan yleiskaavan alueella.

Pyhänselän sähköaseman ja Utasen välisellä alueella sijaitsevat *Oulun seudun yleiskaava 2020*, *Sotkajärvi-Alakylä osayleiskaava 2020 muutos* ja *Kirkonkylä-Vaala-osayleiskaava 2035*. Näiden alueilla suunniteltu voimalinja kulkee Utasen voimalaitokselle asti olemassa olevan voimajohdon/-johtojen rinnalla, jolloin suunnitteilla olevan voimajohdon vaikutukset yleiskaavojen tavoitteiden toteutumiseen arvioidaan vähäisiksi. Näiltä osin keskeisimmät vaikutukset ja huomioon otettavat kohteet ovat Oulu-Kontiomäki-rautatien sekä Valtatien 22 ylitykset, jotka tulee huomioida tarkemmassa suunnittelussa.

Utasen voimalaitoksen sähköasemasta kohti itää suunniteltu voimalinja kulkee uudessa maastokäytävässä. Utajärven ja Pahkavaaran välisellä alueella on voimassa osa *Kirkonkylä-Vaala-osayleiskaavasta 2035* sekä *Maaselän* että *Pahkavaaran tuulivoimapuistojen osayleiskaavat*. Kirkonkylä-Vaala-osayleiskaavan 2035 alueella voimajohto kulkee uudessa maastokäytävässään valtakunnallisesti arvokkaassa rakennetun kulttuuriympäristön (Oulujoen ja Sotkamon reitin voimalaitokset, Utasen voimalaitos) alueella sekä maa- ja metsätalousvaltaisella alueella. Koskisaaren alueelta lähtien suunniteltu voimalinja kulkee yleiskaavaan merkityllä johdolle varatulla alueella. Voimajohto risteää yleiskaavan alueella myös yhdystieksi merkityn Järvikylän tien kanssa. Tie on huomioitava tarkemmassa suunnittelussa.

Utasen ja Pahkavaaran välisellä alueella uudesta voimajohdosta uudessa maastokäytävässä voi aiheutua vaikutuksia valtakunnallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön. Voimajohdon vaikutuksia kohteeseen on arvioitu tässä kappaleessa sekä kappaleessa 11.3.

Maaselän tuulivoimapuiston osayleiskaavan alueella suunniteltu voimajohto sijoittuu voimajohdolle varatulea alueelle ja voimajohtolinjaus on näin ollen yleiskaavan mukainen.

Pahkavaaran tuulivoimapuiston osayleiskaava-alueella suunniteltu voimajohtolinjaus sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle. Suunniteltu voimajohto ei sijoitu yleiskaavaan osoitetulle ohjeelliselle uuden voimajohdon linjaukselle. Hankkeen mukaisella voimajohtolinjauksella ei arvioida kuitenkaan olevan vaikutusta osayleiskaavan tavoitteiden toteutumiselle.

Voimassa olevat asemakaavat

Suunnitteilla oleva voimajohto kulkee Muhoksen kunnassa *Lepinniemen asemakaavan muutoksen ja laajennuksen, sähköaseman alue, alueella* ja *Utajärven kunnassa Mustikkakankaan eteläosa – Mustikkakankaan teollisuusalueen asemakaavan muutos ja laajennus I alueella*. Molempien asemakaavojen alueilla voimajohto kulkee olemassa olevan voimajohdon/-johtojen rinnalla. Suunnittelun uuden voimajohdon toteuttamisella ei arvioida olevan vaikutuksia asemakaavojen toteutumiselle ja ne ovat asemakaavojen mukaisia.

Mustikkakankaan eteläosa – Mustikkakankaan teollisuusalueen asemakaavan muutoksen ja laajennuksen I-alueella on voimajohdon rakentamisen tarkemmassa suunnittelussa otettava huomioon asemakaavaan merkittävä tärinäalue. Tärinäalue on ylitettävissä voimajohdon pylväiden sijoitussuunnittelun avulla.

Maanomistus ja kiinteistöjen käyttöoikeus

Hankkeen yhteydessä lunastetaan pysyvä kiinteistöjen käyttöoikeus voimajohdon rakentamista ja kunnossapitoa varten. Voimajohdon sijoituessa olemassa olevan voimajohdon/-johtojen rinnalle, lunastettavalle alueelle tulevat voimaan samat toiminnan rajoitukset kuin olemassa olevien voimajohdojen johtoalueella on voimassa. Uuteen johtokäytävään sijoituessaan, voimajohdon johtoalueelle tulee voimaan lunastuksen yhteydessä sovittavat toiminnan rajoitukset. Koko voimajohdon alueella lunastettavan osuuden maanomistajalle korvataan lunastuksesta aiheutuvat taloudelliset menetykset

Pylväiden tarkempi sijoitussuunnittelu toteutetaan yleissuunnitteluvaiheessa. Tällöin ollaan yhteydessä maanomistajiin pylväiden sijoitteluun ja muihin huomioon otettaviin yksityiskohtiin liittyen.

Teknisten ratkaisujen suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota tässä ympäristöselvityksessä esitettyihin erityiskohteisiin.

11.2 Maa- ja metsätalous

Voimajohtoreitin varrelle sijoittuu metsäisiä alueita, joista valtaosa on metsätalouskäytössä. Uta- sen ja Pahkavaaran välille uuteen johtokäytävään sijoittuvan voimajohdon osalta johtoalueella sijaitseva puusto hakataan sekä voimajohtoaukealta että sen reunavyöhykkeeltä. Samalla voimajohtoaukea poistuu aktiivisesta metsätalouskäytöstä. Olemassa olevan voimajohdon rinnalle sijoit- tuvilta osiltaan voimajohtojen muodostamaa johtoaluetta sekä suojavyöhykettä levennetään, jol- loin leveneviltä alueilta puusto kaadetaan. Voimajohdon myötä hakattava johtoaukea lisää jonkin verran myös tuulenkaatojen määrää johtoalueiden reunoilla. Vaikutukset metsätaloudelle katso- kaan kokonaisuudessaan lieviksi.

Voimajohdon reitille sijoittuu muutamia peltoalueita. Mikäli peltoalueille sijoitetaan uuden voima- johdon pylviäitä, poistuu näiltä alueilta pylväsalan kokoinen pinta-ala viljelyskäytöstä. Tämän lisäksi pylvästä on väistettävä viljelystoiminnan yhteydessä. Koska voimajohtoreitillä peltoalueet sijoittu- vat pääsoin alueille, joilla suunniteltu voimajohto kulkee olemassa olevan voimajohdon rinnalla, muutokset nykytilanteeseen arvioidaan vähäisiksi. Kokonaisuudessaan Pyhänselkä – Pahkavaara 400 kV voimajohtohankkeen vaikutukset maataloudelle arvioidaan vähäisiksi.

Voimajohtohankkeesta syntyy maa- ja metsätaloudelle vaikutuksia myös rakennustöiden aikana. Työkoneet voivat aiheuttaa vaurioita teille, metsiin ja peltoalueille. Kulkureiteistä ja varastointipa- koista sovitaan maanomistajien kanssa etukäteen. Lisäksi rakentamisen aikaisessa liikenteessä pyritään hyödyntämään olemassa olevaa tiestöä. Voimajohdon rakentamisesta aiheutuvat vahin- got korjataan tai niiden korjaaminen korvataan maanomistajille.

11.3 Rakennukset ja virkistyskäyttö

Voimajohtoreitti sijoittuu pääasiassa metsäisille tai maatalousvaltaisille harvaan asutuille alueille joko uuteen metsäisille alueella sijaitsevaan maastokäytävään tai maatalousalueella sijaitsevan olemassa olevan voimajohdon/-johtojen rinnalle. Voimajohdon reitillä ei sijaitse Maanmittauslai- toksen maastotietokannan rakennusaineiston perusteella yhtään rakennusta. Alle 100 metrin etäi- syydellä suunnitellusta johtolinjauksesta sijoittuu kaikkiaan 5 asuinrakennusta, 1 lomarakennus, 2 teollista rakennusta sekä 49 muuta luokittelematonta rakennusta. Luokittelemattomat rakennukset voivat olla esimerkiksi talousrakennuksia, vajoja tai latoja.

Alle 100 metrin päähän voimajohdosta sijoittuvat viisi asuinrakennusta sijaitsevat Utajärven Lika- suonpelloilla, Mustikkakankaalla, Autiossa sekä Virtalan alueella. Alle 100 metrin päähän sijoittuva lomarakennus sijaitsee Utajärven Virtalan alueella. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat voima- johdosta noin 80 metrin päässä Utajärven Virtalan alueella, jonne voimajohto rakennetaan uuteen maastokäytävään. Olettaessa huomioon asuinrakennusten vähäisyys sekä etäisyys suunnitellusta voimajohdosta, voimajohdon vaikutukset asuinrakennuksille ja muille rakennuksille arvioidaan vä- häisiksi. Keskeisimmät voimajohdon aiheuttamat vaikutukset asuinrakennuksille ovat maisemalli- sia vaikutuksia. Asukkaille syntyviä häiriöitä voidaan vähentää pylväiden sijoitussuunnittelun yh- teydessä. Rakentamisen aikaisiin häiriötekijöihin voidaan vaikuttaa muun muassa rakennustöiden ajoituksella.

Suunniteltu voimajohto sivuaa Muhoksen Repokankaalla Repokankaan uimapaikkaa, risteää Ala- perän suon koillispuolella Alakylä-Tuppu-moottorikelkkareitin kanssa, risteää ja kulkee rinnatusten Utajärvi-Rokua-moottorikelkkareitin sekä Oulujokilaakson Tervareitistön ladun ja retkeilyreitit kanssa Utajärven Mustikkakankaan alueella.

Repokankaan uimapaikan sivuaminen toteutuu yhdessä nykyisen voimajohdon rinnalla. Maasto- kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella nykyiset voimajohdot sijoittuvat osittain uimapaikan lammien päälle ja lampi sijoittuu osin johtoalueelle. Suunniteltu voimajohto tulee todennäköisesti laajentamaan voimajohdon johtoaluetta siten, että suurin osa lammesta sijoittuu laajenevalle joh- toalueelle. Uimapaikan säilyminen on mahdollista varmistaa pylvässuunnittelulla.

Risteävät ja rinnakkain voimajohdon kanssa kulkevat moottorikelkkareitit sekä Oulujokilaakson Tervareitistön latu- ja retkeilyreitti sijoittuvat nykyisten voimajohtojen alueille ja näin ollen uuden

voimajohdon vaikutukset reiteille arvioidaan vähäisiksi. Keskeisimmät vaikutukset ajoittuvat voimajohdon rakentamisaikaan, jolloin reittien käyttö voi ajoittain estyä. Rakentamisaikaisia haittoja on mahdollista vähentää muun muassa rakentamisen ajoittamisella.

Suunnitellun voimajohdon Pyhänselän ja Utasen-välinen osuus sijoittuu UNESCO:n Global Geopark statuksen saaneelle Rokuan Geopark -alueelle. Alue alkaa Muhokselta, noin 20 km päässä Oulusta, ja jatkuu siitä noin 90 km päähän Oulujärvelle. Alue on valikoitunut Geopark -alueeksi jääkauden perinnön ja alueen kehityshistorian perusteella, jotka näkyvät alueella muun muassa korkeina dyyninä, syvinä suppina, laajoina suoalueina, hiekkarantoina sekä valkean jäkälän peitossa olevina kangasmetsinä. Suunnitellun voimalinjan vaikutukset Rokua Geoparkin arvoihin arvioidaan vähäisiksi nykytilanteeseen verrattuna, sillä suunniteltu voimajohto sijoittuu alueella nykyisen voimajohdon rinnalle. Mahdollisia vaikutuksia voidaan myös vähentää pylvässuunnittelulla.

Väestön altistuminen sähkö- ja magneettikentille

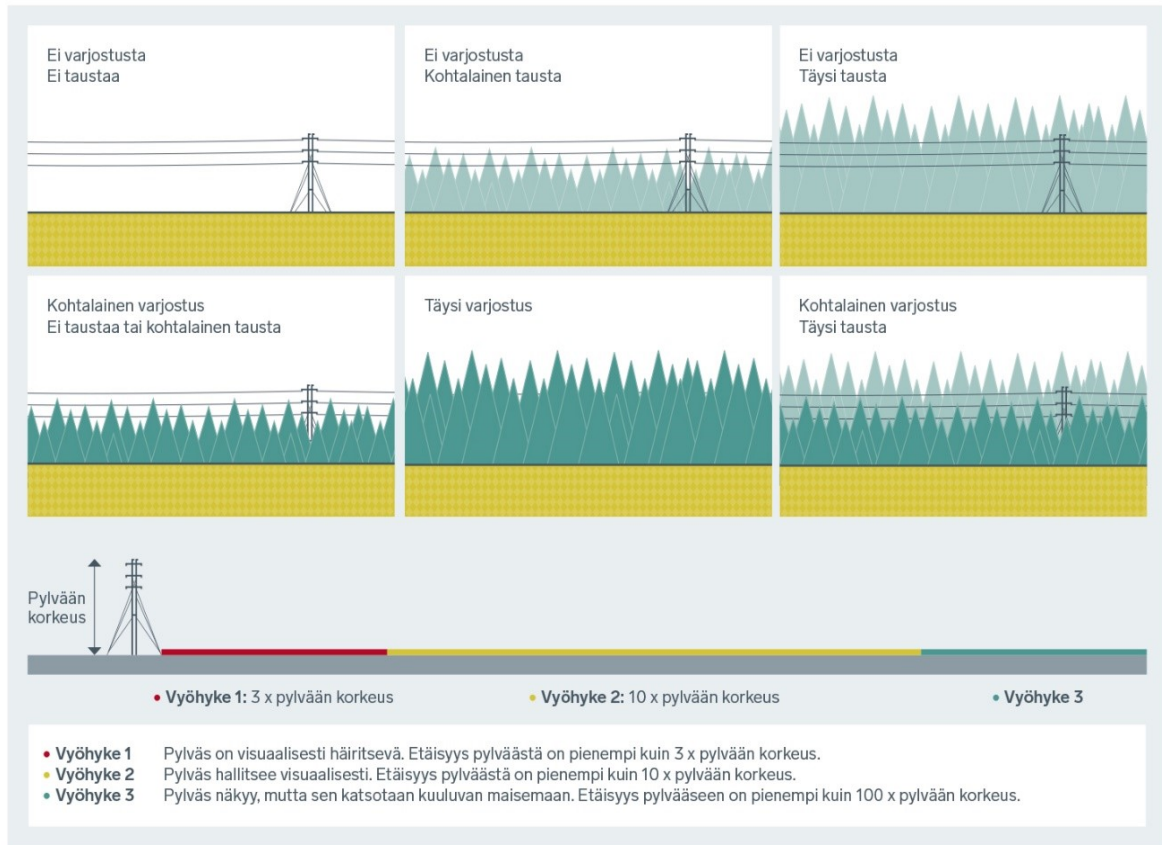
Voimajohdon sähkövaraus synnyttää sen läheisyyteen sähkö- ja magneettikenttien voimakkuus riippuu voimajohdon tai johtojen jännitetasosta. Jännitetasoltaan 400 kilovoltin johdolla sähkökentän voimakkuus johdon alapuolella on suurimmillaan noin 10 kV/m ja magneettikentän magneettivuon tiheyden suurin arvo on 10 mikrotteslaa (μT). Magneettikentän voimakkuus on suurin voimajohdon alla ja vaimenee pois päin mentäessä siten, että jo johtoaukean reunassa kentän voimakkuus on huomattavasti pienempi (Korpinen ym. 1995). Myös kasvillisuus ja rakennelmat vaimentavat sähkökenttää tehokkaasti. Sähkö- ja magneettikentät ovat suurimpia siellä, missä virtajohtimet ovat lähimpänä maata.

Sähkömagneettisten kenttien aiheuttama säteily on ionisoimatonta säteilyä, jolle altistumiselle sosiaali- ja terveysministeriö (STM) on määritellyt raja-arvot ja toimenpidetasot 15.12.2018 voimaan tullessa asetuksessaan (1045/2018) 'ionisoimattoman säteilyn väestölle aiheuttaman altistuksen rajoittamisesta'. STM:n asetuksessa väestölle asetettu magneettikenttäaltistuksen toimenpidetaso 200 mikrotteslaa ei ylitä edes suoraan 400 kilovoltin voimajohtojen alla, jossa mitatut magneettikentät ovat suurimmillaankin olleet noin 10 mikrotteslaa. Kun etäisyys 400 kilovoltin voimajohdon keskilinjasta on 50–70 metriä ja 110 kilovoltin voimajohdon keskilinjasta 25–40 metriä, magneettikenttä on enää alle puoli prosenttia väestölle asetetusta toimenpidetasosta.

11.4 Maisema, kulttuuriympäristö ja muinaisjäännökset

Maisemavaikutukset

Maisemavaikutukset koostuvat maiseman rakenteen, luonteen ja laadun muutoksista. Vaikutukset ovat kokemuksellisia muutoksia maisemassa, luonnonalueilla ja kulttuuriympäristöissä. Voimajohdot koetaan usein maisemassa häiritsevinä muualla kuin alueilla, jotka ovat jo voimakkaasti rakennettuja. Yleisesti huomattavimmat maisemavaikutukset syntyvät avoimilla alueilla, kuten pelto- ja suoalueilla sekä vesistöjen läheisyydessä ja ylityksissä. Avoimilla alueilla voimajohdon näkymäalue on laaja, ja voimajohdon aikaansaamia maisemavaikutuksia syntyy niin lähi- kuin kaukomaisemaan. Voimajohdon näkyvyys korostuu, mikäli sillä ei ole lainkaan esimerkiksi metsänreunan tai rakennetun ympäristön luomaa taustaa (Kuva -11-1).



Lähde: Byman ja Ruokonen Oy 2001

Kuva -11-1. Voimajohdon näkyvyyteen vaikuttavia tekijöitä (Maisema-arkkitehdit Byman ja Ruokonen Oy 2001)

Pyhänselkä – Pahkavaara 400 kV voimajohto hankeen maisemavaikutuksia on arvioitu osana Pahkavaaran tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointia.

Suunniteltu Pyhänselkä – Pahkavaara 400kV voimajohto sijoittuu sekä nykyisten voimajohtojen rinnalle Pyhänselän ja Utasen välisellä alueella, että uuteen maastokäytävään Utasen ja Pahkavaaran välisellä alueella.

Suunnitellun voimajohdon Pyhänselän ja Utasen välisen alueen maisemavaikutukset olemassa olevaan tilanteeseen verrattuna arvioidaan pääosin vähäisiksi, sillä voimajohto sijoittuu olemassa olevien voimajohtojen rinnalle. Tällä välillä mahdolliset vähäistä suuremmat vaikutukset arvioidaan Pyhänselän ja Kapustasuon väliselle alueelle, jolle suunnitelmien mukaan sijoittuisi tulevaisuudessa kaikkiaan viisi voimajohtopylvästä. Viiden pylvään muodostama johtoaukea sijoittuu Kapustasuota lukuun ottamatta metsätalousvaltaiselle alueelle, jolloin sen aikaan saamat maiseman häiriövaikutukset arvioidaan kokonaisuudessaan vähäisiksi.

Utasen ja Pahkavaaran välille uuteen maastokäytävään sijoittuva 400 kV voimajohto kulkisi pääosin metsätalousvaltaisella alueella. Tällä välillä keskeisimmät maisemavaikutukset sijoittuisivat alueille, joilla voimajohto ylittää Utajärven vesialueen ja kulkee avoimilla suoalueilla tai niiden liepeillä. Suunniteltu voimajohtolinjaus sijoittuu uuteen maastokäytävään Rahkasuon, Murtosuon, Vaarantaussuon, Säynäjänpänsuon ja Säaskisuon alueilla. Utajärven vesialueen ylityksen kohdalla voimajohdon maisemavaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi. (Kuva 11-2)



Kuva 11-2. Havainnekuva Utajärven vesialueen ylityksen kohdalta.

Arvokkaaseen kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset

Suunniteltu voimalinja risteää Muhoksen Torkkolananaron alueella ja Utajärven Mustikkakankaalla valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi (RKY) osoitetun Keisarintien kanssa sekä Utasen sähköaseman ja voimalaitoksen alueella Oulujoen ja Sotkamon reitin voimalaitosten (Utasen voimalaitos) RKY-alueella.

Pyhänselkä – Pahkavaara 400 kV voimajohto -hankeen vaikutuksia rakennettuun kulttuuriympäristöön on arvioitu osana Pahkavaaran tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointia.

Suunnitellun voimajohdon vaikutukset valtakunnallisesti merkittäviin rakennetun kulttuuriympäristön kohteisiin arvioidaan vähäisiksi nykytilanteeseen verrattuna Keisarintien risteämisen kanssa, risteämiset tapahtuvat nykyisen voimajohdon/-johtojen rinnalla.

Utasen voimalaitoksen valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön arvot perustuvat ennen kaikkea sähkön tuotantoon ja siirtoon liittyviin ranteisiin. Uuden voimajohdon sijoituksessa voimalaitoksen pohjoispuolelle ja ylittäessä uudessa johtokäytävässä padon läpi virtaavan Oulujoen, voimalinja vaikuttaa kohtalaisesti Utasen voimalaitoksen rakennetun kulttuuriympäristön lähimaisemaan. Uusi voimalinja vaikuttaa uutena elementtinä lähinnä kaukomaisemassa Utasen voimalaitokselta alajuoksulle päin katsottaessa.

Muinaisjäänöksiin kohdistuvat vaikutukset

Pyhänselkä – Pahkavaara 400 kV voimajohtohankkeen alueelle on toteutettu arkeologinen inventointi kesällä 2021 (Mirkoliitti Oy). Arkeologisen inventoinnin arkisto- ja karttatarkastelu ulottui 200 m etäisyydelle voimajohtolinjasta ja maaston tarkastelu 100 m etäisyydelle, paikoin hieman etäämmälle. Alle 100 m etäisyydellä linjasta ei ennestään tunnettu arkeologisia kohteita. 100–200 m etäisyydellä tunnettiin neljä muinaijäänöstä. Inventoinnissa havaittiin uusina kohteina linjan itäpäässä linjan alla yksi tervahautakohde (raportin kohde 7) 110 m etäisyydellä linjasta hiilimiilukohde (6) ja kivikautinen asuinpaikka (7) 180 m linjasta. Kaikki kohteet, tunnetut ja uudet, sijaitsevat Oulujoen itäpuolella, Utanen-Pahkavaara välillä. Pyhänselkä-Utanen välillä ei nykyisen voimajohtokäytävän kupeeseen rakennettavan linjan läheisyydessä ole arkeologisia kohteita (kuin yksi poistettu muinaijäänös). Voimajohtohankkeella on siis vaikutusta vain yhteen muinaijäänöksen(kohde) joka on linjan alla, muut sijaitsevat yli 100 m etäisyydellä linjasta. Haitalliset vaikutukset tervahautaan voidaan välttää rajaamalla kohde rakentamisen aikana. Kohteella kielletään työkalujen käyttö ja rakennustarvikkeiden varastointi. Tervahauta on ympäristönä avoin ja niitä

uhkaa metsäisissä ympäristöissä umpeenkasvu. Voimajohtoon toteuttaminen tervahaudan päälle voi parantaa tervahaudan säilymistä jatkossa, jolloin kohdetta ei uhkaa umpeenkasvu.

11.5 Luonnonsuojelu

Voimajohtoreitin välittömään läheisyyteen ei sijoitu luonnonsuojelualueita. Lähin luonnonsuojelualue (Uusi-Kontion kallio, YSA207180) sijoittuu noin 200 metrin päähän voimajohtosta Utajärven Lahdenkankaan alueelle. Suojelualue sijoittuu kallioiseen maastoon voimajohtoreitin eteläpuolelle. Voimajohtoon ja suojelualueen väliin jää suoalue, eikä voimajohtoon rakentamisen katsota siten aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia luonnonsuojelualueelle. Muut luonnonsuojelualueet sijoittuvat yli kilometrin päähän voimajohtoreitistä, eikä niihin siten katsota aiheutuvan vaikutuksia voimajohtoon rakentamisesta.

Voimajohtoreitti ylittää Kiiminkijoen Natura 2000 -alueen (FI1101202). Valjastamaton Kiiminkijoki on edustava luonnontilainen Fennoskandian jokireitti, jonka pääuoma edustaa turvemaan jokia. Alueen suojeluperusteena on vesiluontotyyppisiä, ja lietetatar (*Persicaria foliosa*). Voimajohtohankkeesta ei arvioida aiheutuvan alueen suojeluperusteita vaarantavia vaikutuksia, mikäli voimajohtoa kannattelevat pylvää sijoitetaan riittävän kauaksi joen uomasta ja uoman reunoista. Joki sijoittuu suomalaisemaan, mutta ympäröivät suot ovat ojitettuja.

Voimajohtoreitin välittömään läheisyyteen ei sijoitu kansainvälisesti, kansallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita lintualueita. Lähin arvokas linnustoalue on voimajohtoon pohjoispuolelle, noin 3,5 kilometrin päähän, sijoittuva Muhoksen soiden alue, joka on kansallisesti arvokas. Alueeseen ei katsota kohdistuvan hankkeesta merkittäviä vaikutuksia. Myös muut arvokkaat linnustoalueet jäävät hankkeen vaikutusalueen ulkopuolelle.

11.6 Arvokkaat luontokohteet

Voimajohtoreitille sijoittuu yksi Metsälain 10§ mukainen suoelinympäristö, reitin länsipäähän Kapustasuon reuna-alueelle. Arvokas elinympäristökuvio on käytännössä puuton tai vähäpuustoinen. Voimajohtoreitin vaikutukset elinympäristökuvioon voidaan välttää sillä, että alueelle ei aseteta pylviä. Lisäksi voimajohtoreitin perustamisesta aiheutuvia negatiivisia vaikutuksia voidaan lieventää välttämällä alueella liikkumista raskaalla kalustolla ja ajoittamalla liikkuminen talviaikaan, jolloin jää- ja lumipeite suojaavat elinympäristöä kulumiselta ja tiivistymiseltä. Kaiken kaikkiaan elinympäristökuvioon kohdistuvat vaikutukset jäävät siten vähäisiksi.

Voimajohtoreitille sijoittuu kaksi huomionarvoista luonnontilaisen kaltaista avosuota; Vaarantausuo ja Sääskisuo. Vaikutukset näihin avosuokokonaisuuksiin jäävät lähinnä maisemallisiksi, sillä alueet ovat käytännössä puuttomia. Voimajohtoreitin perustamisen vaikutuksia suoluontotyyppihin voidaan pienentää sijoittamalla pylvää kivennäismaa-alueille sekä välttämällä ojien kaivamista ja raskailla koneilla ajamista suoalueilla. Erityisesti ruohoiset sararämeet ja niillä sijaitsevat suopunakämmekän kasvupaikat ovat suositeltavaa jättää kaiken maanmuokkauksen ulkopuolelle. Vaikutusten lieventämiseksi voimajohtoon perustamis- ja huoltotyöt on syytä ajoittaa talven lumiseen aikaan, jolloin lumi ja jää suojaavat elinympäristöä kulumiselta.

Vaihtoehtoinen Pahkavaaran voimajohtoreitti kiertää Sääskisuon sen eteläpuolelta, jolloin kyseinen vaihtoehto ei aiheuta vaikutusta sääskisuolle. Vaihtoehtoiselle voimajohtoreitille sijoittuu sen sijaan majavien puronvarteen nostama tulvakosteikko, jonka alueella on useiden hehtaarien alueella pysyvä kuollutta ja kuolevaa puustoa. Voimajohtoreitin perustamisen ei nähdä vaikuttavan tulvakosteikkoalueeseen juurikaan, sillä kuoleva puusto kaatuu alueelta ennemmin tai myöhemmin joka tapauksessa.

11.7 Huomionarvoinen lajisto

Liito-orava

Suunnitellun voimajohtoreitin vaikutusalueelle ei sijoitu liito-oravan elinympäristöjä, eikä hankkeella siten ole vaikutusta liito-oraviin.

Viitasammakko

Voimajohtoreitin varrelta on tehty yksi viitasammakkohavainto Repokankaan kupeeseen sijoittuvasta lammesta. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 § nojalla kielletty. Suunniteltu voimajohtoreitti sijoittuu lammen kohdalla olemassa olevan voimajohtoreitin viereen. Voimajohtoreitin perustamisen ei katsota vaikuttavan viitasammakkoon tai sen elinympäristöön juurikaan, etenkin mikäli pylväitä ei sijoiteta aivan lammen rantaan. Viitasammakot elävät pääasiassa vesielinympäristössä, mutta siirtyvät ranta-alueelle karikkeen sekaan talvehtimaan.

Linnusto

Suunnitellun voimajohtoreitin ei katsota vaikuttavan juurikaan lajeihin, jotka käyttävät elinympäristöinänsä pääasiassa avoimia tai pusikkaisia alueita. Tällaisia lajeja suunnittelualueella ovat esimerkiksi valkoviklo, kapustarinta, liro, pensastasku ja varpunen. Vaikutukset jäävät vähäisiksi myös pääasiallisesti matalalla lentäviin kanalintuihin, jotka elävät soiden reuna-alueilla ja ovat paikkalintuja. Tällaisia lajeja ovat esimerkiksi pyy, riekko ja teeri. Myös Utasen voimalan kupeesta havaittuihin punavarpuseen, västäräkkiin, räystäspääskyyn ja kuikkaan kohdistuvien vaikutusten katsotaan jäävän merkityksettömiksi, sillä niiden käyttämä elinympäristö ei juurikaan muutu voimajohtoreitin perustamisen myötä.

Voimajohtoreitin perustaminen vaikuttaa haitallisesti erityisesti suunnittelualueella tavattuihin suuriin muuttaviin lintulajeihin, kuten kurkeen, laulujoutseneen ja metsähanheeseen. Haitallinen vaikutus perustuu törmäysriskin kasvamiseen. Kyseiset lajit on tavattu alueilla, joilla suunniteltu voimajohtolinja sijoittuu uuteen maastokäytävään, eikä siten kulje olemassa olevan voimajohtoreitin rinnalla. Tämä lisää suunnitellun voimajohtoreitin haitallista vaikutusta lajeihin, sillä voimalinjasta muodostuu niille uusi este. Lajeja on tavattu vain kolmelta alueelta voimajohtoreitin varrelta; Raateenmaalta (metsähanhi), Vaarantaussuolta (kurki, laulujoutsen) ja Sääskisuolta (Laulujoutsen). Vaihtoehtoinen Pahkavaaran reitti kiertää Sääskisuon sen eteläpuolelta. Alueita ei ole luokiteltu arvokkaiksi linnustoalueiksi, eikä ne käytössä olevien tietojen perusteella ole merkittäviä lajien muutonaikaisia kerääntymisalueita. Näin ollen lajeihin kohdistuvien haitallisten vaikutusten arvioidaan jäävän kokonaisuudessaan vähäisiksi. Haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää asentamalla voimajohtoreitin huomiota herättävät lintupallot. Lintupallot lisäävät voimajohtoreitin havaittavuutta, jolloin linnut onnistuvat väistämään niitä herkemmin.

Voimajohtoreitin perustamisen yhteydessä menetetään reitin alle jäävä tuulihaukan pesäpaikka. Tuulihaukka on Suomessa elinvoimaiseksi luokiteltu petolintu ja EU:n lintudirektiivin muuttolintu, joka pesii kolossa tai pöntössä. Voimajohtoreitin perustamisen vaikutus lajiin arvioidaan pesäpaikan menetyksen myötä kohtalaiseksi, sillä lintu joutuu etsimään vaihtoehtoisen pesäpaikan. Pesäpaikan kohdalla voimajohtoreitin perustamistöitä ei saa tehdä linnun pesimäaikaan, sillä lintu on silloin rauhoitettu. Mikäli tuulihaukan pesä on pöntössä, lajiin kohdistuvia vaikutuksia voidaan lieventää siirtämällä pesäpönttö vaikutusalueen ulkopuolelle lajille suotuisaan paikkaan. Toisaalta lajin pesäpaikan menetystä voidaan kompensoida myös uuden pöntön ripustamisella voimajohtoreitin vaikutusalueen ulkopuolelle.

Voimajohtoreitin perustaminen voi vaikuttaa haitallisesti myös suuriin petolintuihin, kuten voimajohtoreitin varrelta havaittuihin mehiläishaukkaan, sääkseen ja sinisuohaukkaan, lisäämällä niiden törmäysriskiä. Toisaalta avoin voimajohtoalue voi myös lisätä lajien ravinnonhankintaan käyttämää pinta-alaa, vaikuttaen siten positiivisesti kyseisiin lajeihin. Mehiläishaukka ja sääksi on havaittu Parpalan ojitetulta alueelta suunnitellun voimajohtoreitin pohjoispuolelta. Kyseisessä kohdassa uusi voimajohto sijoittuu olemassa olevan voimajohtoreitin rinnalle, laajentaen olemassa olevaa maastokäytävää. Näin ollen sääkseen ja mehiläishaukkaan kohdistuvan törmäysriskin lisääntymisestä aiheutuvan vaikutuksen katsotaan jäävän hyvin vähäiseksi. Sinisuohaukka tavattiin Vaarantaussuolla, jossa suunniteltu voimajohto sijoittuu uuteen maastokäytävään. Avoimella suoalueella sallitavan sinisuohaukan osalta törmäysriski arvioidaan hieman suuremmaksi, negatiivisten vaikutusten jäädessä kokonaisuudessaan kuitenkin vähäisiksi. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta maakotkan tai sääksen pesintään alueella, sillä pesäpaikat sijaitsevat kaukana suunnitellusta voi-

majohtoreitistä. Törmäysriskiä lisääviä haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää asentamalla voimajohtoon huomiota herättävät lintupallot. Lintupallot lisäävät voimajohdon havaittavuutta, jolloin linnut onnistuvat väistämään niitä herkemmin.

Lintuihin kohdistuvien haitallisten vaikutusten lieventämiskeinoina suositellaan voimajohtoreitin perustamisen ajoittamista pesimäajan ulkopuolelle, syys- ja talvikaudelle. Lisäksi riekon ja teeren esiintymisalueilla voimajohtoreitin perustamisesta aiheutuvia haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää ajoittamalla voimajohdon rakentamis- ja huoltotyöt soidinajan ulkopuolelle (soidin kevättalvella).

Hyönteiset

Voimajohtoreitin länsipäähän sijoittuvalta Kapustasuolta on havaittu silmälläpidettäväksi arvioitua suokirjosiipeä (*Pyrgus centaureae*). Laji on rämeitä ja nevoja elinympäristöinänsä käyttävä päiväperhoslaji, jonka toukka elää Suomessa laajasti esiintyvällä muraimella (*Rubus chamaemorus*). Kapustasuon alue on pääasiassa puutonta tai vähäpuustoista suota, eikä voimajohtoreitin perustamisen nähdä siten heikentävän suokirjosiiiven elinympäristöä juurikaan. Elinympäristöön kohdistuvia haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää ajoittamalla perustamis- ja huoltotyöt talven lumiseen aikaan, jolloin lumi ja jää suojaavat elinympäristöä kulumiselta.

Kasvillisuus

Vaarantaussuolta havaittiin suunnittelualueelta kahdesta kohtaa vaarantuneen suopunakämmekän kasvustoja. Voimajohtoreitin perustamisen ei kuitenkaan katsota vaikuttavan avoimilla suoalueilla kasvavaan lajiin juurikaan, mikäli pylvää sijoitetaan lajin kasvupaikkojen ulkopuolelle. Kasvupaikoille ei myöskään suositella sijoitettavan rakennustarpeita, eikä niiden läpi tulisi kulkea raskaalla työkalustolla. Myös rakennus- ja huoltotoimien ajoittaminen jäiseen ja lumiseen aikaan lieventää lajiin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia.

11.8 Maaperä

Voimajohtoreitillä ei ole keskeisiä vaikutuksia maaperään. Voimajohtopylväiden perustuselementit kaivetaan noin 1,5–2 metrin syvyyteen, tarvittaessa asennustöiden yhteydessä voidaan käyttää paalutusta tai massanvaihtoa. Voimajohtopylväiden asentamisesta maaperään aiheutuvat vaikutukset jäävät hyvin paikallisiksi.

11.9 Happamat sulfidimaat

Geologian tutkimuskeskusten aineiston perusteella voimajohtoreitin alueella happamien sufaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on pääosin hyvin pieni tai pieni. Kohtalainen esiintymisen todennäköisyys on hankkeen pituuteen nähden lyhyillä matkoilla Utajärven Alaperäsuon kaakkoisosassa, Utasen voimalaitoksen alueella sekä Mäntyvaaranrämeeen alueella keidasrämeeen alueella lähimmillään noin 30 metrin päässä suunnitellusta voimajohdosta.

11.10 Pintavedet

Suunniteltu voimajohtoreitti ylittää useita joeksi luokiteltuja vesistöjä. Lisäksi voimajohto risteää Utasen voimalaitoksen alueella Utajärven altaan ja Utajärven altaan eteläpuolella olevan voimalaitoksen allasrakenteen kanssa sekä sivuaa Muhoksen Repokankaan alueella nimettömän lammen kanssa. Vesistöihin voi kohdistua rakentamisen aikaista samentumista. Vaikutusten arvioidaan olevan kuitenkin kestoaltaan lyhytaikaisia ja kokonaismerkittävyydeltään hyvin vähäisiä tai merkityksettömiä. Vaikutuksia voidaan lieventää sijoittamalla pylvää riittävälle etäisyydelle vesistöistä. Voimajohdon rakentaminen ei vaikuta pysyvästi valuma-alueisiin tai veden virtauksiin.

11.11 Pohjavedet

Suunniteltu voimajohto ei sijoitu pohjavesialueille ja sen toteuttamisesta ei tunnistettu vaikutuksia pohjaveteen. Uusien pylväiden perustamistyöt eivät yleensä ulotu pohjaveden tasolle. Onnettomuustilanteisiin ja koneiden rikkoutumiseen varaudutaan esimerkiksi imeytysaineilla ja toimintaohjeilla. Näin rakentamisen yhteydessä vältetään pienten työkoneissa käytettävien polttonestemäärien tai muiden haitallisten aineiden kulkeutuminen maaperään ja siten pohjaveteen.

12. YHTEENVETO VAIKUTUKSISTA

Kaavoituksen ja maankäytön osalta hanke toteuttaa valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita. Suunniteltu voimajohtoreitti ei ole ristiriidassa alueella voimassa olevien Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavojen kanssa, eikä estä tai haittaa maakuntakaavojen tavoitteiden ja osoitettujen toimintojen toteuttamista alueella. Voimassa olevien yleiskaavojen osalta hankkeen vaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Suunnitellun uuden voimajohdon toteuttamisella ei arvioida olevan vaikutuksia asemakaavojen toteutumiseen, suunnitelmien ollessa asemakaavojen mukaisia.

Metsätaloudelle Pyhänselkä – Pahkavaara 400 kV voimajohtohankkeen aiheuttamat vaikutukset katsotaan Kokonaisuudessaan lieviksi. Myös maatalouteen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

Voimajohdon vaikutukset asuinrakennuksille ja muille rakennuksille arvioidaan vähäisiksi, otettaessa huomioon asuinrakennusten vähäisyys sekä etäisyys suunnitellusta voimajohdosta. Asukkaille syntyviä häiriöitä voidaan vähentää pylväiden sijoitussuunnittelun yhteydessä. Rakentamisen aikaisiin häiriötekijöihin voidaan vaikuttaa muun muassa rakennustöiden ajoituksella.

Risteävät ja rinnakkain voimajohdon kanssa kulkevat moottorikelkkareitit sekä Oulujokilaakson Tervareitistön latu- ja retkeilyreitti sijoittuvat nykyisten voimajohtojen alueille ja näin ollen uuden voimajohdon vaikutukset reiteille arvioidaan vähäisiksi. Keskeisimmät vaikutukset ajoittuvat voimajohdon rakentamisaikaan, jolloin reittien käyttö voi ajoittain estyä. Rakentamisaikaisia haittoja on mahdollista vähentää muun muassa rakentamisen ajoittamisella.

Suunnitellun voimajohdon Pyhänselän ja Utasen-välinen osuus sijoittuu UNESCO:n Global Geopark statuksen saaneelle Rokuan Geopark -alueelle. Suunnitellun voimalinjan vaikutukset Rokua Geoparkin arvoihin arvioidaan vähäisiksi nykytilanteeseen verrattuna, sillä suunniteltu voimajohto sijoittuu alueella nykyisen voimajohdon rinnalle. Mahdollisia vaikutuksia voidaan myös vähentää pylvässuunnittelulla.

Suunnitellun voimajohdon Pyhänselän ja Utasen välisen alueen maisemavaikutukset olemassa olevaan tilanteeseen verrattuna arvioidaan pääosin vähäisiksi, sillä voimajohto sijoittuu olemassa olevien voimajohtojen rinnalle. Tällä välillä mahdolliset vähäistä suuremmat vaikutukset arvioidaan Pyhänselän ja Kapustasuon väliselle alueelle, jolle suunnitelmien mukaan sijoittuisi tulevaisuudessa kaikkiaan viisi voimajohtopylvästä. Utasen ja Pahkavaaran välillä Utajärven vesialueen ylityksen kohdalla voimajohdon maisemavaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi.

Suunnitellun voimajohdon vaikutukset valtakunnallisesti merkittäviin rakennetun kulttuuriympäristön kohteisiin arvioidaan vähäisiksi. Muinaisjäännösten osalta voimajohdolla on vaikutuksia vain yhteen, linjan alle sijoittuvaan, muinaisjäännöskohteeseen. Haitalliset vaikutukset tervahautaan voidaan välttää rajaamalla kohde rakentamisen aikana. Kohteella kielletään työkonien käyttö ja rakennustarvikkeiden varastointi. Kaiken kaikkiaan Voimajohdon toteuttaminen tervahaudan päälle voi parantaa tervahaudan säilymistä jatkossa, kun kohdetta ei uhkaa umpeenkasvu.

Hankkeen ei katsota aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia luonnonsuojelualueisiin. Voimajohtoreitti ylittää Kiiminkijoen Natura 2000 -alueen (FI1101202), johon sen ei katsota aiheuttavan alueen suojeluperusteita vaarantavia vaikutuksia, mikäli voimajohtoa kannattelevat pylväät sijoitetaan riittävän kauaksi joen uomasta ja uoman reunoista. Arvokkaihin linnustoalueisiin suunnitellulla voimajohtoreitillä ei katsota kohdistuvan merkittäviä vaikutuksia.

Huomionarvoisen lajiston osalta hankkeella saattaa olla vähäinen haitallinen vaikutus viitasammakkoon, kanalintuihin, suuriin muuttolintu- ja petolintulajeihin, suokirjosiipeen ja suopunakämmekään. Viitasammakkoon, suokirjosiipeen ja suopunakämmekään kohdistuvia vaikutuksia voidaan lieventää oikeanaikaisella rakentamisella, sekä sijoittamalla voimajohtopylväät niiden elinympäristöjen ulkopuolelle. Lintuihin kohdistuvien haitallisten vaikutusten lieventämiskeinoina suositellaan voimajohtoreitin perustamisen ajoittamista pesimäajan ulkopuolelle. Lisäksi voimajohdon

aiheuttamaa törmäysriskiä voidaan vähentää asentamalla voimajohtoon huomiota herättäviä lintupalloja.

Lisäksi hankkeella arvioidaan olevan kohtalainen haitallinen vaikutus tuulihaukkaan, jonka pesäpaikka menetetään voimajohtoreitin perustamisen yhteydessä. Rakentamistöitä ei paikalla tehdä lajin pesimäaikaan. Lisäksi vaikutuksia voidaan lieventää pesimiseen soveltuvan pöntön sijoittamisella vanhan pesäpaikan läheisyyteen hankkeen vaikutusalueen ulkopuolelle.

Voimajohtoreitillä ei ole keskeisiä vaikutuksia maaperään. Vesistöihin voi kohdistua rakentamisen aikaista samentumista. Vaikutusten arvioidaan olevan kuitenkin kestoaltaan lyhytaikaisia ja kokonaismerkittävyydeltään hyvin vähäisiä tai merkityksettömiä. Vaikutuksia voidaan lieventää sijoittamalla pylvää riittävälle etäisyydelle vesistöistä. Voimajohtojen rakentaminen ei vaikuta pysyvästi valuma-alueisiin tai veden virtauksiin. Suunnitellulla voimajohtolla ei tunnistettu olevan vaikutuksia pohjaveteen.

13. YVA:N TARVE

Ramboll on hankevastaavan pyynnöstä (sähköposti Timo Laitinen 21.5.2021) pyytänyt ELY-keskuksen näkemystä siitä, voiko Pahkavaara-Pyhänselkä-voimajohtohanke edellyttää YVA-menettelyä. Ramboll on kyselyn yhteydessä esittänyt näkemyksensä, ettei tarvetta ole. Rambollin käsityksen mukaan voimajohtohankkeen ympäristövaikutukset on jo arvioitu Pahkavaaran tuulivoimahankkeen (Pahkavaaran Tuulipuisto Oy) sekä Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen (Maaselän Tuulipuisto Oy) YVA-menettelyissä.

ELY-keskus on lausunnossaan todennut, että kyseessä on sähkönsiirtoreitti, joka poikkeaa Pahkavaaran tuulivoimahankkeen sekä Maaselän ja Hepoharjun tuulivoimahankkeen YVA-menettelyn yhteydessä arvioiduista reiteistä. Poikkeamat on esitetty lausuntopyynnön liitteenä oleviin karttoihin. ELY-keskus pitää poikkeamia hyvin vähäisinä eikä sähkönsiirrosta ole tarpeen laatia uutta YVA-menettelyä. (POPELY/1562/2021, liite 2)

14. LÄHTEET

Asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 252/2017.

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 252/2017.

Museovirasto 2021a. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY. Keisarin-
tie. http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=1391. Päivitetty huhtikuussa 2014.

Museovirasto 2021b. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY. Oulujoen
ja Sotkamon reitin voimalaitokset. http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=1292. Päivitetty 28.1.2011.

Korpinen, L., Hietanen, M., Jokela, K., Juutilainen, J. & Valjus, J. 1995. Voimajohtojen sähkö- ja
magneettikentät ympäristössä. Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja raportteja 89/1995.
Kauppa- ja teollisuusministeriö, Helsinki.

Ympäristöhallinnon Avoin tieto -paikkatietopalvelu.

Ympäristöministeriö 1993. Maisema-alue työryhmän mietintö Osa I, Maisemanhoito. Ympäristömi-
nisteriön mietintö 66/1992.

15. LIITTEET

- Liite 1** Petolintujen pesäpaikat, **vain viranomaiskäyttöön**
- Liite 2** Lausunto YVA-menettelyn täydentämisestä Pahkavaaran ja Maaselän tuulivoimahankkeiden (OX2) sähkönsiirron jatkosuunnittelussa (POPELY/1562/2021)