

Asiakirjatyyppi
YVA-ohjelma

Päivämäärä
25.10.2022

KAUHAVAN SALO-YLIKOSKEN TUULIVOIMAHANKKEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA

OX2



**YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA
OX2**

Päivämäärä **25.10.2022**
Laatijat **Kati Kivisaari, Annukka Rajala, Tanja Tarkkanen**
Tarkastaja **Juha-Matti Märijärvi**

Kansikuva lähde: Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavan kaavaselostus, FCG 2017

Copyright © Ramboll Finland Oy

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

Kuvien laadinnassa on hyödynnetty Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen tiedostopalvelusta ladattuja aineistoja © Maanmittauslaitos 2022.

SISÄLTÖ

ESIPUHE 1	
YHTEYSTIEDOT	2
TIIVISTELMÄ	4
1. JOHDANTO JA HANKKEEN TARKOITUS	7
2. HANKKEEN KUVAUS	9
2.1 Hankkeen nimi	9
2.2 Hankkeesta vastaava	9
2.3 Hankkeen yleiskuvaus	9
2.4 Hankkeen vaihtoehdot	9
2.5 Sähkönsiirto	11
2.6 Tuulipuiston rakenteiden kuvaus	12
2.7 Hankkeen liittyminen lähiseudun muihin hankkeisiin	14
2.8 Suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu	16
2.9 Hankkeen suhde suunnitelmiin ja ohjelmiin	16
3. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN	20
3.1 Arvioinnin tarkoitus ja tavoitteet	20
3.2 Arvioinnin tarpeellisuus	20
3.3 Arviointimenettelyn vaiheet	20
3.4 YVA-menettelyn osapuolet	21
3.5 Vuorovaikutus ja osallistuminen	21
3.6 YVA-menettelyn aikataulu	22
3.7 YVA:n huomioon ottaminen lupamenettelyssä ja luvassa	23
4. HANKEALUEEN NYKYTILAN KUVAUS	24
4.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	24
4.2 Kaavoitustilanne	28
4.3 Maisema ja kulttuuriympäristö	33
4.4 Luonnonympäristö	37
5. ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT	49
5.1 Arvioitavat ympäristövaikutukset	49
5.2 Vaikutusten arvioinnin päävaiheet ja vaikutusalueen rajaus	50
5.3 Vaikutusten ajoittuminen	52
5.4 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aineelliseen omaisuuteen	52
5.5 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä maahan	53
5.6 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin	53
5.7 Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön	54
5.8 Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin	56
5.9 Vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöihin ja muinaisjäänneisiin	57
5.10 Melu- ja varjostusvaikutukset	57
5.11 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen	61
5.12 Vaikutukset liikenteeseen	62
5.13 Vaikutukset ilmastoon ja luonnonvarojen hyödyntämiseen	62
5.14 Arvio ympäristöriskeistä	62
5.15 Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot ja arvioinnin epävarmuustekijät	63
5.16 Vaikutusten seuranta	63
5.17 Yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa	63
5.18 Vaihtoehtojen vertailu ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus	63
6. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA PÄÄTÖKSET	64
6.1 Kaavoitus	64
6.2 Rakennusluvut	64

6.3	Sähkömarkkinalain mukainen hankelupa ja sähköverkkoon liittyminen	64
6.4	Muut rakentamista koskevat luvat	65
6.5	Ympäristölupa	65
6.6	Lentoestelupa	65
6.7	Puolustusvoimien hyväksyntä	66
6.8	Liittymissopimus sähköverkkoon	66
6.9	Sopimukset maanomistajien kanssa	66
6.10	Natura-arviointi	66
6.11	Tuulivoimalan käytöstä poisto	66
7.	LÄHTEET	67

LIITTEET

- Liite 1. Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavaselostus liitteineen Kauhavan kaupungin verkkosivuilla osoitteessa:
https://www.kauhava.fi/palvelut/kaavat_ja_kiinteistot/yleiskaavoitus/vahvistetut_yleiskaavat
- Liite 2. Selvitys Pikku Pökkäsaaren tienreunan raivauksesta

ESIPUHE

OX2 suunnittelee 7 tuulivoimalan rakentamista Kauhavan Salo-Ylikosken alueelle. Suunnittelu- vaiheessa aluetta kutsuttiin Fräntilä-Salon tuulivoimapuistoksi ja hanketoimijana toimivat Tuuli- veikot ja Ilmatar. OX2 osti hankkeen Tuuliveikot Oy:ltä maaliskuussa 2022. Hankealue sijaitsee Kauhavan pohjoisosassa Uudenkaarlepyyn ja Pedersören rajalla, noin 30 kilometriä pohjoiseen Kauhavan keskustasta. Hankealueen laajuus on noin 570 hehtaaria.

Tuulivoimahankkeelle on laadittu Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaava, joka on hyväksytty Kau- havan kaupunginvaltuustossa 18.6.2018. Kaava on kuulutettu lainvoimaiseksi 22.1.2021. Lisäksi tuulivoimaloiden kaavan mukaiset rakennusluvut ovat lainvoimaiset. Tuulivoimayleiskaava mah- dollistaa enintään 7 kokonaiskorkeudeltaan 217 metrisen tuulivoimalan rakentamisen alueelle. Tuulivoimayleiskaavassa ei rajoiteta alueelle sijoitettavien voimaloiden yksikkötehoa eikä hank- keen kokonaistehoa. Kaavaprosessissa tarkasteltiin teholtaan 2,5–4,0 MW tuulivoimaloita, jolloin puiston yhteenlaskettu teho jäi alle 45 MW. Kaavaa valmisteltaessa tehtiin YVA-tarveharkinta, jossa todettiin, ettei tarvetta YVA-menettelylle ole. Tuulivoimayleiskaavan on laatinut FCG suun- nittelu ja tekniikka Oy.

Salo-Ylikosken tuulivoimahankkeen suunnittelu on aloitettu vuonna 2014, jonka jälkeen tuulivoi- maloiden tekninen kehitys on edennyt nopeasti. Nykyisin käytössä olevat voimalamallit ovat tehokkaampia ja usein hiljaisempia kuin vanhemmat mallit. Hankevastaava suunnittelee hankealu- eelle nyt kaavan mukaisia, mutta uudenaikaisempia ja suuritehoisempia tuulivoimaloita kuin mitä hyväksytyssä ja lainvoimaisessa tuulivoimayleiskaavassa on aiemmin tarkasteltu. Hankkeelle on käynnistetty ympäristövaikutusten arviointi (YVA), koska suunniteltu tuulipuiston kokonaisteho ylittää ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaisen rajan (45 MW). YVA-menettelyn yhteydessä tarkastellaan lisäksi mahdollisuutta toteuttaa alueelle kokonaiskorkeudeltaan korke- ampia tuulivoimaloita.

Hankevastaavan tavoitteena on toteuttaa hanke voimassa olevalla kaavalla, eikä tähän YVA- menettelyyn liity kaavoitusta. YVA-menettelyn tavoitteena on lisäksi varautua tulevaisuuteen ja tarkastella YVA-menettelyn yhteydessä mahdollisuutta rakentaa Salo-Ylikosken hankealueelle voimaloita, joiden mitat (roottorin halkaisija ja kokonaiskorkeus) poikkeavat tuulivoimayleiskaav- oituksen yhteydessä tutkitusta.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa hyödynnetään Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä laadittuja selvityksiä ja vaikutusten arvioinnin tuloksia sekä haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämistoimenpiteitä. Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavaselostus liitteineen on nähtävissä Kauhavan kaupungin verkkosivuilla osoitteessa:

https://www.kauhava.fi/palvelut/kaavat_ja_kiinteistot/yleiskaavoitus/vahvistetut_yleiskaavat

Tähän ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan on koottu suunnitelma Salo-Ylikosken alueelle sijoittuvan tuulipuiston ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttamisesta. Ympäristövaikutusten arviointiohjelman on laatinut Ramboll Finland Oy OX2:n toimeksiannosta.

YHTEYSTIEDOT

Hankkeesta vastaava: OX2
 Postiosoite: Lapinlahdenkatu 1 C, 00180 HELSINKI
 Yhteyshenkilöt: Valtteri Paunonen, puh. 040 755 2186
 sähköposti: valtteri.paunonen@ox2.com

Yhteysviranomainen: Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
 (jäljempänä ELY-keskus)
 Postiosoite: PL 156, 60101 SEINÄJOKI
 Yhteyshenkilöt: Anne Paadar, puh. 0295 038 147
 sähköposti: anne.paadar@ely-keskus.fi

YVA-konsultti: Ramboll Finland Oy
 Postiosoite: Kauppatori 1–3 F, 60100 SEINÄJOKI
 Yhteyshenkilö: Annukka Rajala, puh. 044 566 5613
 sähköposti: annukka.rajala@ramboll.fi

YVA-työryhmä

Vastuualue	Vastuuhenkilö	Kokemus
YVA-projektipäällikkö Maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aineelliseen omaisuuteen kohdistuvien vaikutusten arviointi, sosiaalisten vaikutusten arviointi	Ins. YAMK Annukka Rajala	Toiminut alalla yli 10 vuotta maankäytön suunnittelu-, selvitys- ja vaikutusten arviointitehtävissä. Erityisen hyvä kokemus tuulivoimahankkeiden kaavoituksesta ja YVA-menettelyistä sekä laajojen kaava- ja YVA-aineistojen hallinnasta ja käsittelystä.
Luontovaikutusten arviointi	Ins. AMK, luontokartoittaja EAT Ville Yli-Teevahainen FT Kati Kivisaari	Yli-Teevahaisella on monipuolinen ja vankka kokemus eri luontoselvityksistä ja ympäristövaikutusten arvioinneista yli 20 vuoden ajalta. Toimii Rambollissa projektipäällikkönä luontoselvityksissä, YVA-hankkeissa sekä luontovaikutusten arviointia (kaavat, Natura-arvioinnit) koskevissa hankkeissa. Kivisaari on kokenut ympäristöalan asiantuntija. Erikoisalana mm. ympäristövaikutusten arviointi, ekologia, evoluutiobiologia ja säteilybiologia. Hän toimii Rambollissa asiantuntijana YVA-hankkeissa sekä luontovaikutusten arviointia koskevissa hankkeissa.
Linnustovaikutusten arviointi	Fil. yo Heikki Tuohimaa	Laatinut linnustonselvityksiä ja vaikutusarviointeja yli 20 tuulivoimahankkeeseen vuodesta 2008 alkaen.
Maisemavaikutusten arviointi	Maisema-arkkitehti Salla Ekström	Kokemusta maisemasuunnittelusta ja maisemaselvitysten laadinnasta. Monipuolista kokemusta maisemasuunnitte-

	Maisema-arkkitehti Sirpa Paavilainen	lusta ja maisemavaikutusten arvioinnista yli 10 vuoden ajalta.
Melu- ja varjostusvaikutusten arviointi	Ins. AMK Ville Virtanen Ymp. tieteen FM Jari Hosiokangas	Virtanen on tehnyt melu- ja välkemallinnuksia ja vaikutusarviointeja useisiin tuulivoimahankeisiin seitsemän vuoden aikana Hosiokankaalla kokemusta meluselvityksistä yli 20 vuoden ajalta.

TIIVISTELMÄ

Hanke ja hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaava on OX2, joka suunnittelee maksimissaan 7 tuulivoimalan rakentamista Kauhavan Salo-Ylikosken ympäristöön. OX2 on perustettu vuonna 2004 ja on jo usean vuoden ajan ollut Euroopan johtavia maatuulivoiman kehittäjiä. Suomessa yritys on toiminut vuodesta 2012 alkaen. OX2:lla on pitkä kokemus suurten tuulivoimahankkeiden toteuttamisesta ja tavoitteena on vastata yhteen aikakautemme suurimmista haasteista tarjoamalla uusiutuvaa energiaa ja kestävää tulevaisuutta.

Hankealue

Hankealue sijoittuu noin 30 kilometriä pohjoiseen Kauhavan kaupungin keskustasta. Hankealue sijoittuu Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan rajalle, Ylikosken, Pelkkalan, Mirkunmäen ja Kauhajärven viljelysalueiden keskellä jäävän Purmon yhteismetsän alueelle. Hankealueen länsipuolella sijaitsee valtatie 19, eteläpuolella seututie 738 ja itäpuolella seututie 741, joiden lisäksi hankealueen lähiympäristössä on useita yhdysteitä.

Hankealueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (VAMA 2021), eikä maakuntakaavassa osoitettuja maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (Purmonjokilaakson viljelymaisema) sijaitsee noin 14 kilometriä hankealueesta pohjoiseen ja lähin maakunnallisesti arvokas maisema (Lapuanjoen alajuoksun kulttuurimaisema) noin 12 kilometriä hankealueesta länteen. Hankealuetta lähin Natura 2000-verkostoon kuuluva alue on Pökkäsaaret (FI0800156, SCI/SAC) noin 60 metrin etäisyydellä hankealueen kaakkoiskulmasta ja Kalisjön (FI0800063, SPA), joka sijoittuu noin 6 kilometriä hankealueesta itään. Hankealueella sijaitsee viisi kiinteää muinaisjäännöstä.

Hankealueen laajuus on noin 570 hehtaaria ja maasto on suurelta osin talousmetsäaluetta, joka rajautuu idässä Saukkonevan ja lännessä Rajanevan suoalueisiin. Kauhavan kaupungin puolella sijaitseva osuus Rajanevan suosta on ollut turvetuotantokäytössä. Hankealueen läheisyydessä ei ole luonnontilaisia virtavesiä, järviä tai lampia. Lähimmät asuin- ja lomarakennukset sijaitsevat noin kahden kilometrin etäisyydellä suunnitelluista voimalapaikoista. Tuulivoimarakentamiseen suunnitellut alueet eivät ole luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita.

Sähkönsiirto

Tuulipuisto liitetään omalla uudella sähköasemalla Fingrid Oyj:n 110 kV voimajohtoon hankealueen länsipuolella noin 2,4 kilometrin etäisyydellä. Sähköasemalle on myönnetty rakennuslupa 5.10.2022. Sähkönsiirto uudelle sähköasemalle toteutetaan maakaapelein, jotka kaivetaan maahan vähintään noin 0,7 metrin syvyyteen ja ne sijoitetaan vuokratun kiinteistön reunaan. Tuulivoimaloiden välinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapelein, jotka sijoitetaan pääasiassa huolto-tenien yhteyteen kaivettaviin kaapeliojiin.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa käsiteltävät vaihtoehdot

Salu-Ylikosken alueelle suunnitellaan rakennettavaksi enintään 7 tuulivoimalan tuulipuisto. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan kahta eri hankevaihtoehtoa (VE 0+ ja VE 1) ja verrataan muutosten suuruutta suhteessa Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavassa tutkittuun vaihtoehtoon (VE0). Lisäksi huomioidaan sähkönsiirron ympäristövaikutukset.

Hankealue, voimaloiden lukumäärä, huoltotiet ja sähkönsiirto eivät poikkea hyväksytyssä tuulivoimayleiskaavassa esitetystä. Ainoastaan voimaloiden mitat, tehot ja äänitehotasot poikkeavat tuulivoimayleiskaavassa tutkituista (Taulukko 1). Lisäksi hankevaihtoehtojen välillä on vähäisiä eroja voimalapaikkojen sijainnissa. Tästä ei arvioida olevan vaikutusta laadittuihin vaikutusarviointeihin tai mallinnoiksiin eikä tarkasteltavien hankevaihtoehtojen vertailukelpoisuuteen.

Taulukko 1. Tarkasteltavat hankevaihtoehdot.

VAIHTOEHTO	KOKONAIS- KORKEUS (m)	NAPA- KORKEUS (m)	ROOTTORIN HALKAISIJA (m)	VOIMALAN TEHO (MW)	TEHO YHT. (MW)	VOIMALAN ÄÄNITEHO- TASO (dBA)
VE 0	217	149	136	2,5–4,0	< 30	105,5 (A) + varmuusarvo 2 dB
VE 0+	220	130–145	150–180	5–10	45–70	107 dB (A) + varmuusarvo 2 dB
VE 1	240	145–160	160–190	5–10	45–70	109 dB (A) + varmuusarvo 2 dB

YVA-menettely ja aikataulu

Hankkeessa toteutetaan ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukainen ympäristövaikutusten arviointi (YVA). YVA-menettelyn tarkoituksena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Tuulivoimapuiston toteuttaminen edellyttää YVA-lain mukaisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamista aina kun hanke käsittää vähintään 10 tuulivoimalaa tai tuulivoimaloiden kokonaisteho ylittää 45 MW.

YVA-menettelyssä on kaksi vaihetta: arviointiohjelma- ja arviointiselostusvaihe, joissa kummatkin on mahdollista antaa mielipiteitä ja lausuntoja. Arviointiohjelma esittelee suunnitelman siitä, miten hankealueelle sijoittuvan tuulipuiston ympäristövaikutusten arviointi on tarkoitus toteuttaa. YVA-selostuksessa esitellään laadittujen selvitysten tulokset ja arvioidaan hankkeesta aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Arvio YVA-menettelyn aikataulusta on esitetty ohessa:

- YVA-arviointiohjelman nähtävillä olo marraskuu 2022
- Yleisötilaisuus YVA-ohjelman nähtävillä olon aikana marraskuu 2022
- Yhteysviranomaisen lausunto joulukuun 2022-tammikuun 2023
- YVA-selostuksen nähtävillä olo maaliskuun-huhtikuun 2023
- Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä toukokuun 2023

Arvioitavat ympäristövaikutukset

YVA-lain mukaan YVA-menettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen, vaikutukset maahan, maaperään, veteen, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen, vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, aineelliseen omaisuuteen, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön sekä vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen. Näiden lisäksi arvioidaan vaikutukset em. tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Tarkastelualueen laajuus riippuu vaikutuksen luonteesta. Vaikutuksina otetaan huomioon rakentamisesta rakennuspaikalla maaperään, kasvillisuuteen, eliöstöön ja muinaisjäänneksiin kohdistuvat vaikutukset sekä vaikutus luonnonvarojen käyttöön. Toiminnan aikaisia vaikutuksia ovat tuulivoimaloiden rakenteista aiheutuvat muutokset maisemassa, tuulivoimaloiden melu ja rootoista aiheutuva varjostus sekä tuulivoimatuotannon vaikutus ilmastoon. Lisäksi tutkitaan vaikutuksia elinkeinoihin ja yhdyskuntatalouteen.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa hyödynnetään Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä laadittuja selvityksiä ja vaikutusten arvioinnin tuloksia sekä ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tehtäviä selvityksiä (uudet melu- ja varjostusmallinnukset, näkemäalue-analyysi sekä havainnekuvat).

Osallistuminen ja tiedotus

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki kansalaiset ja sidosryhmät, joiden oloihin ja etuihin hanke saattaa vaikuttaa. Osallistumismenettelyn tarkoituksena on tiedottaa hankkeesta ja kerätä asianosaisten kannanottoja. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikana järjestetään tiedotustilaisuus, joissa on mahdollista tutustua hankkeeseen ja esittää mielipiteitään. Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus tiedottaa tilaisuuksista sanomalehdissä ja omilla verkkosivuillaan.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely ei ole päätöksenteko- tai lupamenettely, joten arvioinnin aikana ei tehdä päätöstä hankkeen toteuttamisesta.

1. JOHDANTO JA HANKKEEN TARKOITUS

EU:n ilmastopolitiikalla, joka pohjaa YK:n ilmastopöytäkirjaan ja Pariisin ilmastopöytäkirjaan, ohjataan sekä alueen yhteisiä että jäsenmaiden toimia ilmastomuutoksen hillitsemiseksi ja siihen sopeutumiseksi. EU on, ilmastolaissa vuodelta 2020, sitoutunut vähentämään kasvihuonekaasujen nettopäästöjä vähintään 55 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 tasosta. Aiemmin tavoite on ollut vuoteen 2030 mennessä vähentää kasvihuonekaasupäästöjä EU-tasolla 40 prosenttia vuoden 1990 tasoon verrattuna.

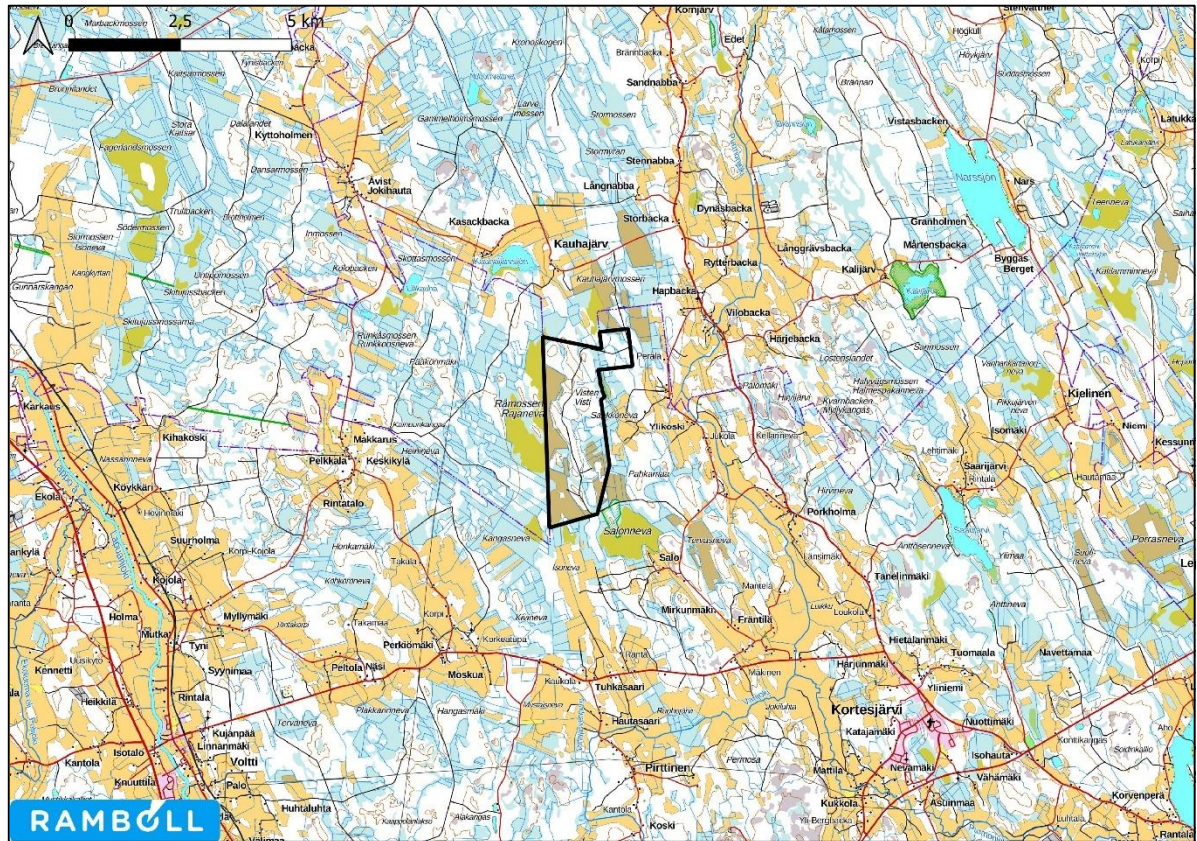
Nykyinen, vuoteen 2030 asti ulottuva direktiivi (RED II) annettiin joulukuussa 2018 ja tavoitteena oli saattaa se osaksi jäsenmaiden kansallista lainsäädäntöä viimeistään 30.6.2021 mennessä. RED II-direktiivissä säädetään sitovasta unionin yleistavoitteesta, jonka mukaan uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuus on vähintään 32 prosenttia unionin energian kokonaisloppukulutuksesta vuonna 2030. Direktiivin toimenpiteiden tavoitteena on edistää uusiutuvien energianlähteiden hyödyntämistä sähköntuotannossa, lämmityksessä ja jäähdytyksessä sekä liikenteessä. Direktiivi säätelee esimerkiksi uusiutuvan sähkön taloudellista tukemista, jäsenmaiden alueellista yhteistyötä ja alkuperätakuuta. Komissio julkaisi heinäkuussa 2021 esityksen päivitettyksi RED-direktiiviksi (RED III) osana 55-valmiuspakettia. Tavoitteena on nostaa EU:n vuodelle 2030 asetettua uusiutuvan energian tavoitetta 32 prosentista 40 prosenttiin.

Tuulivoima on ekologisesti erittäin kestävä energiantuotantomuoto, koska energian lähde on uusiutuva ja sen aiheuttamat ympäristövaikutukset ovat vähäisiä verrattuna fossiilisia polttoaineita käyttäviin voimalaitoksiin. Tuulivoimaloiden käytöstä ei synny hiilidioksidia eikä muita ilmansaasteita.

Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on tarkoitus selvittää mahdollisuuksia toteuttaa Salo-Ylikosken alueelle noin 45–70 MW:n tuulipuisto (Kuva 1). Tuotanto tapahtuisi enintään 7 tuulivoimalalla. OX2:n tavoitteena on rakentaa teknisesti, taloudellisesti ja ympäristön kannalta toteuttamiskelpoinen tuulipuisto ja vastata omalta osaltaan asetettuihin uusiutuvan energian lisäämistavoitteisiin.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukaan YVA-menettelyn tarkoituksena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Arvioinnissa olennaista on avoimuus ja toimiva vuorovaikutus eri tahojen kesken. YVA-menettelyssä ei tehdä päätöksiä hankkeen toteuttamisesta.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely käynnistyy, kun OX2 jättää tämän arviointiohjelman Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle, joka toimii tämän hankkeen YVA-yhteysviranomaisena.



Kuva 1. Hankealueen sijainti.

2. HANKKEEN KUVAUS

2.1 Hankkeen nimi

Hankkeen nimi on Salo-Ylikosken tuulipuistohanke. Hanke on syntynyt kahdesta erillisestä hankkeesta: Purmon hanke (hanketoimija Ilmatar) ja Salon hanke (hanketoimija Tuuliveikot), joista ensimmäisessä oli 6 tuulivoimalaa ja jälkimmäisessä 3 tuulivoimalaa. Näistä yhdistetyssä kaavaluonnoksessa oli kahdeksan voimalaa, mutta lopullisessa tuulivoimayleiskaavassa päädyttiin lopulta 7 tuulivoimalaan. Kaavan suunnitteluvaiheessa ja Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu Ay:n toteuttaman arkeologisten inventoinnin (2014) aikaan aluetta kutsuttiin Fräntilän-Salon tuulivoimapuistoksi, FCG suunnittelu ja tekniikka Oy:n tekemässä linnusto ja lepakkoselvityksessä (2015) ja luontotyyppiselvityksessä (2015) aluetta nimitettiin Korttesjärven tuulivoimapuistoksi ja Thermopolis Oy:n toteuttamassa luontoselvityksessä alueen nimi on ollut Purmo-Salon tuulivoimahankealue (2014). Selvityksissä tutkittiin hieman kaava-aluetta laajempaa aluetta, mutta selvitykset kattavat lopulliset voimaloiden sijoituspaikat raportin nimestä huolimatta. FCG suunnittelu ja tekniikka Oy on laatinut Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavan, joka on kuulutettu lainvoimaiseksi 22.1.2021. Kaavan mukaisille voimaloille on myönnetty lainvoimaiset rakennusluvut, lisäksi 30.6.2022 on myönnetty vähäisellä poikkeamisella rakennusluvut kokonaiskorkeudeltaan 220 metrisille tuulivoimaloille. Rakennusluvut ovat tulleet voimaan 1.7.2022.

2.2 Hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaava on OX2, joka on toiminut Salo-Ylikosken hankekehittäjänä maaliskuusta 2022 alkaen, jolloin OX2 osti hankkeen aiemmin kehityksestä vastanneelta Tuuliveikot Oy:llä. OX2 kehittää ja myy tuuli- ja aurinkovoimapuistoja. Se on ottanut johtavan aseman laajamittaisen maatuulivoiman rakentajana toteutettuaan 17 viime vuoden aikana noin 3,2 GW tuulivoimaa Suomeen, Ruotsiin, Norjaan ja Puolaan. Vuosina 2014–2020 OX2 toteutti Eurooppaan enemmän maatuulivoimaa kuin mikään muu toimija. Suomessa yritys on toiminut vuodesta 2012 alkaen ja yritys toimii lisäksi Ruotsissa, Norjassa, Puolassa, Ranskassa, Liettuassa, Espanjassa, Italiassa ja Romaniassa. OX2:n tavoitteena on vastata yhteen aikakautemme suurimmista haasteista tarjoamalla uusiutuvaa energiaa ja kestävää tulevaisuutta.

2.3 Hankkeen yleiskuvaus

Tuulivoimahankkeeseen kuuluu varsinaisen tuulivoimaloiden lisäksi huoltotiet ja sähkönsiirto valtakunnan verkkoon. Näitä kokonaisuuksia on tarkasteltu jäljempänä. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan hankkeen vaihtoehtoisia toteuttamistapoja. Tarkasteltavat vaihtoehdot on muodostettu siten, että hanke on teknistaloudellisesti toteuttamiskelpoinen ja siten, että ne mahdollistavat syntyvien vaikutusten suuruuden tarkastelun eri vaihtoehtojen välillä. Vaihtoehdot verrataan 0-vaihtoehtoon, joka vastaa lainvoimaisen tuulivoimayleiskaavan mukaista tilannetta.

Tässä arvioinnissa nolla (kaavanmukaisen) vaihtoehdon lisäksi arvioidaan kahta kooltaan tai teholtaan erisuuruista vaihtoehtoa: vaihtoehto 0+ (VE 0+) ja vaihtoehto 1 (VE 1). Vaihtoehtoja kuvataan seuraavissa kappaleissa tarkemmin.

2.4 Hankkeen vaihtoehdot

Kaikissa hankevaihtoehdoissa voimaloiden määrä sekä huoltoteiden ja sähkönsiirron sijainnit vastaavat lainvoimaista tuulivoimayleiskaavaa. Hankevaihtoehdoissa VE0+ ja VE1 voimaloiden mitat, tehot ja äänitehotasot sekä vähäisesti voimalapaikat eroavat tuulivoimayleiskaavassa esitetystä johtuen muun muassa suuremmasta roottorin halkaisijasta ja teknistaloudellisesti riittävästä voimaloiden välisistä etäisyyksistä. Erot hankevaihtoehtojen välillä ovat kuitenkin niin vähäisiä, ettei hankevaihtoehtojen välillä arvioida olevan merkityksellisiä eroja laadittuihin vaikutusarvioiteihin tai mallinnuksiin.

Hankkeen vaihtoehdot on esitetty koostettuna alla, kuvassa 2 (Kuva 2) ja listattuna taulukkoon 1 (Taulukko 1).

2.4.1 Vaihtoehto 0 (VE0)

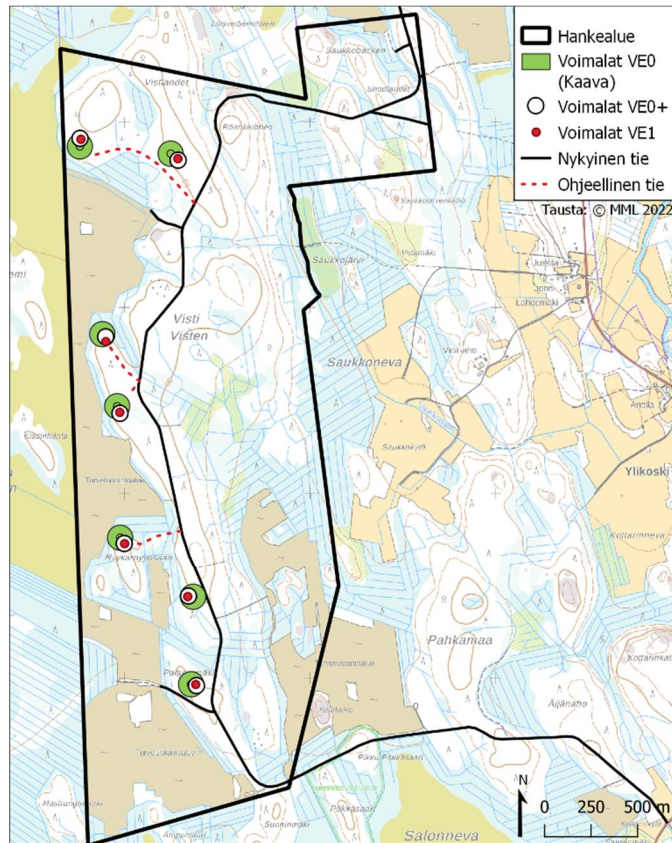
Vaihtoehdossa 0 (VE0) Kauhavan Salo-Ylikosken hankealueelle suunniteltu tuulipuisto toteutetaan 22.1.2022 voimaan tulleen tuulivoimayleiskaavan mukaisesti, eli hankealueelle rakennetaan enintään 7 tuulivoimalan tuulipuisto. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on 217 metriä, napakorkeus on 149 metriä ja roottorin halkaisija 136 metriä. Tuulivoimalan yksikköteho on 2,5-4,0 MW ja tuulipuiston kokonaisteho alle 30 MW. Melumallinnuksessa tutkittu äänitehotaso on 105,5 dB (+ varmuusarvo 2 dB). Tuulivoimaloilla on lainvoimaiset rakennusluvut ja tämä vaihtoehto toimii ympäristövaikutusten arvioinnin vertailuvaihtoehtona.

2.4.2 Vaihtoehto 0+ (VE0+)

Vaihtoehdossa 0+ (VE0+) Salo-Ylikosken hankealueelle suunniteltu tuulipuisto toteutetaan vähäisellä poikkeamisella myönnettyjen rakennuslupien mukaisesti, eli hankealueelle rakennetaan enintään 7 tuulivoimalan tuulipuisto, jossa tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on 220 metriä, napakorkeus 130-145 metriä ja roottorin halkaisija 150–180 metriä. Tuulivoimaloiden teho on noin 5–10 MW ja tuulipuiston kokonaisteho on 45-70 MW. Melumallinnuksessa tutkitaan hankevaihtoehdon maksimivaikutukset, jolloin napakorkeutena käytetään matalinta napakorkeutta 130 metriä ja roottorin halkaisijaa 180 metriä. Tutkittava äänitehotaso on 107 dB (+varmuusarvo 2 dB).

2.4.3 Vaihtoehto 1 (VE1)

Vaihtoehdossa VE1 (VE1) Salo-Ylikosken hankealueelle rakennetaan enintään 7 tuulivoimalan tuulipuisto, jossa tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on 240 metriä, napakorkeus 145–160 metriä ja roottorin halkaisija 160–190 metriä. Tuulivoimaloiden teho on noin 5–10 MW ja tuulipuiston kokonaisteho 45–70 MW. Melumallinnuksessa tutkitaan hankevaihtoehdon maksimivaikutukset, jolloin napakorkeutena käytetään matalinta napakorkeutta 145 metriä ja roottorin halkaisijaa 190 metriä. Tutkittava äänitehotaso on 109 dB (+ varmuusarvo 2 dB).



Kuva 2. YVA-menettelyn yhteydessä tarkasteltavien hankevaihtoehtojen mukaiset voimalapaikat. Voimalapaikkojen sijainneissa on vähäisiä eroja hankevaihtoehtojen välillä, tällä ei kuitenkaan katsovan olevan vaikutusta laadittuihin vaikutusarviointeihin tai mallinnuksiin.

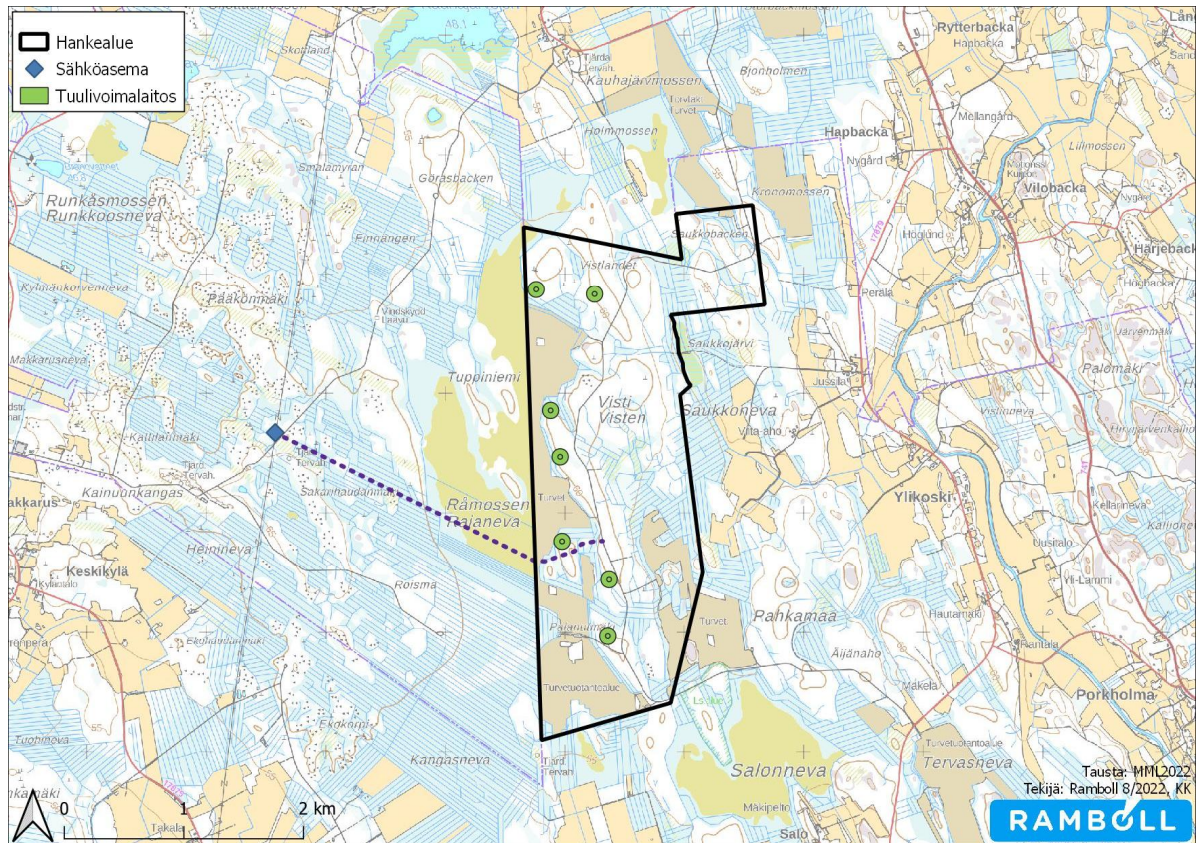
2.5 Sähkönsiirto

2.5.1 Tuulipuiston sisäinen sähkönsiirto

Tuulipuiston sisäinen sähkönsiirto tuulivoimaloilta sähköverkkoon toteutetaan maakaapelein (keskijännite 20–45 kV), jotka sijoitetaan pääasiassa huoltoteiden yhteyteen kaivettaviin kaapeliojiin.

2.5.2 Sähkönsiirto valtakunnanverkkoon

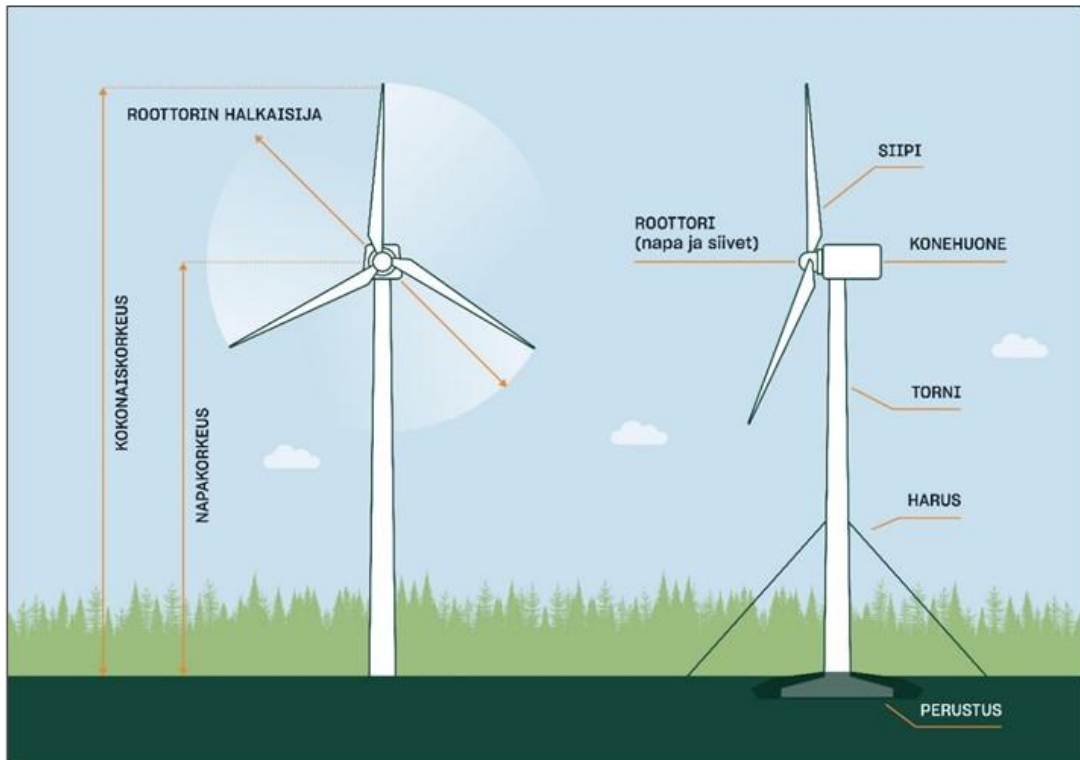
Liittyminen kantaverkkoon on suunniteltu toteutettavaksi liittymällä omalla uudella sähköasemalla Fingrid Oyj:n voimajohtoon hankealueen länsipuolella noin 2,4 kilometrin etäisyydellä (Kuva 3). Sähköasemalle on myönnetty rakennuslupa 5.10.2022. Sähkönsiirto tuulipuistosta sähköasemalle toteutetaan maakaapelilla. Maakaapeli sijoitetaan vuokratun kiinteistön reunaan ja kaivetaan maahan vähintään noin 0,7 metrin syvyyteen.



Kuva 3. Tuulipuiston sähkönsiirto uudelle sähköasemalle.

2.6 Tuulipuiston rakenteiden kuvaus

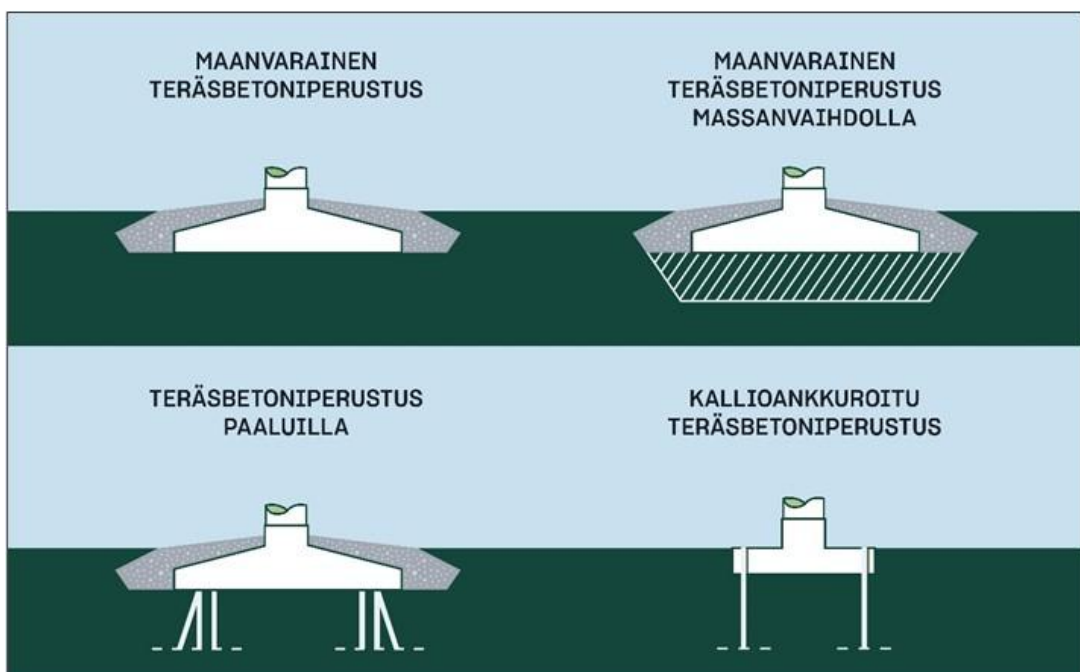
Tuulivoimala koostuu perustusten päälle asennettavasta teräslieriötornista, roottorista lapoineen ja konehuoneesta (Kuva 4). Tuulivoimaloilla on erilaisia rakennustekniikoita, jotka ovat kokonaan teräsrakenteinen, betonirakenteinen, ristikkorakenteinen ja betonin ja teräksen yhdistelmä. Tuulivoimaloiden rakentamisaloiksi tarvitaan nykyisellä tekniikalla noin 1,5–2 hehtaarin kokoinen alue, joka pitää sisällään tuulivoimalan lisäksi sen viereen rakennettavat kokoamis- ja nostoalueet. Huoltotieverkostoa pyritään hyödyntämään pystytysalueella. Tältä alueelta puusto on raivattava kokonaan, maan pinta tasoitettava ja kantavuutta lisättävä. Perustamistekniikka riippuu valitusta rakennustekniikasta. Lainvoimaisessa tuulivoimayleiskaavassa on tarkasteltu tuulivoimaloita, joiden tornin korkeus on 149 metriä ja roottorin halkaisija 136 metriä. YVA-menettelyssä näitä verrataan tuulivoimaloihin, joiden tornin korkeus on 130–160 metriä ja roottorin halkaisija 150–190 metriä.



Kuva 4. Tuulivoimalan periaatekuva (Kuva: OX2).

2.6.1 Tuulivoimaloiden vaihtoehtoisia perustamistekniikoita

Tuulivoimaloiden perustamistavan valinta riippuu torniratkaisusta sekä kunkin voimalapaikan pohjaolosuhteista. Myöhemmin tehtävien pohjatutkimustulosten perusteella jokaiselle tuulivoimalalle tullaan valitsemaan erikseen sopivin ja kustannustehokkain perustamistapavaihtoehto. Tuulivoimaloiden perustamistekniikat ovat muun muassa maavarainen teräsbetoniperustus, teräsbetoniperustus massanvaihdolla, teräsbetoniperustus paalujen varassa ja kallioankkuroitu teräsbetoniperustus (Kuva 5).

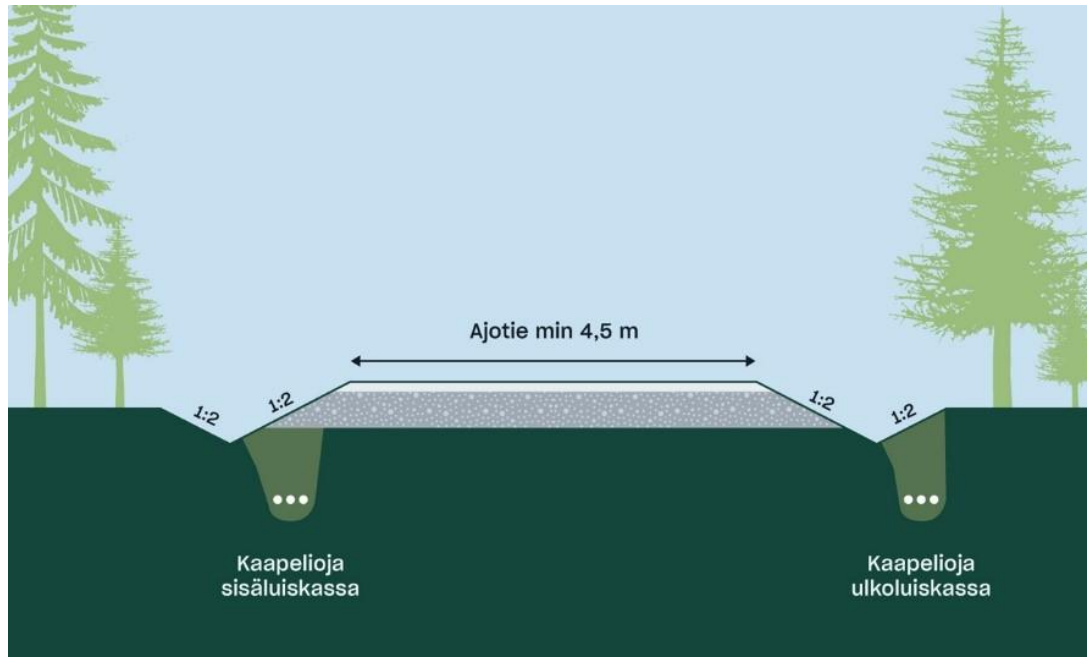


Kuva 5. Tuulivoimaloiden perustamistekniikoita (Kuva: OX2).

2.6.2 Rakennus- ja huoltotiet

Tuulivoimaloita palvelemaan tarvitaan rakennus- ja huoltotieverkosto. Huoltoteitä pitkin kuljetaan tuulivoimaloiden rakentamisessa rakennusmateriaalit ja pystytyskalusto. Rakentamisvaiheen jälkeen tiestöä käytetään sekä voimaloiden huolto- ja valvontatoimenpiteisiin, että paikallisten maanomistajien tarpeisiin. Tuulivoimarakentamisessa tarvittavat kuljetukset tuovat erityisvaatimuksia myös tien kantavuuden suhteen. Rakennettavat huoltotiet tulevat olemaan sora-pintaisia ja niiden leveys on keskimäärin noin 5 metriä.

Kuva 6 (Kuva 6) havainnollistaa tuulipuiston huoltotierakenteiden mittasuhteita.



Kuva 6. Ajoteiden ja kaapelikaivantojen periaatekuva (Kuva: OX2).

2.7 Hankkeen liittyminen lähiseudun muihin hankkeisiin

Kauhavan Salo-Ylikosken läheisyyteen sijoittuvista olemassa olevista ja suunnitelluista tuulipuistohankkeista on esitetty oheisella kartalla (Kuva 7) (STY:n tuulivoimatilastot, poiminta 6/2022):

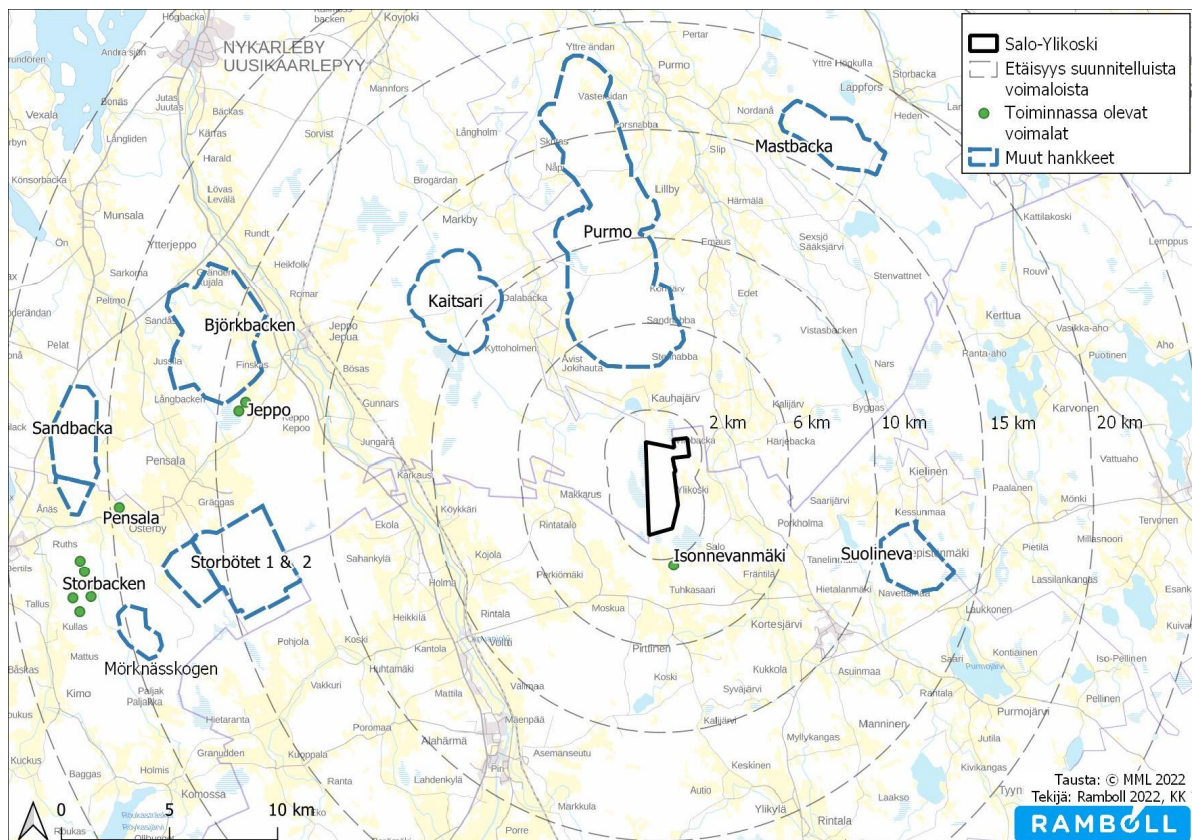
Tuotannossa olevat tuulivoimalat:

- Hankealueen eteläpuolella, noin 1,6 kilometrin etäisyydellä sijaitsee **Isonnevanmäki** niminen tuulivoimala, jonka omistaa Tuuliveikot Oy.
- Hankealueen länsipuolella, noin 19 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Uudenkaarlepyyn **Jeppo**, jossa on kaksi tuotannossa olevaa voimalaa. Voimalat omistaa FP Lux Wind Primus Oy.
- Hankealueen länsipuolella, noin 25 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Uudenkaarlepyyn **Pensalan** tuotannossa oleva tuulivoimala. Tuulivoimalan omistaa Årvas Wind Ab.
- Hankealueen lounaispuolella, noin 26 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Vöyrin **Storbackenin** tuulipuisto. Alueella on yhteensä seitsemän voimalaa ja alueen omistaa Infracapital.

Hankealueen lähiympäristössä sijaitsevat tuulivoimahankkeet:

- Hankealueen pohjoispuolella, noin 5,5 kilometrin etäisyydellä sijaitsee **Purmon** tuulivoimahanke. Alueelle suunnitellaan 44 tuulivoimalaa ja alueen kaavoitus on aloitettu. Hanketoimijana alueella toimii ABO Wind Oy.
- Hankealueen luoteispuolella, noin 8 kilometrin etäisyydellä, sijaitsee **Kaitsarin** tuulivoimahanke. Alueelle suunnitellaan enintään 8 voimalaa ja hanke on suunnitteluvaiheessa. Hanketoimijana toimii Oy Lillby Vind Ab.

- Hankealueen itäpuolella, noin 10 kilometrin etäisyydellä sijaitsee **Suolinevan** tuulivoimahanke. Hankealueelle on suunniteltu 4 tuulivoimalaa ja alue on kaavoitettu. Hanketoimijana alueella on Windfellows Oy.
- Hankealueen koillispuolella, reilun 16 kilometrin etäisyydellä sijaitsee **Mastbackan** tuulivoimahanke. Alueelle on suunniteltu maksimissaan 6 tuulivoimalaa ja tuulivoimahankkeen kaavoitus on ehdotusvaiheessa. Hanketoimijana alueella toimii Esse Vind Ab.
- Hankealueen luoteispuolella, noin 19 kilometrin etäisyydellä sijaitsee **Björkbackenin** tuulivoimahanke. Hankkeesta on julkaistu kaavaluonnos. Alueelle suunnitellaan maksimissaan 26 tuulivoimalaa ja hankekehittäjänä toimii Energiequelle.
- Hankealueen lounaispuolella noin 20 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Vöyrin **Storbötet I**. Tuulipuisto koostuu 7 tuulivoimalasta. Hankkeella on lainvoimainen osayleiskaava sekä rakennusluvat. Noin 17 kilometrin etäisyydellä hankealueesta sijaitsee Uusikaarlepyyn **Storbötet II**. Alueelle suunnitellaan 18 tuulivoimalaa. Molempia hankkeita kehittää Prokon Wind Energy Finland Oy. Storbötet II:n tuulivoimapuiston osayleiskaavaehdotus on hyväksytty 29.8.2019.
- Hankealueen lounaispuolella noin 24 kilometrin etäisyydellä sijaitsee **Mörknässkogen** tuulivoimahanke. Hankealueelle suunnitellaan 4 tuulivoimalaa. Kaava on hyväksytty ja voimalat ovat rakenteilla. Hankekehittäjänä alueella toimii Mörknässkogen Wind Ab.
- Hankealueen länsipuolella noin 26 kilometrin etäisyydellä sijaitsee **Sandbackan** tuulivoimahanke. Osa hankealueesta sijaitsee Uudenkaarlepyyn kaupungin ja osa (Sandbacka etelä) Vöyrin kunnan puolella. Hankealueelle suunnitellaan maksimissaan 21 voimalaa, joista Uudenkaarlepyyn puolella tulisi 17 voimalaa ja Vöyrin puolelle 4 voimalaa. Alueiden kaavat on hyväksytty ja tuulivoimalat on luvitettu. Hanketoimijana on Svevind Oy Ab.



Kuva 7. Salo-Ylikosken hankealueen läheisyyteen sijoittuvat tuulivoimahankeet ja tuotannossa olevat tuulivoimalat.

2.8 Suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu

Hankkeen suunnittelua on tehty OX2:lla vuodesta 2022 alkaen. Hankkeen aiemmasta kehityksestä vastasi Tuuliveikot Oy. Hankkeen teknistä suunnittelua toteutetaan yhtäaikaisesti ympäristövai-
kutusten arvioinnin yhteydessä, ja se jatkuu ja tarkentuu arviointimenettelyn jälkeen. Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat esitellään luvussa 6. Tuulipuistolla on jo lainvoimainen tuuli-
voimayleiskaava, jonka mukaiselle hankevaihtoehdolle VE0 on jo myönnetty rakennusluvut sekä myös hankevaihtoehdolle VE0+ vähäisellä poikkeamisella.

Alustava toteutusaikataulu on seuraava:

- YVA-prosessi v. 2022–2023
- Tekninen suunnittelu v. 2022–2023
- Alueen rakentaminen, tuulivoimaloiden pystytys ja käyttöönotto v. 2024–2025

Hankevastaava on tehnyt hankealueen maanomistajien kanssa maanvuokrasopimuksia.

2.9 Hankkeen suhde suunnitelmiin ja ohjelmiin

Hankkeen tavoitteisiin ja toteuttamiseen liittyviä ympäristönsuojelua koskevia suunnitelmia ja ohjelmia ovat muun muassa ilmastoa ja luonnonsuojelua koskevat kansainväliset ja kansalliset sopimukset ja säädökset:

2.9.1 Ilmasto ja ilmastomuutoksen ehkäisy

Puhdas maapallo kaikille – Eurooppalainen visio kukoistavasta, nykyaikaisesti, kilpailukykyisestä ja ilmastoneutraalista taloudesta

Euroopan komissio julkaisi 28.11.2018 pitkän aikavälin ilmastostrategian vuoteen 2050. Strategi-
an tavoitteena on ehkäistä ilmastomuutosta ja saavuttaa ilmastoneutraalius Euroopassa vuo-
teen 2050 mennessä. Tavoitteen saavuttamiseksi strategiassa esitetään seitsemää rakennuspa-
likkaa, joiden kehittämällä ja niiden välisellä yhteistyöllä edistetään tavoitteen toteutumista.
Näitä ovat energiatehokkuus, uusiutuvat energianlähteet, puhdas, turvallinen ja verkottunut liik-
kuvuus, kilpailukykyinen teollisuus ja kiertotalous, infrastruktuuri ja saavutettavuus, biotalous ja
hiilinielut sekä hiilidioksidin talteenotto ja varastointi. Jäsenvaltioiden tuli toimittaa kansalliset
strategiansa vuoteen 2050 komissiolle 1.1.2020 mennessä (Euroopan komissio 2018.)

Suomen Euroopan komissiolle toimittama energia- ja ilmastosuunnitelma pohjautuu vuoden 2016
kansalliseen energia- ja ilmastostrategiaan ja vuoden 2017 pitkän aikavälin ilmastosuunnitel-
maan. Energia- ja ilmastosuunnitelmaan sisältyy myös vuonna 2019 julkaistun pääministeri San-
na Marinin hallitusohjelman energia- ja ilmastopoliittiset tavoitteet, joiden mukaan tuulivoiman
osuutta kasvatetaan (Valtioneuvosto 2019). Energia- ja ilmastosuunnitelman mukaan Suomen
tavoitteena on, että uusiutuvien energialähteiden osuus sähkön loppukulutuksesta on vähintään
51 prosenttia (Työ- ja elinkeinoministeriö 2019).

Energia 2020 - Strategia kilpailukykyisen, kestävän ja varman energiansaannin tur- vaamiseksi

10.11.2010 julkaistun EU:n uuden energiastrategian tavoitteena on varmistaa energian saata-
vuus ja tukea talouskasvua. Energia 2020 -strategialla pyritään vähentämään energian kulutusta,
edistämään kilpailua ja turvaamaan energiahuolto. Energiastrategian päätavoitteet ovat:

- Energiatehokas Eurooppa
- Yhtenäiset yleiseurooppalaiset energiamarkkinat
- Korkea turvallisuus- ja varmuustaso, sekä kuluttajien valtaistaminen
- Euroopan laajempi johtajuus energiateknologian ja -innovoinnin saralla
- EU:n energiamarkkinoiden ulkoisen ulottuvuuden lujitus

Kiertotalouden tiekartta Suomelle 2016–2025

Kiertotalouden tiekartta auttaa Suomea siirtymään kiertotalouteen ja määrittelee konkreettiset askeleet kohti kansantalouden muutosta. Tavoitteena on luoda yhteiskunnassa yhteistä tahtoa kiertotalouden edistämiseksi ja määrittää siihen tehokkaimmat keinot.

Euroopan vihreän kehityksen ohjelma, EU Green Deal 2019

EU:ta viedään tällä ohjelmalla kohti kestävää taloutta ja tähdätään siihen, että EU olisi ilmasto-neutraali vuoteen 2050 mennessä ja päästövähennystavoite on 55 prosenttia vuoteen 2030 mennessä. Tavoitteena on huomattava päästöjen vähennys, huippututkimukseen ja innovaatioihin investoiminen ja Euroopan luonnonympäristön säilyttäminen.

Euroopan Unionin ilmasto- ja energiapaketti 2021, 55-valmiuspaketti (Fit for 55)

Euroopan komissio julkaisi 14.7.2021 laajan lainsäädäntöehdotuspaketin, jonka tarkoituksena on muuttaa EU:n ilmasto-, energia-, maankäyttö-, liikenne- ja veropolitiikkaa, jotta kasvihuonekaasujen nettopäästöjä voidaan vähentää ainakin 55 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 tasosta. Kokonaisuudessaan päivitetään muun muassa uusiutuvan energian direktiiviä ja uusiutuvan energian osuuden tavoitteeksi on asetettu 40 prosenttia aiemman 32 prosentin sijaan.

Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma (KAISU) – Kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa 2035

Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma perustuu vuonna 2015 voimaan tulleeseen ilmastolakiin. Ensimmäinen suunnitelma valmistui vuonna 2017. Ilmastolain (609/2015) mukaan keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma on laadittava kerran vaalikaudessa. Käsillä oleva suunnitelma (Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma – Kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa 2035) on laadittu voimassa olevan ilmastolain vaatimusten mukaisesti ja suunnitelma on valmistunut toukokuussa 2022. Suunnitelmaa on valmisteltu rinnakkain ilmasto- ja energiastrategian kanssa. Suunnitelmassa tarkastellaan myös poikkileikkaavia teemoja, kuten alueellisen ilmastotyön ja kulutuksen merkitystä.

Hiilineutraali Suomi 2035 – kansallinen ilmasto- ja energiastrategia

Kansallisessa ilmasto- ja energiastrategiassa linjataan toimia, jolla Suomi täyttää EU:n vuoden 2030 ilmastovelvoitteet ja saavuttaa ilmastolain mukaiset tavoitteet kasvihuonekaasujen vähentämisestä 60 prosentilla vuoteen 2030 ja vuotta 2035 koskevan hiilineutraaliustavoitteen. Uusiutuvan energian osuuden arvioidaan nousevan vuonna 2030 yli EU:n 55-valmiuspaketissa esitetyn Suomen ohjeellisen vähimmäisosuuden. Pääministeri Sanna Marinin hallituksen ohjelmassa tavoitteeksi on täsmennetty hiilineutraali Suomi 2035. Tämä on ollut selkeä lähtökohta valtioneuvoston puitteissa, työ- ja elinkeinoministeriön johdolla, laaditulle ilmasto- ja energiastrategialle. Strategia on valmisteltu koordinoitusti sekä Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelman (KAISU), että Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman (MISU) kanssa. Strategiaan sisältyvät EU:n energiaunionin viiden ulottuvuuden mukaiset tarkastelut: vähähiilisyys mukaan lukien uusiutuva energia, energiatehokkuus, energiemarkkinat, energiaturvallisuus sekä tutkimus, innovointi ja kilpailukyky. Strategiassa käsitellään poikkileikkaavia aihealueita, joilla on keskeinen merkitys päästöjen vähentämisessä. Valtioneuvosto lähetti 30.6.2022 kansallisen ilmasto ja energiastrategian selontekona eduskuntaan ja strategia on hyväksytty.

2.9.2 Luonnonsuojelu

Natura 2000 -verkosto

Natura 2000 on Euroopan unionin hanke, jonka tavoitteena on turvata luontodirektiivissä määriteltyjen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjä. Natura 2000 -verkoston avulla pyritään vaalimaan luonnon monimuotoisuutta Euroopan unionin alueella ja toteuttamaan suojelutavoitteet lintudirektiivin (79/409/ETY) mukaisilla erityisen suojelun alueilla (SPA-alueet) sekä luontodirektiivin (92/43/ETY) mukaisilla yhteisön tärkeänä pitämillä alueilla (SCI-alueet). EU:n jäsenmaat ehdottavat alueitaan Natura 2000-verkostoon ja Valtioneuvosto päätti Suomen ehdotuksen hyväksymisestä 20.8.1998.

Luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön strategia 2012–2020

Valtioneuvosto hyväksyi strategian joulukuussa 2012. Strategian päätavoite on pysäyttää luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen. Strategian viisi päämäärää:

- 1) Valtavirtaistaa luonnon monimuotoisuuden suojelua ja kestävää käyttöä hallinnossa ja yhteiskunnassa.
- 2) Vähentää luonnon monimuotoisuuteen kohdistuvia välittömiä paineita ja edistää sen kestävää käyttöä.
- 3) Luonnon monimuotoisuuden tilan parantaminen turvaamalla perinnöllinen monimuotoisuus, lajit ja ekosysteemit.
- 4) Luonnon monimuotoisuudesta ja ekosysteemipalveluista saatavien hyötyjen turvaaminen kaikille.
- 5) Luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön toimeenpanon parantaminen osallistavalla suunnittelulla, tietojen hallinnalla ja toimintamahdollisuuksien ja -kykyjen kehittämisellä.

Kansallinen biodiversiteettistrategia ja toimintaohjelma vuoteen 2030

Edellä mainitun strategian toimeenpanemiseksi laadittiin toimintaohjelma vuosille 2013–2020, jonka tavoitteena oli Suomen luonnon monimuotoisuuden ja luonnonvarojen kestävä käyttö (sekä ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti, että kulttuurisesti). Hankkeen tavoitteena on tehostaa monimuotoisuuden suojelua ja heikentyneiden ekosysteemien palautumista, kytkeä kansalliset tavoitteet kansainvälisiin ja EU:n asettamiin tavoitteisiin, parantaa toimintaohjelman vaikuttavuuden ja toimenpiteiden toimeenpanon mitattavuutta sekä ulottaa toimintaohjelman toimenpiteet biodiversiteetin vähenemisen juurisyihin. Uusi biodiversiteettistrategia valmistuu vuoden 2022 alkupuolella.

2.9.3 Alueidenkäyttö

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Valtioneuvosto päätti uusista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteissa 14.12.2017. Uudet tavoitteet tulivat voimaan 1.4.2018.

Alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on muun muassa auttaa saavuttamaan maankäyttö- ja rakennuslain ja alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet, joista tärkeimmät ovat hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa.

Uudet valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet käsittelevät seuraavia kokonaisuuksia:

- Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
- Tehokas liikennejärjestelmä
- Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
- Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
- Uusiutumiskykyinen energianhuolto

Uusiutumiskykyisen energianhuollon tavoitteiden taustalla on Suomen ilmasto- ja energiapolitiikka, jonka vuoksi alueidenkäytössä on tarpeen varautua uusiutuvan energiantuotannon merkittävään lisäämiseen sekä tuulivoimapotentialin laajamittaiseen hyödyntämiseen. Tavoitteiden mukaan tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin ja voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelma 2018–2021

Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelma on hyväksytty maakuntavaltuustossa 4.12.2017. Ohjelman nimi on "Tuoreita eväitä Etelä-Pohjanmaalle". Ohjelma sisältää maakunnan kehittämisen tavoitteet, keskeiset hankkeet, toimenpiteet niiden toteuttamiseksi ja koosteen rahoitusresursseista. Aluekehityksen tavoitteena on resilientti aluerakenne ja aluekehitys, ja keinoina ovat rakennemuutosherkkyuden vähentäminen, muutoksista palautumisnopeus, kasvu-uran uusiutumiskyvyn turvaaminen ja valmius aktiivisiin muutoksiin. Tavoitteet pohjautuvat maakuntasuunnitelmassa 2040 asetettuihin pitkän tähtäimen tavoitteisiin.

Maakuntastrategia Huomisen Lakeus - Etelä-Pohjanmaan maakuntasuunnitelma 2050, maakuntaohjelma 2022–2025 & älykkään erikoistumisen strategia 2021–2027

Maakuntastrategia on hyväksytty Maakuntavaltuustossa 13.12.2021. Strategia linjaa maakunnan keskeiset tavoitteet ja toimenpiteet niiden saavuttamiseksi. Maakuntasuunnitelman ytimenä ovat pääteemat: Vakaa ja Vilkas, Älykäs ja Taitava, Joustava ja Kestävä. Tiekartalla pyritään tehostamaan kiertotaloutta ja ilmastotoimenpiteitä, aktivoimaan verkostoitumista eri tahojen välillä ja auttamaan sopivien rahoituslähteiden löytämisessä. Tiekartassa teemat jäsentyvät seuraaviksi kokonaisuuksiksi:

- Ilmastonmuutoksen hillintä ja luonnon monimuotoisuuden turvaaminen
- Kestävä yhdyskuntakehitys ja toimivat yhteydet
- Uudistuva elinkeinoelämä ja TKI-toiminnan vauhdittaminen
- Osaaminen ja sivistys aluekehityksen voimavarana
- Osallisuuden ja hyvinvoinnin lisääminen sekä eriarvoistumisen ehkäisy

Energiantuotanto Pohjanmaalla ja Etelä-Pohjanmaalla 2050

Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan yhteistyössä teettämä raportti on valmistunut vuonna 2021. Selvityksessä tarkastellaan päästöttömiä energiamuotoja ja niiden potentiaalia Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan maakunnissa. Raportti toimii keskeisenä taustaselvityksenä maakuntasuunnitelman ja maakuntakaavan laadinnassa, sekä tukee ilmastoneutraalin energiantuotantoon siirtymisessä. Selvityksessä käsitellään Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan energian tarve vuoteen 2050 mennessä ja potentiaalisimmat päästöttömän energian tuotantojärjestelmät molempien maakuntien alueella, sekä tarkastellaan innovatiivisia energiantuotantomuotoja.

Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakuntakaavat

Hankealueen ja sen lähiympäristön kaavoituksesta on kerrottu luvussa 4.2 Kaavoitustilanne.

3. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN

3.1 Arvioinnin tarkoitus ja tavoitteet

Ympäristövaikutusten arviointia koskevan lain ("YVA-laki" 252/2017) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa. Sen tavoitteena on paitsi edistää ympäristövaikutusten arviointia ja ympäristövaikutusten huomioon ottamista jo suunnitteluvaiheessa, niin myös lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia hankkeen suunnitteluun. Lisäksi YVA-menettelyn tärkeänä tavoitteena on pyrkiä ehkäisemään tai lieventämään haitallisten ympäristövaikutusten syntymistä.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely ei ole päätöksenteko- tai lupamenettely, joten arvioinnin aikana ei tehdä päätöstä hankkeen toteuttamisesta. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä saadut tulokset ja yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä otetaan huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa. Viranomaisen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen tai tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen arvioinnin päättymistä.

3.2 Arvioinnin tarpeellisuus

Tuulipuiston toteuttaminen edellyttää YVA-lain mukaisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamista aina kun hanke käsittää vähintään 10 tuulivoimalaa tai tuulivoimaloiden kokonaisteho ylittää 45 MW.

OX2 suunnittelee hankealueelle tuulivoimaloita, joiden kokonaisteho ylittää ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaisen rajan. Tästä syystä hankealueelle toteutetaan ympäristövaikutusten arviointi. YVA-menettelyssä tutkitaan kokonaiskorkeudeltaan korkeampia ja roottorihalkaisijaltaan suurempia tuulivoimaloita kuin mitä hyväksytyssä ja lainvoimaisessa tuulivoimayleiskaavassa tarkasteltiin.

3.3 Arviointimenettelyn vaiheet

Ympäristövaikutusten arviointimenettely on kaksivaiheinen prosessi, joka muodostuu arviointiohjelma- ja arviointiselostusvaiheesta. Arviointiohjelman ja -selostuksen sisältövaatimukset on lueteltu seikkaperäisesti Valtioneuvoston asetuksessa ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (VNA 277/2017).

Arviointiohjelman laatiminen: YVA-menettelyn ensimmäisessä vaiheessa laaditaan arviointiohjelma, joka on suunnitelma siitä, kuinka ympäristövaikutusten arviointi tullaan toteuttamaan (työohjelma). Arviointiohjelmassa esitetään muun muassa:

- tiedot hankkeesta ja sen tarkoituksesta, sijainnista ja maankäyttötarpeesta sekä hankkeesta vastaavasta
- hankkeen vaihtoehdot
- tiedot hankkeen toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista ja luvista
- kuvaus hankealueen ympäristön nykytilasta ja kehityksestä
- ehdotus tunnistetuista ja arvioitavista ympäristövaikutuksista sekä ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta
- tiedot ympäristövaikutuksia koskevista laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä arvioinnissa käytettävistä menetelmistä
- tiedot arviointiohjelman laatijoiden pätevydestä
- suunnitelma arviointimenettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestämisestä
- arvio hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta

Arviointiselostuksen laatiminen: YVA-selostuksessa esitetään arvio hankkeen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista. Arviointi tehdään arviointiohjelman ja siitä yhteysviranomaisen antaman lausunnon pohjalta. Arviointiselostuksessa esitetään muun muassa:

- kuvaus hankkeesta, sen tarkoituksesta, sijainnista, koosta, maankäyttötarpeesta ja tärkeimmistä ominaisuuksista
- tiedot hankkeesta vastaavasta, hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta, toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista ja luvista
- selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen suhteesta maankäyttösuunnitelmiin sekä hankkeen kannalta olennaisiin luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin
- kuvaus vaikutusalueen ympäristön nykytilasta ja sen todennäköisestä kehityksestä, jos hanketta ei toteuteta
- arvio mahdollisista onnettomuuksista ja niiden seurauksista
- arvio ja kuvaus hankkeen ja sen kohtuullisten vaihtoehtojen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista, vaihtoehtojen vertailu
- haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämiskeinot
- ehdotus ympäristövaikutusten seuranta järjestelyistä
- miten tiedottaminen ja osallistuminen on järjestetty YVA-menettelyn aikana
- miten yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antama lausunto on otettu huomioon arvioinnissa

Yhteysviranomainen (ELY-keskus) asettaa sekä arviointiohjelman että arviointiselostuksen julkisesti nähtäville, jotta osalliset voivat antaa niistä mielipiteitään. Yhteysviranomainen kokoaa ohjelmasta ja selostuksesta annetut mielipiteet ja lausunnot. Yhteysviranomainen antaa oman lausuntonsa YVA-ohjelmasta sekä perustellun päätelmän YVA-selostuksesta. Jos yhteysviranomainen ei voi tehdä perusteltua päätelmää ympäristövaikutusten arviointiselostuksen puutteellisuuden vuoksi, on hankkeesta vastaavalla mahdollisuus sitä täydentää. Perusteltu päätelmä toimitetaan hankkeesta vastaan lisäksi tiedoksi hanketta käsitteleville viranomaisille, hankkeen vaikutusalueen kunnille sekä tarvittaessa maakuntien liitoille ja muille asianomaisille viranomaisille sekä julkaistaan ELY-keskuksen hankesivuilla: www.ymparisto.fi/YVA-hankkeet.

3.4 YVA-menettelyn osapuolet

3.4.1 Hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaava on toiminnanharjoittaja, joka on vastuussa hankkeen valmistelusta ja toteutuksesta. Hankkeesta vastaavan on oltava selvillä hankkeensa ympäristövaikutuksista. Arviointimenettelyssä hankkeesta vastaava laatii arviointiohjelman ja selvittää hankkeen ympäristövaikutukset. Kauhavan Salo-Ylikosken tuulivoimahankkeessa hankkeesta vastaavana on OX2. YVA:n laadinnassa hankevastaava käyttää konsulttia, Ramboll Finland Oy:tä.

3.4.2 Yhteysviranomainen

Yhteysviranomainen huolehtii, että hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely järjestetään. Yhteysviranomaisen tehtävistä on säädetty YVA-laissa ja -asetuksessa. Yhteysviranomaisen tehtäviin kuuluu mm. YVA-ohjelman ja -selostuksen nähtäville laittaminen, julkiset kuulemiset, lausuntojen ja mielipiteiden vastaanottaminen sekä lausunnon antaminen arviointiohjelmasta ja perustellun päätelmän antaminen arviointiselostuksesta. Tässä hankkeessa yhteysviranomaisena toimii Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

3.5 Vuorovaikutus ja osallistuminen

YVA-menettely on avoin prosessi, johon voivat osallistua kaikki ne kansalaiset, joiden oloihin ja etuihin kuten asumiseen, työntekoon, liikkumiseen, vapaa-ajanviettoon tai muihin elinoloihin toteutettava hanke saattaa vaikuttaa.

Kansalaiset voivat esimerkiksi:

- esittää kannanottonsa hankkeen vaikutusten selvitystarpeista silloin, kun hankkeen arviointiohjelman vireilläolosta ilmoitetaan

- esittää kannanottonsa arviointiselostuksen sisällöstä kuten tehtyjen selvitysten riittävydestä arviointiselostuksen tiedottamisen yhteydessä.

Mielipiteitä ja kannanottoja voi esittää nähtävilläoloaikoina yhteysviranomaisena toimivalle Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle.

3.5.1 Yleisötilaisuudet ja tiedottaminen

Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä halutaan tavoittaa vaikutusalueen asukkaita, maanomistajia ja muita intressiryhmiä.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta järjestetään yleisölle avoin tiedotus- ja keskustelutilaisuus marraskuussa 2022. Yhteysviranomaisen koolle kutsumassa tilaisuudessa esitellään hanketta ja arviointiohjelmaa. Yleisöllä on mahdollisuus esittää tilaisuudessa näkemyksiään ja kysymyksiä. Yleisötilaisuuden tavoitteena on saada kartoitettua konkreettisia vaikutuksia, joita paikalliset asukkaat ja alueen käyttäjät haluavat arvioinnissa otettavaksi huomioon.

Arviointiohjelma ja -selostus, kuulutukset sekä yhteysviranomaisen lausunto ja perusteltu päätelmä tulevat nähtäville yhteysviranomaisen nettisivuille www.ymparisto.fi/yva-hankkeet.

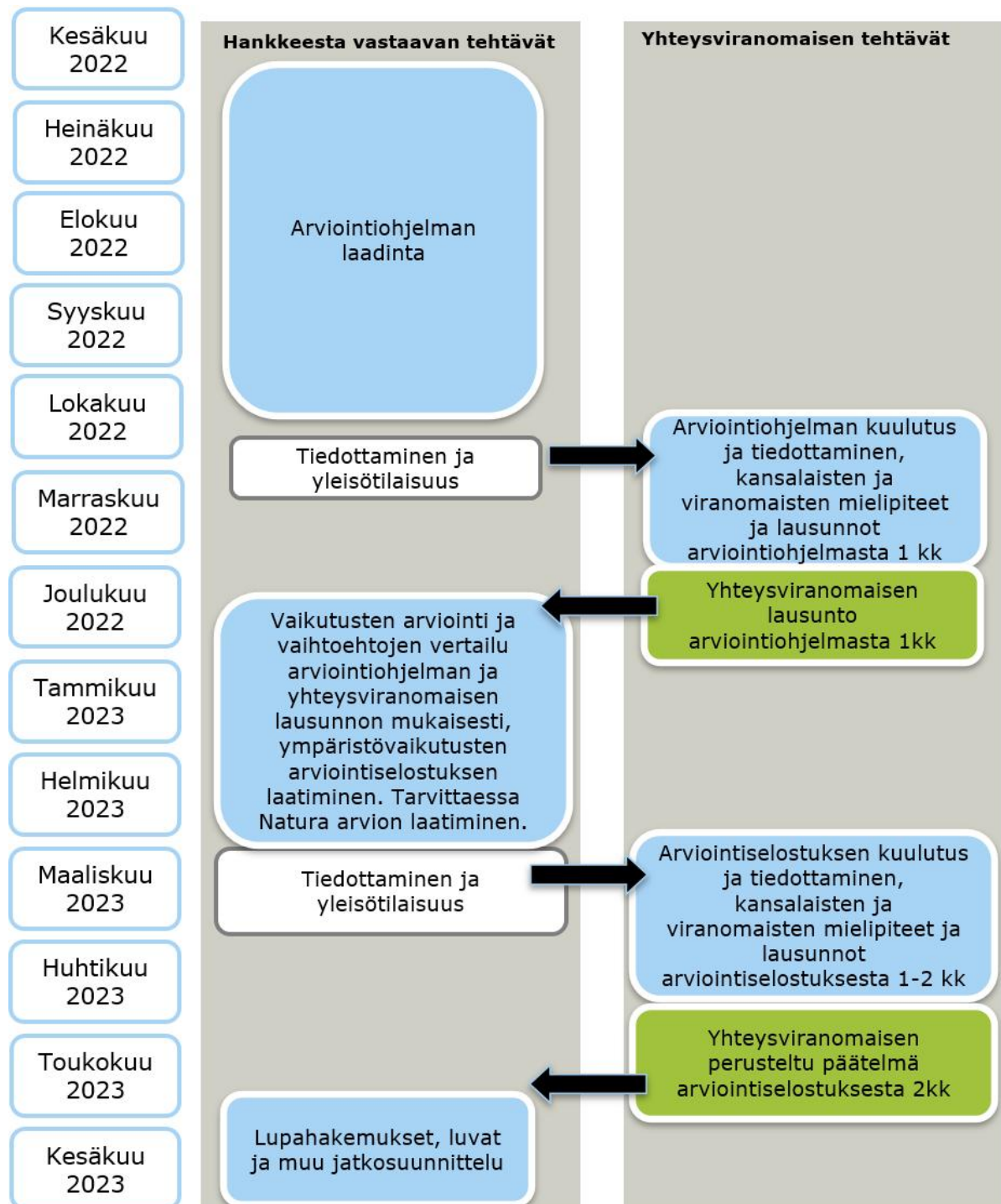
3.6 YVA-menettelyn aikataulu

Kauhavan Salo-Ylikosken tuulipuiston ympäristövaikutusten arviointimenettely käynnistyy, kun tämä ympäristövaikutusten arviointiohjelma jätetään yhteysviranomaiselle. Arvio YVA-menettelyn aikataulusta on esitetty kuvassa 8 (Kuva 8) sekä ohessa:

- YVA-arviointiohjelman nähtävillä olo marraskuu 2022
- Yleisötilaisuus YVA-ohjelman nähtävillä olon aikana marraskuu 2022
- Yhteysviranomaisen lausunto joulukuu 2022-tammikuu 2023
- YVA-selostuksen nähtävillä olo maaliskuuhuhtikuu 2023
- Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä toukokuu 2023

Yhteysviranomainen kuuluttaa arviointiohjelmasta ja asettaa sen nähtäville sekä pyytää tarvittavat lausunnot ja varaa mahdollisuuden mielipiteiden esittämiseksi. Lausuntojen ja mielipiteiden jättämisen määräaika ilmoitetaan kuulutuksessa. Yhteysviranomainen antaa oman lausuntonsa arviointiohjelmasta kuukauden kuluessa lausuntojen antamiseen ja mielipiteiden esittämiseen varatun määräajan päättymisestä.

Yhteysviranomainen tarkistaa ympäristövaikutusten arviointiselostuksen riittävyyden ja laadun sekä laatii tämän jälkeen perustellun päätelmänsä hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista. Lausunto on annettava hankevastaavalle kahden kuukauden kuluessa lausuntojen antamiseen ja mielipiteiden esittämiseen varatun määräajan päättymisestä. Perustellussa päätelmässä esitetään yhteenveto annetuista muista lausunnoista ja mielipiteistä. Arviointimenettely päättyy, kun yhteysviranomainen toimittaa perustellun päätelmän sekä muut lausunnot ja mielipiteet hankkeesta vastaavalle. Perusteltu päätelmä toimitetaan samalla tiedoksi hanketta käsitteleville viranomaisille, hankkeen vaikutusalueen kunnille sekä tarvittaessa asianomaisille maakuntien liitolle ja muille asianomaisille viranomaisille.



Kuva 8. YVA-menettelyn eteneminen sekä arvioitu aikataulu.

3.7 YVA:n huomioon ottaminen lupamenettelyssä ja luvassa

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitettyt asiat antavat tietoa hankkeen yksityiskohtaisempaan suunnitteluun sekä hanketta koskevaan päätöksentekoon. Hanketta koskevin lupapäätöksiin on ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain 25 §:n mukaan sisällytettävä YVA-yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä. Päätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja perusteltu päätelmä on otettu huomioon. Lupaviranomaisen on myös varmistettava, että perusteltu päätelmä on ajan tasalla lupaa käsiteltäessä.

4. HANKEALUEEN NYKYTILAN KUVAUS

Seuraavassa kuvataan yleispiirteisesti arvioitavan hankealueen ympäristön nykytilaa, suunniteltua maankäyttöä ja suojelukohteita. Tarkempi selvitys tehdään vaikutusten arviointia varten ja julkaistaan arviointiselostuksessa. Tämän yleiskuvauksen tehtävänä on ohjata vaikutusten arviointia tärkeisiin asioihin.

4.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

4.1.1 Sijainti ja nykyinen maankäyttö

Hankealue sijaitsee Kauhavan kaupungin pohjoisosassa, noin 30 kilometriä pohjoiseen Kauhavan kaupungin keskustasta, rajoittuen Uudenkaarlepyyn kaupungin ja Pedersören kunnan rajaan. Hankealueen koko on 570 hehtaaria ja se sijaitsee pääosin Purmon yhteismetsän alueella. Etäisyys hankealueen itäpuolella sijaitsevaan Ylikosken kylään on noin 2 kilometriä.

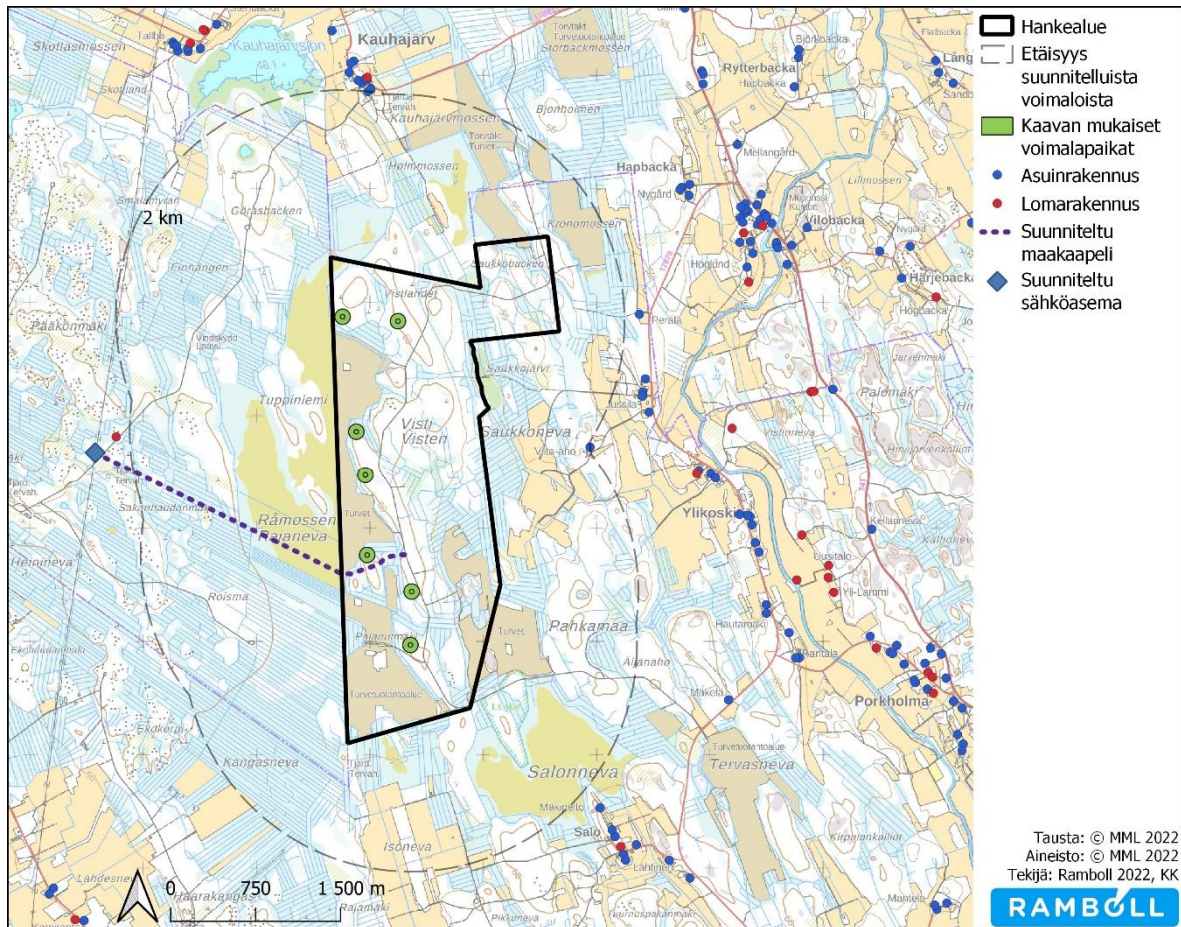
Hankealue sijoittuu metsäalueelle, joka jää Ylikosken, Pelkkalan, Mirkunmäen ja Kauhajärven viljelyalueiden keskelle. Hankealue on suurelta osin metsätalouskäytössä. Hankealueen länsireunalla sijaitsee Rajaneva, jonka Kauhavan kaupungin puoleiset osuudet ovat olleet turvetuotantokäytössä. Turvetuotanto alueella on päättynyt. Hankealueen eteläpuolella noin 2,3 kilometrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta tuulivoimalasta sijaitsee Tuuliveikot Oy:n omistama Isonnevanmäen tuulivoimala.

4.1.2 Asutus, loma-asutus ja virkistyskäyttö

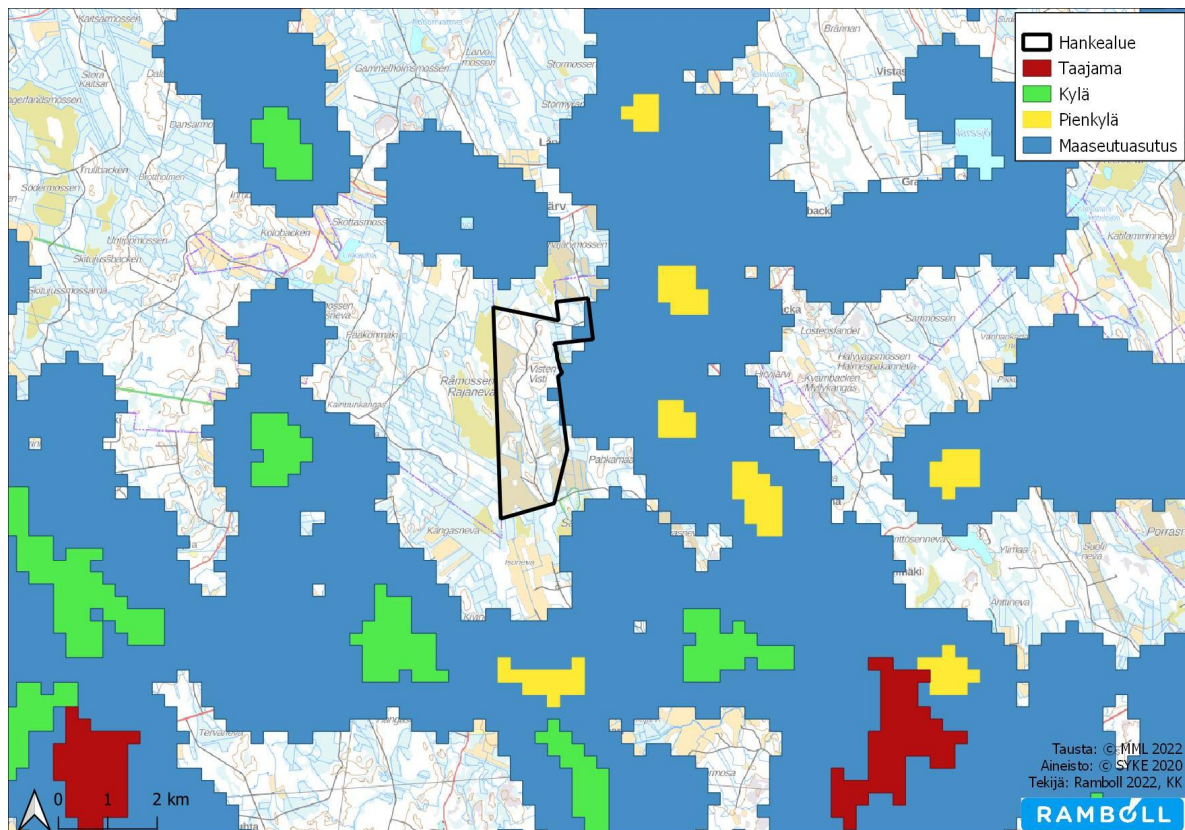
Asutus hankealueen läheisyydessä on keskittynyt hankealueen itä- ja kaakkoispuolelle Ylikoskentie ja Pietarsaarentien varsille (Kuva 9). Yhdyskuntarakenteen seurannan aineiston (YKR 2020) mukaan kyläasutus on keskittynyt hankealueen eteläpuolella Fräntilän ja Perkiömäen alueelle ja länsipuolella Rintalon, Makkaruksen ja Jokihaudan alueelle (Kuva 10). Pienkyläasutusta on hankealueen itäpuolella Vilobackan, Ylikosken ja Porkholman alueella sekä eteläpuolella Tuhkasaaren alueella. Lähin taajama on Kortesjärven taajama hankealueen kaakkoispuolella.

Hankealueella tai suunnitellulla sähkönsiirron alueella ei sijaitse asuin- tai lomarakennuksia. Tuulivoimaloiden etäisyys lähimpiin asuin- ja lomarakennuksiin on vähintään 2 kilometriä. Noin 200 metrin etäisyydellä suunnitellusta sähkönsiirtoreitistä sijaitsee lomarakennus.

Hankealueella ei myöskään sijaitse metsästysmajoja tai virkistyskäyttöön tarkoitettuja rakenteita (kota, laavu). Hankealueella ei kulje moottorikelkkareittejä tai ulkoilureittejä. Lähimmät retkeilyreitit sijaitsevat Pietarsaarentien (st 741) itäpuolella noin 3,5 kilometrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta tuulivoimalasta.



Kuva 9. Nykyinen rakennuskanta hankealueella ja sen lähiympäristössä. Kuvassa on esitetty lisäksi 2 kilometrin etäisyysvyöhyke suunnitelluista tuulivoimaloista.



Kuva 10. Yhdyskuntarakenne 2020 hankealueen läheisyydessä.

4.1.3 Liikenne

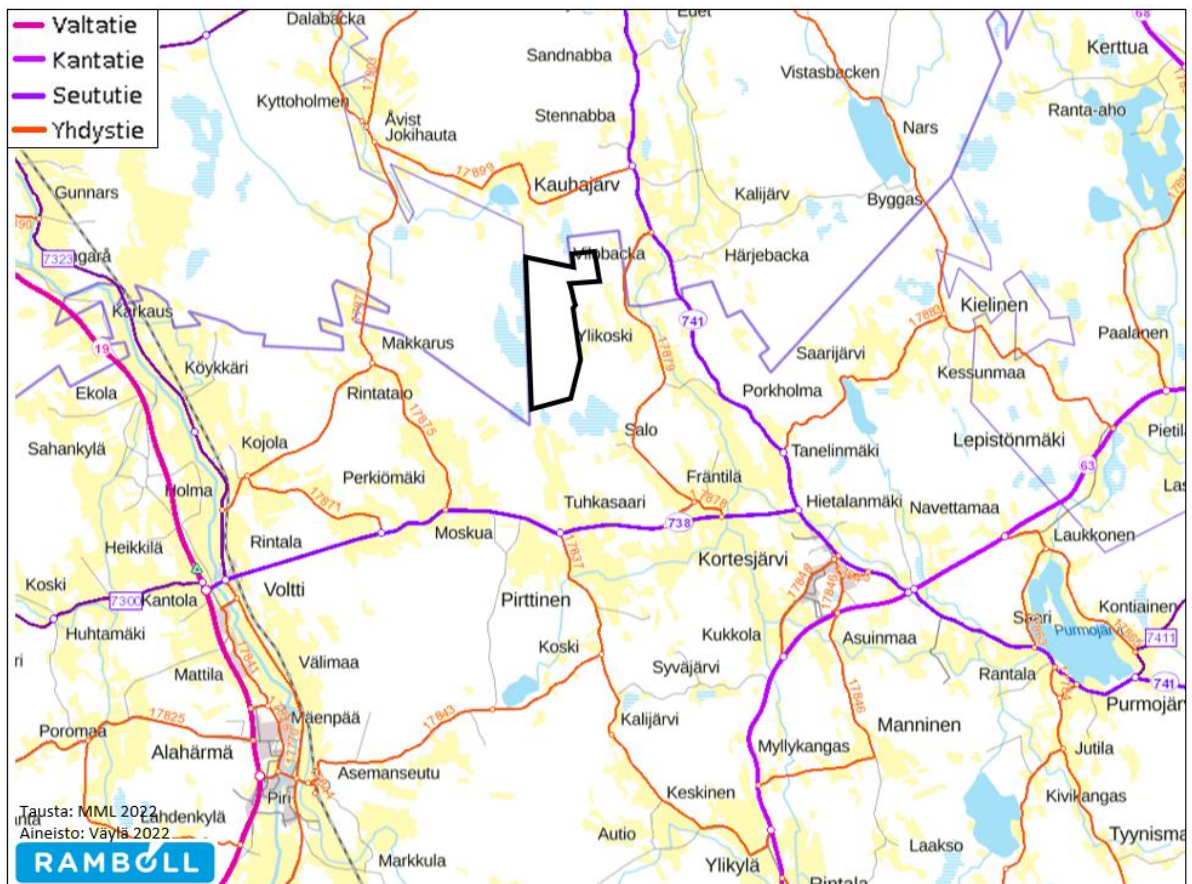
Lähin tie, Ylikoskentie (yt 17879) kulkee hankealueen itäpuolella. Muita ympäröiviä teitä ovat Pietarsaarentie (st 741, Pietarsaari – Lappajärvi) hankealueen itäpuolella, Perkiömäentie (st 738, Voltti – Korttesjärvi) hankealueen eteläpuolella ja valtatie 19 (vt 19, Jalasjärvi – Uusikaarlepyy) hankealueen länsipuolella. Lähialueelle sijoittuu myös useita yhdysteitä: Fräntiläntie (yt 17878), Ävistintie (yt 17899, Strobacka – Dalabacka), Pelkkalantie (yt 17877, Kojola – Ävist) ja Korventie (yt 17875, Perkiömäki – Pelkkala). Hankealueen suuntaan irtautuu Ylikoskentiestä yksityinen metsäautotie, jota voidaan hyödyntää tuulipuiston huoltotiestön runkolinjana.

Liikennemäärä Ylikoskentiellä (yt 17879) on 17 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus ei ole tiedossa. Hankealueen itäpuolisella Pietarsaarentiellä (st 741) liikennemäärä on noin 265 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on 48 ajoneuvoa. Hankealueen eteläpuolisella Perkiömäentiellä (st 738) kulkee noin 825 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on 85 ajoneuvoa. Fräntiläntiellä (yt 17878) liikennemäärä on 170 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus 5 ajoneuvoa.

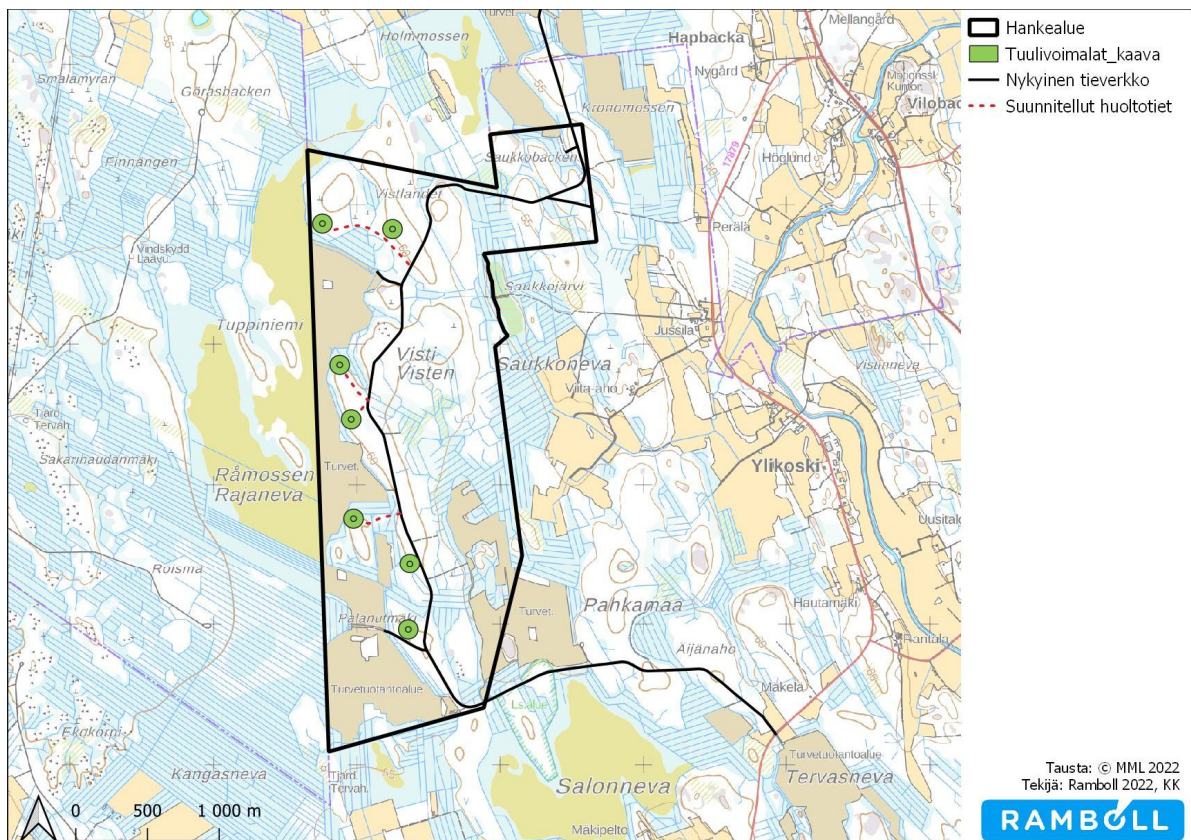
Hankealueen poikki kulkee olemassa oleva metsäautotie, joten olemassa olevaa tieverkkoa hankealueella on noin 6 kilometriä ja tarve uusille tielinjoille on noin 1,5 kilometriä.

Etelä- ja Keski-Pohjanmaan tuulivoima ja erikoiskuljetukset – raportin (*Ramboll 2013*) Etelä-Pohjanmaan tieverkko on erikoiskuljetusten näkökulmasta hyvässä kunnossa, koska suuri osa valta- ja kantateistä kuuluu valtakunnalliseen suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkkoon (SEKV). Myös alempi tieverkko on suurelta osin hyväkuntoista sorapintaista tieverkkoa, joka kestää komponenttien kuljetuksen. Useat Etelä-Pohjanmaan kunnat erikoistuvat erikoiskuljetuksia vaativien kappaleiden valmistamiseen, joten tieverkossa on varauduttu näiden kuljetuksiin. Hankealueelle kulkevien reittien varrella ei myöskään ole painorajoitettuja siltoja.

Kuljetusliike Ville Silvasti Oy on toteuttanut reittiselvityksen (23.5.2022) komponenttien kuljetuksesta hankealueelle. Kuljetusreitit kulkevat Kokkolan suunnasta Kaustisen kautta teitä 13 ja 63 pitkin ja hankealueen lähistöllä Pietarsaarentietä (st 741) ja Perkiömäentietä (st 738) pitkin kohti Fräntiläntietä (yt 17878) ja Ylikoskentietä (yt 17879), josta haarautuu hankealueelle kulkeutuva metsäautotie. Selvityksen perusteella reitti soveltuu komponenttien kuljettamiseen alueelle. Metsäautotie kulkee Pikku Pökkäsaaren ja Pökkäsaaren luonnonsuojelualueen läpi. Silvasti Oy:n reittiselvitys on kuitenkin tehty tätä reittiä käyttäen. Tämän tuulivoimahankkeen YVA-menettelyn yhteydessä tarkastellaan myös ympäristövaikutuksia kyseiselle alueelle, koska luonnonsuojelualueen läpi kulkevaa reittiä joudutaan hieman leventämään kuljetuksia varten, ks. **liite 2**.



Kuva 11. Hankealueen lähistöllä sijaittuvien teiden tieluokat.



Kuva 12. Hankealueelle kulkeva olemassa oleva tieverkko ja voimaloille suunnitellut huoltotiet.

Kauhavan lentokenttä sijaitsee noin 23 kilometriä hankealueesta etelään, Vaasan lentokenttä noin 70 kilometriä hankealueesta lounaaseen ja Kokkolan lentokenttä noin 40 kilometriä hankealueesta pohjoiseen.

Salo-Ylikosken suunnitelluille tuulivoimaloille on saatu lentoestelausunto 8.3.2021. Lausunto on haettu seitsemälle 230 metriä korkeille tuulivoimaloille. Lausunnon mukaan tuulivoimaloilla ei ole vaikutuksia EASA-ilmailumääräyksen mukaisiin korkeusrajoituspintoihin.

4.1.4 Maa-alueiden omistus

Hankealueen koko on noin 570 hehtaaria ja pääosin yksityisten maanomistajien omistuksessa. Hankevastaava on tehnyt hankealueen maanomistajien kanssa maanvuokrasopimuksia.

4.2 Kaavoitustilanne

4.2.1 Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava

Hankealueella on voimassa ympäristöministeriön 23.5.2005 vahvistama Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava (Kuva 13). Kokonaismaakuntakaava on voimassa muiden kuin 1., 2. ja 3. vaihemaakuntakaavassa käsiteltyjen sisältöjen osalta. Kaavaan on tehty muutos Lapuan kaupungin Honkimäen alueen osalta ja Ympäristöministeriö on vahvistanut muutoksen 5. joulukuuta 2005.

Etelä-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavat

Etelä-Pohjanmaan maakuntahallitus päätti 18.4.2011 asettaa vireille maakuntakaavan uudistamisen. Uusien vaihemaakuntakaavojen teemoina ovat tuulivoima, kaupan verkko, liikenne, turvetuotanto, suoluonto, bioenergia ja kulttuurimaisema.

Etelä-Pohjanmaan I vaihemaakuntakaava - Tuulivoima

Etelä-Pohjanmaan I vaihemaakuntakaava on tullut voimaan 22.11.2016. I vaihemaakuntakaava käsittelee tuulivoimaa ja täydentää voimassa olevia maakuntakaavoja osoittamalla 23 tuulivoimaloiden aluetta. Maakuntakaavalla sovitetaan yhteen tuulivoimarakentamisen kulttuurilliset, taloudelliset ja ympäristöön kohdistuvat arvot ja sen tavoitteena on maakunnan kehittymistä merkittäväksi tuulivoiman tuotantoalueeksi. Vaihemaakuntakaavassa ei ole osoitettu hankealuetta koskevia merkintöjä.

Etelä-Pohjanmaan II vaihemaakuntakaava – Kauppa, liikenne ja keskustatoiminnot

Etelä-Pohjanmaan II vaihemaakuntakaava on tullut voimaan 11.8.2016. Vaihemaakuntakaavassa ei ole osoitettu hankealuetta koskevia merkintöjä.

Etelä-Pohjanmaan III vaihemaakuntakaava – Turvetuotanto, suoluonnon suojeleminen, bioenergiailaitokset, energiapuun terminaalit ja kulttuurimaisemat

Etelä-Pohjanmaan III vaihemaakuntakaava on voimaan 23.8.2021. Vaihemaakuntakaavassa hankealueelle on osoitettu turvetuotantoalueita. Turvetuotantoalueet on huomioitu voimallasijoittelussa.

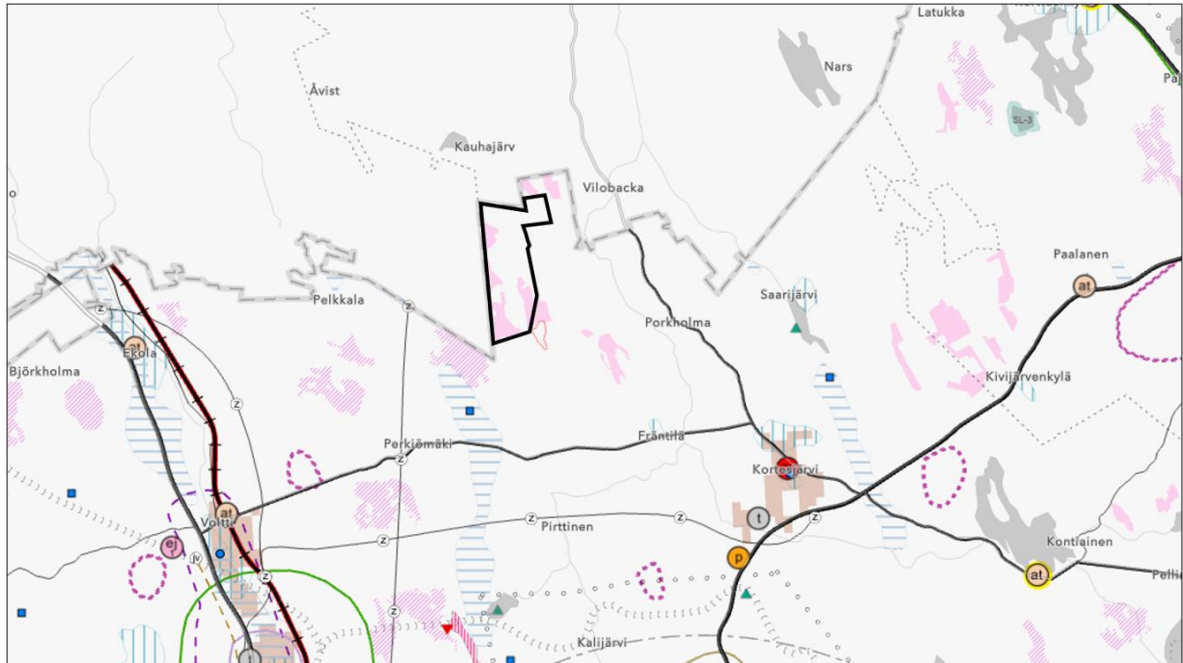
Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050

Marraskuussa 2021 Etelä-Pohjanmaan maakuntahallitus päätti käynnistää maakuntakaavan uudistamisen. Maakuntakaavoituksessa todettiin tarve kaikki teemat yhdistävälle kokonaismaakuntakaavalle. Maakuntakaavan luonnos pyritään saamaan nähtäville vuoden 2022 aikana ja valmis kaavaehdotus vuonna 2023. Voimaan astuessaan kaava kumoaa aiemmat kokonais- ja vaihemaakuntakaavat.

Voimassa olevissa Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavoissa hankealueelle on osoitettu turvetuotantoalueita. Alueen kaakkoiskulmaan rajautuu Natura 2000-verkostoon kuuluva alue. Hankealueen ympäristöön on maakuntakaavoissa osoitettu turvetuotantoalueita, pohjavesialue, merkittävä

muinaisjäännös, 110 kV voimajohto sekä kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue.


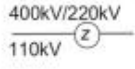
Yhdistelmä Etelä-Pohjanmaalla voimassa olevista maakuntakaavoista on esitetty kuvassa 13 (Kuva 13). Kaavamerkinntät on listattu taulukkoon 2 (Taulukko 2).



Kuva 13. Ote Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavayhdistelmästä, johon hankealue on lisätty mustalla viivaraajauksella.

Taulukko 2. Hankkeessa huomioitavat Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavojen merkinnät ja määräykset.

Etelä-Pohjanmaan yhdistelmämaakuntakaavan merkinnät (Kuva 13)	
	Turvetuotantoalue (Vaihemaakuntakaava III) Merkinnällä osoitetaan toiminnassa olevia turvetuotantoalueita tai alueita, joilla on voimassa oleva lainvoimainen ympäristölupa turvetuotantoon.
	Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue (Kokonaismaakuntakaava 2005) Alue on lintu- ja luontodirektiivin mukaan Euroopan yhteisön tärkeänä pitämä alue.
	Turvetuotantoon soveltuva alue (Vaihemaakuntakaava III) Suunnittelumääräys: Turvetuotantoon soveltuvan alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon turvetuotannon vaikutukset asutukseen. Alueen käyttöönoton suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota vesiensuojelumenetelmien tehokkuuteen ja valuma-alueella yhtäaikaaisesti tuotannossa olevien alueiden määrään siten, että turvetuotanto osaltaan ottaa huomioon vesienhoidon toimenpideohjelmassa asetetut tavoitteet ja edistää niiden toteutumista. Suunnittelussa on huomioitava tuotantoalueiden yhteisvaikutukset vesistöihin ja valuma-alueen kokonaiskuormitus, sekä tarvittaessa vaiheistettava tuotantoa huomioiden alapuolisten vesistöjen tila. Alueiden yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee selvittää happamien sulfaattimaiden esiintyminen ja suunniteltava tuotanto siten, ettei se aiheuta merkittävää hapanta huuhtoumaa.
	Merkittävä muinaisjäännös (Kokonaismaakuntakaava 2005) Merkinnällä osoitetaan merkittävät muinaisjäännökset. Suunnittelumääräys: Arkeologiset, muinaismuisto- ja muut arvot on otettava huomioon siten, että varmistetaan näihin liittyvien arvojen säilyminen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Muinaisjäännöskohteisiin vaikuttavista hankkeista on pyydettyä museoviranomaisen lausunto.
	Pohjavesialue (Kokonaismaakuntakaava 2005) Suunnittelumääräys: Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava niin, että pohjaveden laatu ei huononnu eikä alueen antoisuus pienene.

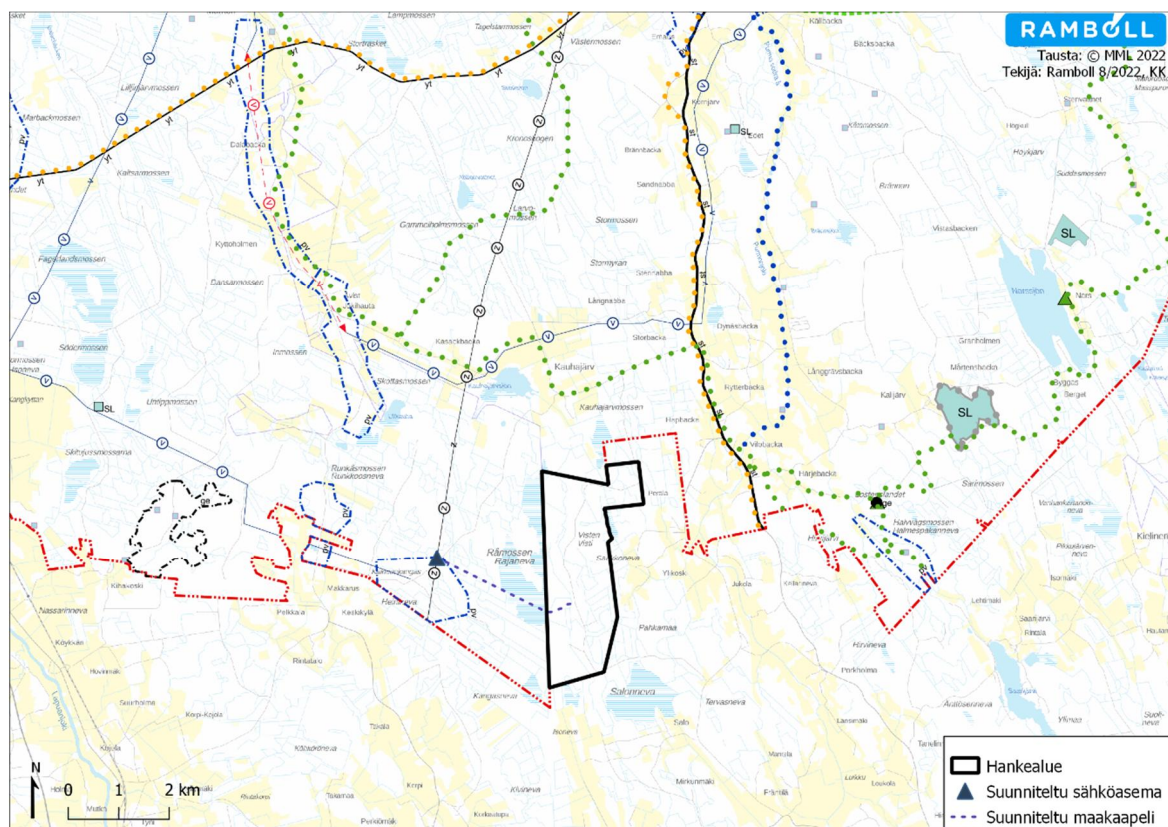
	<p>Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue (Kokonaismaakuntakaava 2005)</p> <p>Suunnittelumääräys: Kulttuuriympäristön ja maiseman arvot on otettava huomioon siten, että varmistetaan näihin liittyvien arvojen säilyminen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Valtakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin vaikuttavissa hankkeissa on pyydettävä museoviranomaiselta ja ympäristökeskukselta lausunto.</p>
	<p>Voimajohto 400kV/220kV/110kV (Kokonaismaakuntakaava 2005)</p> <p>Merkinnällä osoitetaan kantaverkko; 400 kV ja 220 kV sekä 110 kV:n alueverkko.</p>
<p>Hankkeessa huomioitavat koko maakuntakaava-alueetta koskevat yleismääräykset:</p> <p>Yksityiskohtaisemmassa alueidenkäytön suunnittelussa ja maankäytön aluevarauksia tehtäessä on varauduttava selvittämään kehittämismahdollisuudet koskien korkeatasoisia valtakunnallisia liikenneyhteyksiä, jossa erityisesti pääteiden liikenteen sujuvuus ja liikenneturvallisuuden parantaminen sekä raideliikenteen kehittäminen on otettava huomioon.</p>	

4.2.2 Pohjanmaan maakuntakaava

Pohjanmaan maakuntakaava 2040





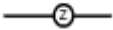

Hankealue rajautuu Uusikaarlepyyhyyn ja Pedersöreen, jotka kuuluvat Pohjanmaan maakuntaan. Pohjanmaan maakuntakaava 2040 on tullut voimaan 11.9.2020 ja se on korvannut aiemman Pohjanmaan maakuntakaavan ja sen vaihekaavat. Pohjanmaan maakuntakaava 2040 on kokonaismaakuntakaava, joka käsittää koko maakunnan ja sen yhteiskuntatoiminnot. Hankealueen ympäristöön on Pohjanmaan maakuntakaavassa osoitettu tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue, 110 kV voimansiirtojohto, ohjeelliset ulkoilu- ja pyöräilyreitit sekä melontareitti. Hankealueen itäpuolitse kulkeva Överpurmontie on merkitty seututienä (st). Pohjanmaan maakuntakaavassa ei ole osoitettu aluevarauksia hankealueen läheisyyteen.

Ote Pohjanmaan voimassa olevasta maakuntakaavasta on esitetty kuvassa 14 (Kuva 14). Kaavamerkinnot on listattu taulukkoon 3 (Taulukko 3).



Kuva 14. Ote Pohjanmaan maakuntakaavasta 2040, johon hankealue on lisätty mustalla viivarajauksella, suunniteltu sähköaseman paikka tummansinisellä kolmiolla ja suunniteltu maakaapelilinjat sinertävällä katkoviivalla.

Taulukko 3. Hankkeessa huomioitavat Pohjanmaan maakuntakaavan 2040 merkinnät ja määräykset.

Pohjanmaan maakuntakaavan 2040 merkinnät (Kuva 14)	
	Ohjeellinen ulkoilureitti <u>Suunnittelumääräys:</u> Ulkoilureitin yksityiskohtainen suunnittelu ja merkintä tulee tehdä yhteistyössä maanomistajien ja viranomaisten kanssa. Ulkoilureittiä suunniteltaessa on huomioitava sen merkitys viheraluejärjestelmässä, ja sen tulee, jos mahdollista, yhdistää virkistysalueita, virkistys- ja matkailukohteita, arvokkaita kulttuuriympäristöjä ja luonnonsuojelualueita yhteistoiminnalliseksi maakunnalliseksi verkostoksi. Suunnittelussa ja toimenpiteissä tulee huomioida kulttuuriympäristö-, maisema ja luontoarvot.
	Melontareitti <u>Suunnittelumääräys:</u> Melontareitin sekä mairinnousu- ja levähdyspaikkojen tarkempi suunnittelu ja merkintä tulee tehdä yhteistyössä maanomistajien ja viranomaisten kanssa. Suunnittelussa ja toimenpiteissä tulee huomioida kulttuuriympäristö-, maisema- ja luontoarvot.
	Ohjeellinen pyöräilyreitti <u>Suunnittelumääräys:</u> Pyöräilyreitin yksityiskohtainen suunnittelu ja merkintä tulee tehdä yhteistyössä maanomistajien ja viranomaisten kanssa. Reittiä suunniteltaessa tulee pyrkiä käyttämään olemassa olevia teitä ja kevyen liikenteen väyliä. Pyöräilyreittiä suunniteltaessa on huomioitava sen merkitys viheraluejärjestelmässä, ja sen tulee, jos mahdollista, yhdistää virkistysalueita, virkistys- ja matkailukohteita, arvokkaita kulttuuriympäristöjä ja luonnonsuojelualueita yhteistoiminnalliseksi maakunnalliseksi verkostoksi. Suunnittelussa ja toimenpiteissä tulee huomioida kulttuuriympäristö-, maisema- ja luontoarvot.
	Seututie
	Voimansiirtojohto Viivamerkinällä osoitetaan 110 kV:n tai 400 kV:n voimansiirtojohdot. Johtoalueilla on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.
	Tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue <u>Suunnittelumääräys:</u> Maankäyttö ja toimenpiteet alueella ja sen läheisyydessä tulee suunnitella niin, etteivät ne vaaranna pohjavesialueen käyttöä, veden laatua eivätkä määrää. Suunnittelusuositus: Pohjavesialueelle tulisi laatia suojelusuunnitelma.

Pohjanmaan maakuntakaava 2050

Pohjanmaan liitto on siirtynyt rullaavaan kaavoitukseen ja siksi maakuntahallitus on päättänyt 28.9.2020 aloittaa Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 laatimisen. Pohjanmaan maakuntakaava 2050 on strateginen kaava, jossa valtakunnalliset tavoitteet yhdistetään maakunnallisiin tavoitteisiin. Kaava laaditaan koko maakunnan kattavana kokonaisuusmaakuntakaavana, jossa käsitellään kaikki yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön merkittävästi vaikuttavat osa-alueet. Maakuntahallituksen päätöksen mukaan energiahuolto ja maa-aineisten otto pitää ensisijaisesti päivittää. Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelma 2050 osoittaa, mitkä ovat liikenteen päivittämistarpeet.

Pohjanmaan maakuntakaavaan 2050 liittyen on valmistunut osa selvityksistä. Yksi valmistuneista selvityksistä on Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan tuulivoimaselvitys (Päivitetty 20.1.2022). Raportissa on arvioitu Pohjanmaan potentiaalisten tuulivoima-alueiden vaikutuksia. Selvityksessä ei ole huomioitu voimassa olevien maakuntakaavojen mukaisia tuulivoima-alueita muualla kuin yhteisvaikutusten arvioinnissa.

Selvityksessä Salo-Ylikosken alue on puskurianalyysin perusteella potentiaalista tuulivoima-alueita, mutta sitä ei ole valittu jatkotarkasteluun.

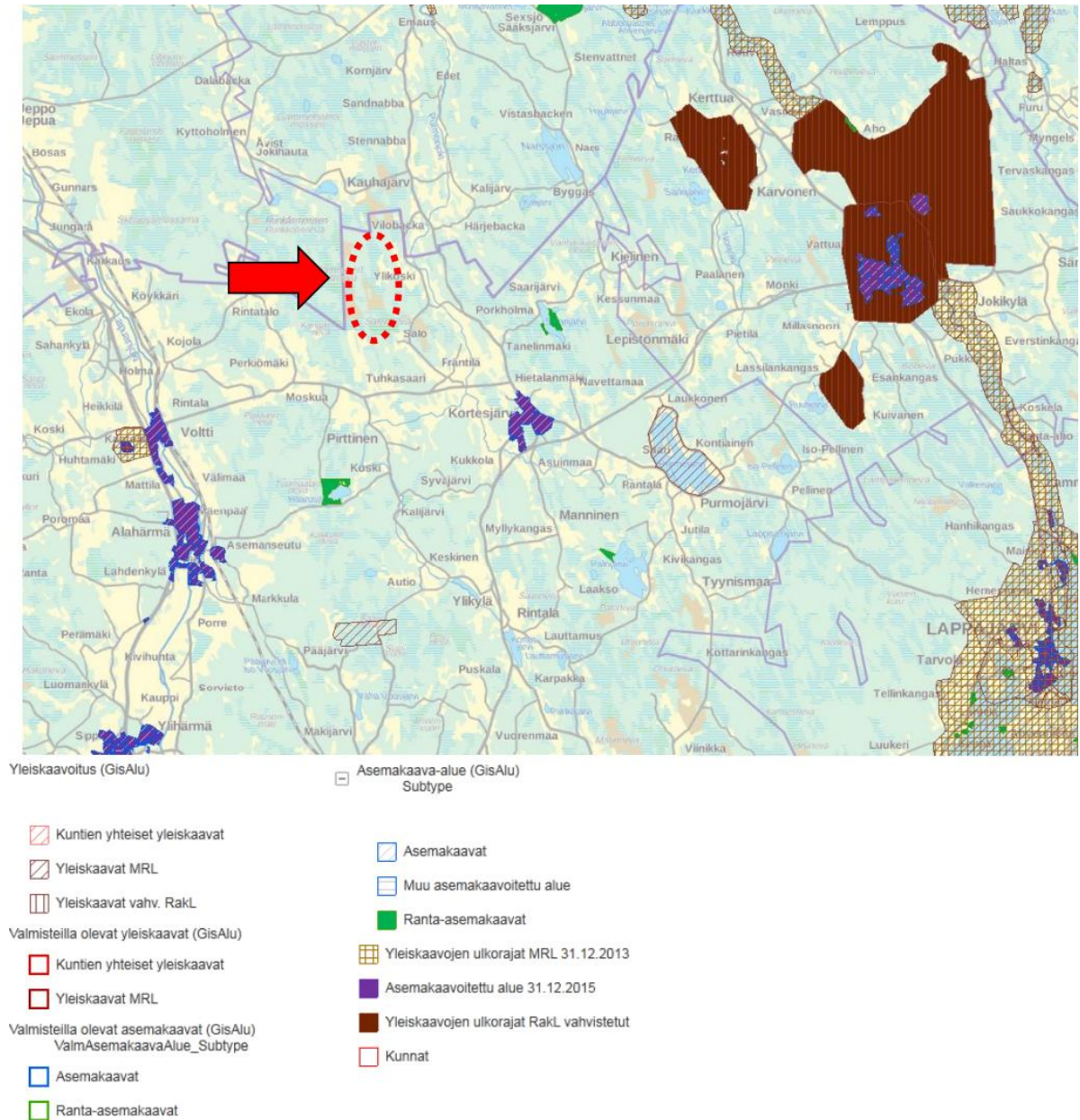
4.2.3 Yleiskaava

Tuulivoimahankkeelle on laadittu tuulivoimayleiskaava, joka on hyväksytty Kauhavan kaupunginvaltuustossa 18.6.2018. Kaava on kuulutettu lainvoimaiseksi 22.1.2021. Tuulivoimayleiskaava

kaava, jolla ohjataan maankäyttöä ja asemakaavoitusta, mutta ei yksittäisiä rakennuspaikkoja. Yleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut esillä 1.-30.6.2022.

4.2.4 Asemakaava

Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole voimassa tai vireillä olevia asemakaavoja.



Kuva 16. Salo-Ylikosken läheisyydessä voimassa olevat yleiskaavat, asemakaavat ja ranta-asemakaavat. (Lähde: Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavan kaavaselostus, FCG 2017)

4.3 Maisema ja kulttuuriympäristö

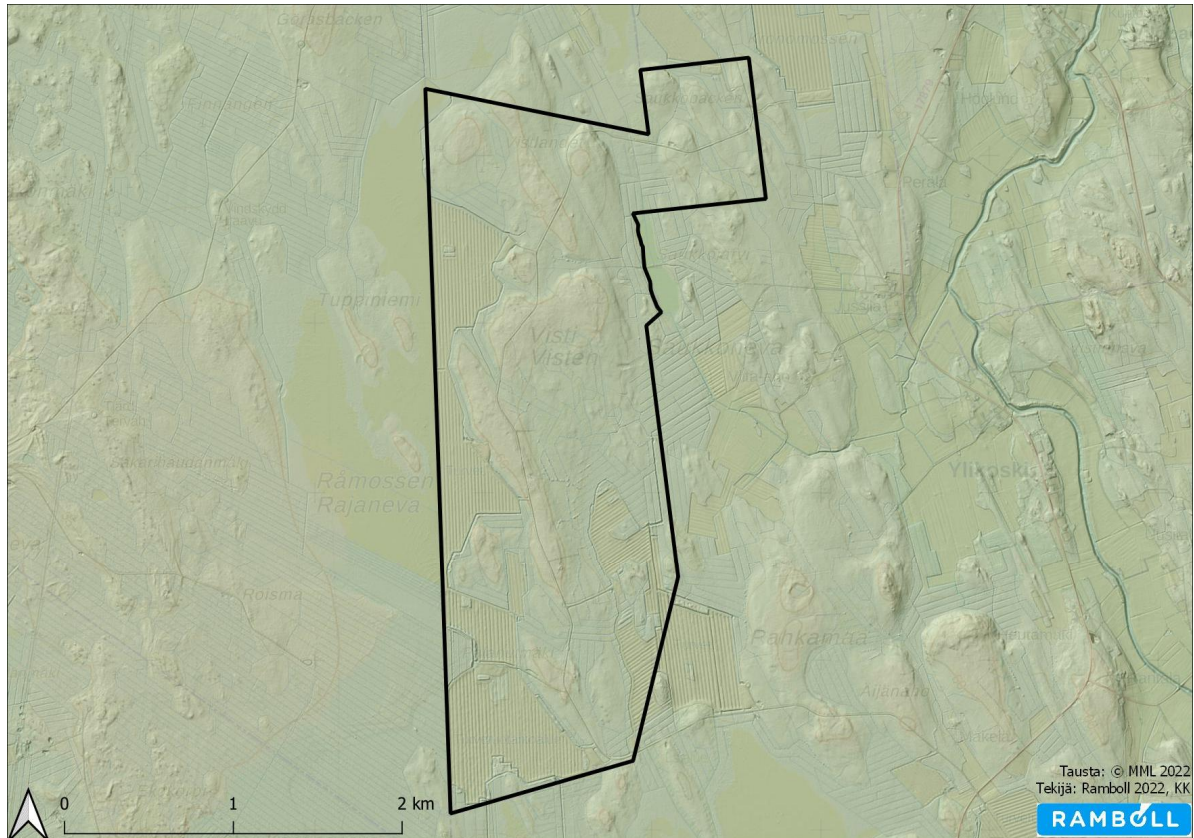
4.3.1 Maisema

Hankealue kuuluu maisemamaakuntajaossa Pohjanmaan maisemamaakuntaan ja tarkemmin Etelä-Pohjanmaan viljelylakeuksien alueelle. Maisemamaakunnalle on tyypillistä suuret joet ja niiden selvärajaiset jokilaaksot sekä niiden väliset laajat tasaiset selännealueet, jollaiseen myös

hankealue sijoittuu. Etelä-Pohjanmaan viljelylakeuksien alueelle tyypillistä on jokivarsien horisontaalinen lakeusmaisema, jossa tuulivoimalat helposti erottuvat tasaista horisonttilinjaa rikkovina.

Maastonmuodot

Hankealue sijoittuu maastonmuodoiltaan tasaiselle havumetsäalueelle ja puusto on metsätalouden vuoksi suhteellisen nuorta. Hankealueen korkokuva kohoaa jonkin verran hankealueen reunoilla sijaitsevista tasaisista turvetuotantoalueista. Hankealue on kuitenkin verrattain tasaista selännettä. Hankealueen läpi kulkevan metsäautotien ympäristössä maastossa on pieniä kohoavia harjanteita (Kuva 17).



Kuva 17. Hankealueen korkeussuhteet havainnollistettuna rinnevarjostuskuvan avulla.

4.3.2 Arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristökohteet

Hankealueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (VAMA2021). Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue on hankealueen pohjoispuolella, noin 14 kilometrin etäisyydellä sijaitseva Purmonjokilaakson viljelymaisema. Muita valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita ovat 27 kilometriä lounaaseen sijaitseva Kimojokilaakson viljelymaisemat ja idässä noin 39 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Vetelinjokilaakson viljelymaisema.

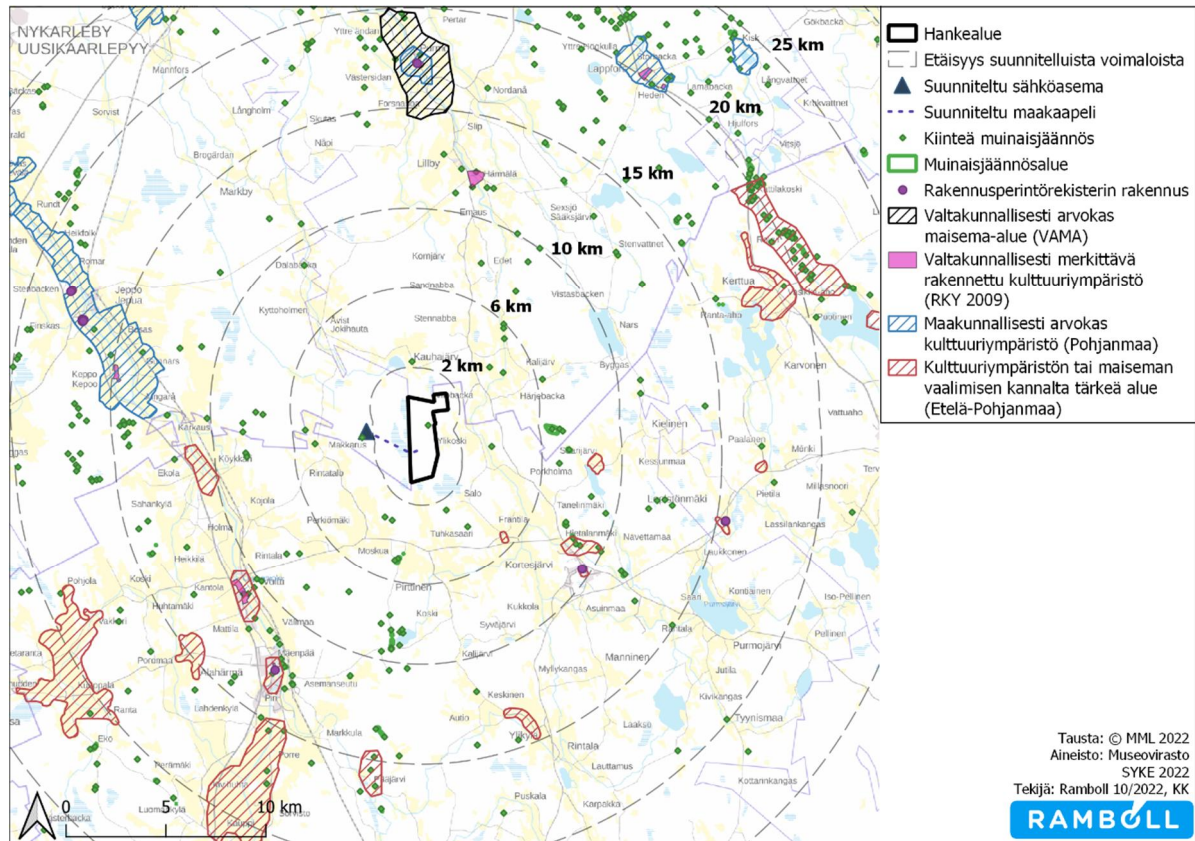
Hankealueelle ei sijoitu myöskään maakuntakaavoissa osoitettuja maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Pohjanmaan maakunnan puolella hankealuetta lähin maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö on 12 kilometriä länteen sijaitseva Lapuanjoen alajuoksun kulttuurimaisema. Muita maakunnallisesti arvokkaita kulttuurimaisemia ovat luoteen suunnalla sijaitseva Källmosse- nin latomaisema, hankealueen pohjoispuolella sijaitseva Purmon kirkonseutu ja koillisen suunnalla sijaitsevat Lappforsin kylä ja Högkullbackenin taloryhmä sekä Kiiskin alue. Hankealueelle ja sen lähiympäristöön ei sijoitu valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY 2009). Lähimmät valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt, Voltin kylän

raittiasutus ja Mattilan silta sekä Lassfolkin ja Härmälän taloryhmät, sijoittuvat noin 11–12 kilometrin etäisyydelle hankealueesta.

Etelä-Pohjanmaan maakunnan puolella lähin maakunnallisesti arvokas kulttuurihistoriallinen ympäristö, Välimäen talot, sijaitsee Fräntilässä, noin 4,5 kilometrin etäisyydellä hankealueen kaakkoispuolella. Alueella sijaitsee kaksi 1850-luvun puolitoistakerroksista hirsitaloa ja alueen maisema muodostuu taloista ja niitä ympäröivistä peltoaukeista, maalaisasutuksesta ja maatalouteen liittyvistä rakennuksista. Hankealueen itäpuolella sijaitsee Saarijärven kylän kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue. Kortesjärven keskustan pohjoispuolella sijaitsee maakunnallisesti merkittävä kulttuurimaisema ja rakennettu kulttuuriympäristö, Tuomaalan kylä ja Harjumäen mäkitupa-asutus. Tuomaalan kylän kulttuuriympäristön muodostaa 1800-luvulla rakennettu puolitoistakerroksinen Tuomaalan hirsitalo, Hietalan talot ja Tuomaantien pienasutus. Hankealueen lounaispuolella, Voltin kylän alueella sijaitsee, Knuuttilan ja Isontalon raittien kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue.

Kortesjärven keskustaajama on osoitettu maakunnallisesti arvokkaana kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeänä alueena. Kortesjärven keskustassa sijaitseva kirkko on Museoviraston aineistojen mukaan suojeltu kirkkolailla.

Hankealueen lähiympäristössä sijaitsevat maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta tärkeät kohteet on esitetty kuvassa 18 (Kuva 18).



Kuva 18. Arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristökohteet hankealueen läheisyydessä.

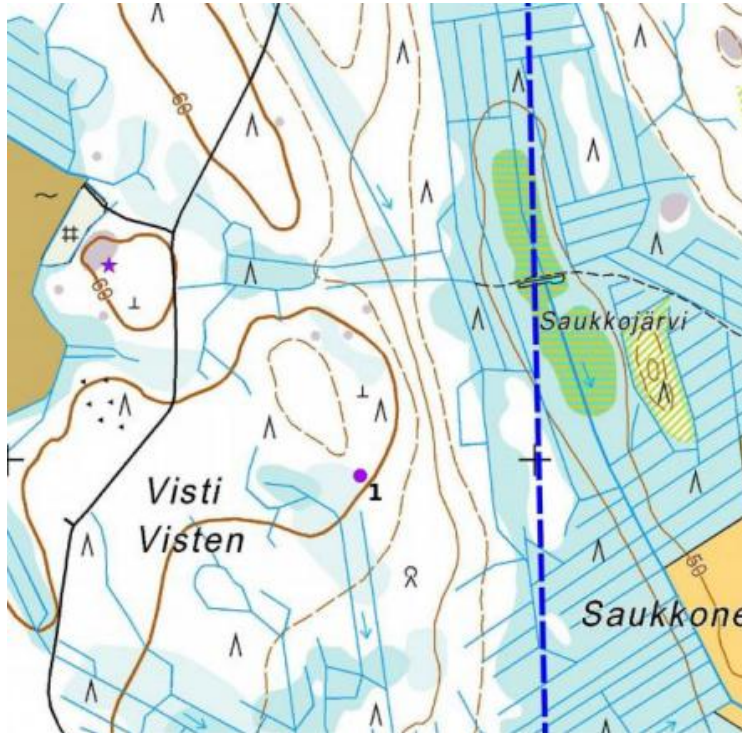
4.3.3 Muinaisjäännökset

Salo-Ylikosken hankealueelle on laadittu arkeologinen inventointi vuonna 2014. Inventoinnin toteutti Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu. Kenttätyöt tehtiin 19.–21. elokuuta, yhteensä neljän maastotyöpäivän aikana. Kaikki voimalapaikat inventoitiin, lukuun ottamatta Salon hankealueen pohjoisosan voimalapaikkaa, jossa rakennustyöt oli jo aloitettu (sijainti nykyisen hankealueen ulkopuolella). Lisäksi inventoitiin suunnitellut ja olemassa olevat tielinjat ja tilaajan pyynnöstä kaikki kuivat kankaat. Inventoinnissa löydettiin yksi uusi muinaisjäännöskohde, mutta kohde ei sijainnut suunniteltujen voimalapaikkojen tai tielinjojen kohdalla. Inventoinnissa löydettiin lisäksi kaksi uuden ajan kulttuuriperintökohdetta.

Hankealueen lähiympäristöstä tunnetaan kuusi muinaisjäännöstä:

- Kauhava/Kortesjärvi Lammin kivikautinen asuinpaikka (Museoviraston muinaisjäännöstunnus 281010004), joka sijaitsee 2,8 kilometriä itään hankealueelta.
- Kauhava Mustaisnevan kivikautinen asuinpaikka (4010033) sijaitsee 2,2 kilometriä hankealueelta lounaaseen.
- 1,6 kilometriä länteen hankealueelta sijaitsee Kauhava Haarakankaan rökkiökohde (401001). Alueella on pronssikautinen hautarökkiö, jonka ajoitusta tulisi harkita uudelleen, koska se sijaitsee kaukana vesistöistä ja sijaintikorkeuden (60 metriä merenpinnan yläpuolella) vuoksi.
- Kauhava Haarakangas 2 (4500008) uuden ajan tervahauta sijaitsee 1,8 kilometriä hankealueesta länteen.
- Heikkilän Mustaisnevan kangas (4500008) uuden ajan tervahauta sijaitsee 2,4 kilometriä lounaaseen hankealueesta.
- 1,8 kilometriä pohjoiseen hankealueelta sijaitsee kivikautinen irtolöytöpaikka Pedersöre Purmo-Kauhajärvi (621010010)

Lisäksi inventoinnissa hankealueelta löydettiin yksi uusi muinaisjäännöskohde (Kuva 19) Vistin tervahauta (1000025448). Muinaisjäännökset hankealueella ja sen ympäristössä on esitetty kuvassa 18 (Kuva 18).



Kuva 19. Vistin muinaisjäännöskohteen sijainti hankealueella. Lähde: Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavan kaavaselostus, FCG 2017.

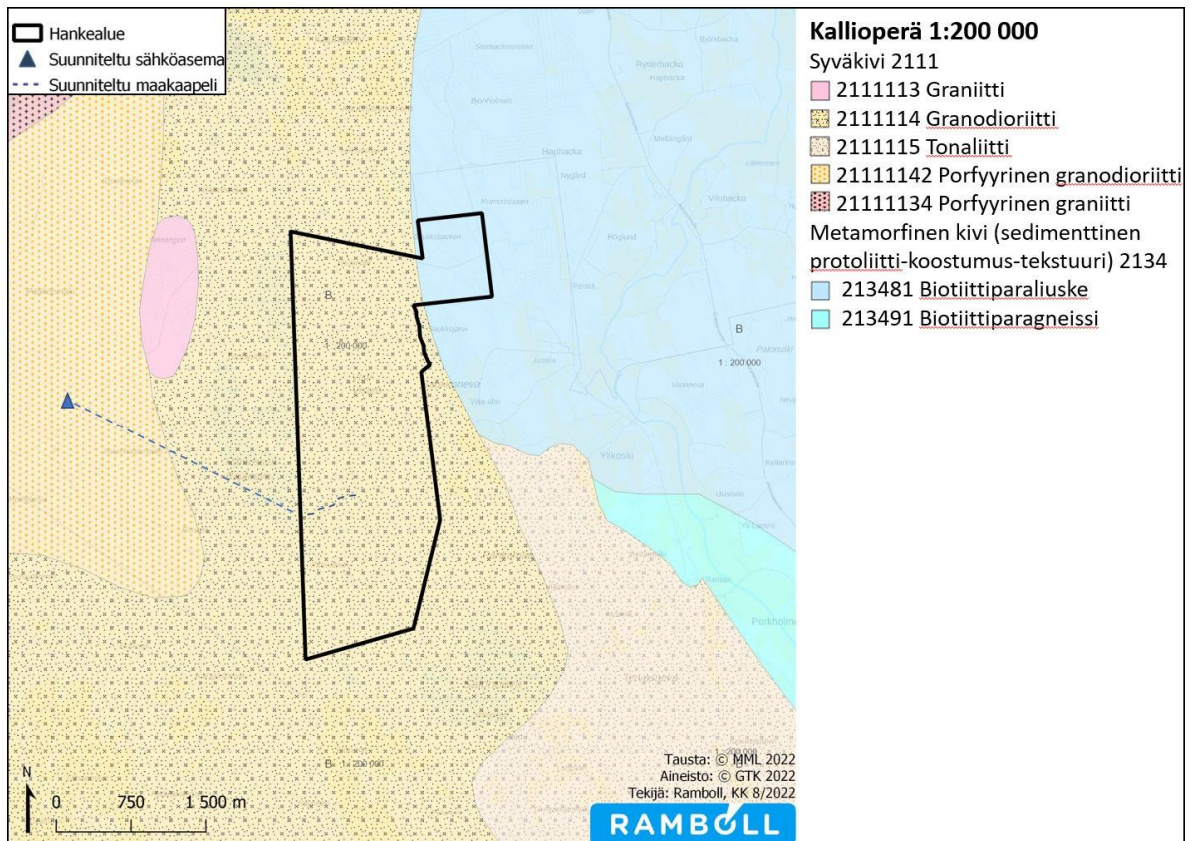
4.4 Luonnonympäristö

4.4.1 Maa- ja kallioperä

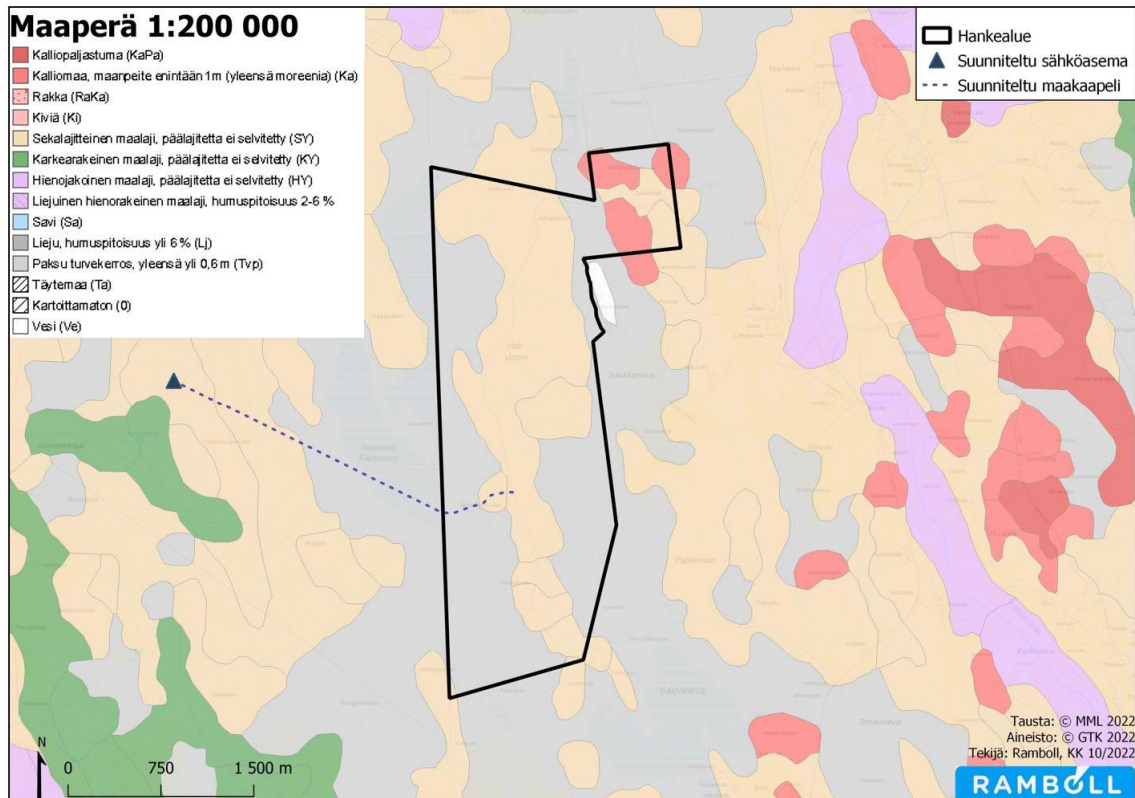
Hankealueen kallioperä koostuu pääosin syväkivistä, granodioriittistä. Hankealueen koilliskulmassa on jonkin verran metamorfista kiveä, biotiittiparaliusketta (Kuva 20).

Hankealueen reunat ovat suurelta osin ohuen ja paksun turvekerroksen peitossa. Hankealueen keskellä on laaja alue sekalajitteista maalajia, jonka pääajite ei ole selvillä. Saukkonevan alueella pintakerroksessa on vettä. Hankealueen koilliskulmalta löytyy jonkin verran kalliomaata ja moreenia (Kuva 21). Hankealueen länsi-, lounas- ja kaakkoisreunalla olevat suoalueet (Rajanevan suon alueet hankealueen sisällä) ovat turvetuotantokäytössä.

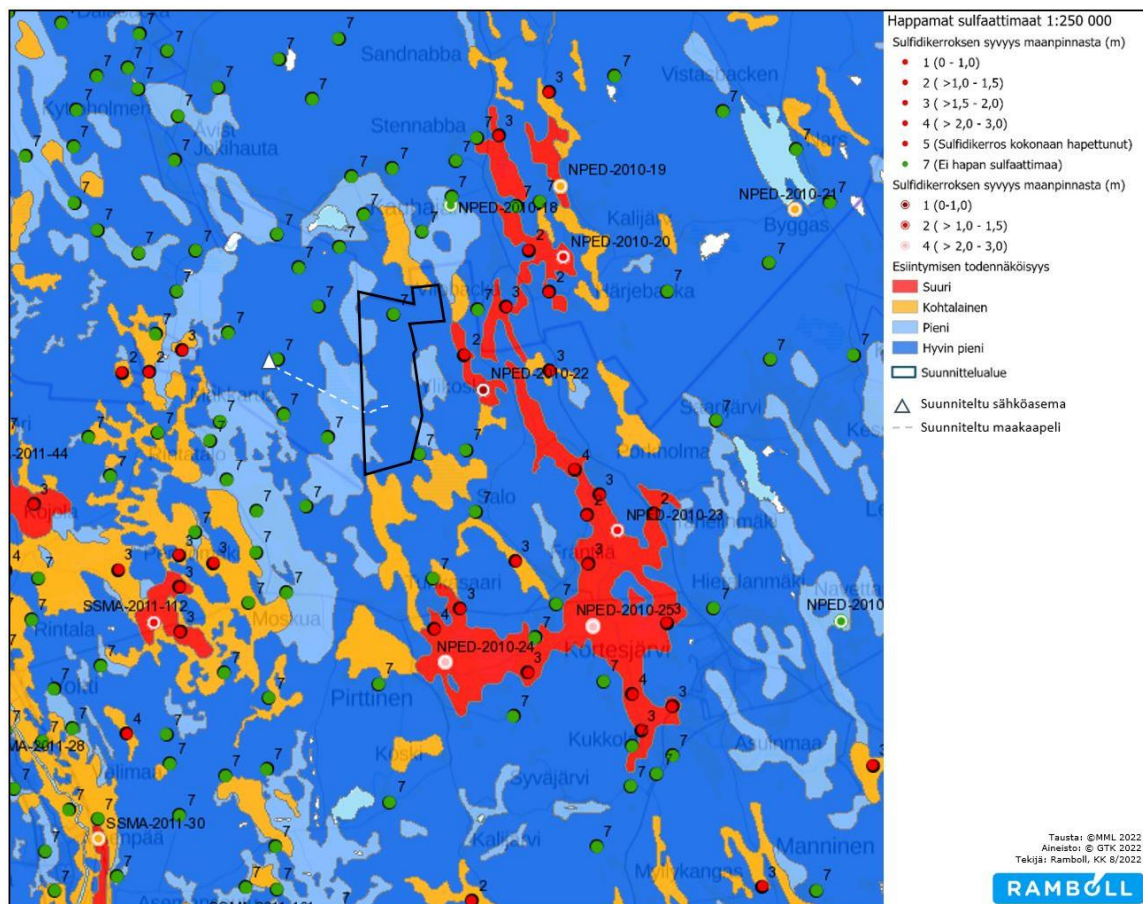
Hankealueella ei ole arvokkaita kalliialueita, kivikoita, moreenimuodostumia tai tuuli- ja rantakerrostumia. Suunniteltujen voimalapaikkojen kohdalla ei esiinny happamia sulfaattimaita. Esiintymistodennäköisyys suunniteltujen tuulivoimaloiden alueella on hyvin pieni (tummansiniset alueet) tai pieni (vaaleansiniset alueet) (Kuva 22).



Kuva 20. Kallioperän kivilajit.



Kuva 21. Maaperä.



Kuva 22. Suunniteltujen voimalapaikkojen läheisyydessä happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on hyvin pieni (tummansiniset alueet) tai pieni (vaaleansiniset alueet).

4.4.2 Pinta- ja pohjavedet

Hankealue kuuluu Purmojoen vesistöalueeseen ja tarkemmin Purmojoen yläosan alueeseen ja Ylikosken valuma-alueeseen. Hankealueella ei sijaitse luonnontilaisia järviä, lampia tai luonnontilaisia virtavesiä. Hankealueella sijaitsevat purot liittyvät kauttaaltaan suo-ojituksiin.

Hankealueelle ei sijoitu pohjavesialueita. Lähimmät vedenhankintaa varten tärkeät pohjavesialueet ovat hankealueen länsipuolella sijaitseva Kainuunkankaan pohjavesialue ja lounaispuolella sijaitseva Haarakangas-Mustaisnevan kankaan pohjavesialue. Suunniteltu sähköasema sijoittuu Kainuunkankaan pohjavesialueen reuna-alueelle.

4.4.3 Kasvillisuus ja luontotyytit

Salu-Ylikosken hankealue sijaitsee Pohjanmaan keskiborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä. Hankealue on suurelta osin voimakkaan metsätalouden aluetta, joten puuston keskimääräinen ikä alueen kivennäismailla on varsin nuorta. Puustokuviot alueella ovat pääosin nuorta tai varttuvaa kasvatusmetsää. Valtapuuna alueella on mänty ja vallitseva kasvupaikkatyyppi on kuivahko kangas. Hankealueen pohjoispuolella esiintyy paikoin myös tuoretta kangasta ja näillä alueilla valtapuuna on kuusi. Myös lehtomaisia kankaita esiintyy pienialaisina kuvioina (Kuva 23).

Hankealue on huomattavilta osin ojitettua suota, joka nykyisellään lähentelee turvekangasta ja kasvaa mäntyä. Hankealueen laidoilla on laajoja tuotannossa olevia turvetuotantoalueita.

FCG on toteuttanut alueella luontotyyppiselvityksen kesällä 2014, jossa ei havaittu vanhoja metsäkuvioita (FCG 2015). Liito-oravaselvityksissä ja kanalintukartoituksissa löytyi muutama vanhan/varttuneen metsän kuvio. Suunniteltujen voimalapaikkojen kohdalla puusto on pääosin nuorta talousmännikköä. Luontotyyppiselvitys toteutettiin hankealuetta laajemmalla alueella. Selvi-

tysalueen kaikki arvokkaat luontotyypit kartoitettiin selvitysten yhteydessä 18.8.2014. Maastotyöt toteuttivat FT Marjo Pihlaja ja FM Tuomo Pihlaja FCG Oy:stä.



Kuva 23. Kasvupaikkakartta satelliittikuvatulkinnosta. Lähde: Korttesjärven tuulivoimapuiston luontotyypiselvitys 2015.

Hankealueen itäreunaan rajautuu Saukkojärven paikallisesti merkittävä luontokohde. Saukkojärvi on pienehkö suoalue (saraneva), joka on luontoarvoiltaan huomioitava kohde alueella (Kuva 24). Kohde jää juuri hankealueen ulkopuolelle.



Kuva 24. Hankealueen itäreunaan rajautuu Saukkojärven paikallisesti merkittävä luontokohde. Lähde: Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavan kaavaselustus, FCG 2017.

Suunnitelluille tuulivoimalapaikoille ei sijoitu luontotyyppien tai kasvillisuuden kannalta merkittäviä kohteita. Suunniteltujen voimalapaikkojen ympäristössä ei esiinny luonnonsuojelulain 29 §:n

tarkoittamia suojeltavia luontotyyppisiä eikä metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Kaikki hankealueen metsät ovat talousmetsiä ja suoalueet ovat olleet turvetuotannossa. Myöskään vesilain 2. luvun 11 §:n suojelemia kohteita, kuten luonnontilaisia noroja, lampia tai järviä ei suunniteltujen voimalapaikkojen välittömässä lähiympäristössä esiinny.

4.4.4 Linnusto

Pesimälinnusto

Hankealueelta laadituissa luontoselvityksissä on kartoitettu alueen linnustoa kevään ja kesän 2015 aikana. Linnustonselvityksen maastotyöt on suorittanut FCG Oy:n toimeksiantona kokenut lintuharrastaja ja biologian opiskelija, Matti Sissonen (FCG 2015). Pesimälinnustoa kartoitettiin hankealueella 22.5.2015 ja 6.6.2015, minkä lisäksi hankealueen pesimäreviirejä havainnoitiin aikaisiin pesivien lajien osalta myös kevätmuuttoselvityksen aikana ja muiden lajien osalta petolintuseurannan yhteydessä. Suunniteltujen voimalapaikkojen kohdalla tai välittömässä läheisyydessä ei ole erityisen arvokkaita biotooppeja linnuille. Pistelaskennassa havaittiin joitakin suolajeja, kuten kurki, kapustarinta ja pikkukuovi, jotka elävät pääosin hankealueen länsipuolella olevilla avosoilla.

Kartoituksissa on sovellettu luonnontieteellisen keskusmuseon ja linnustoseurannan havainnointiohjeita (mm. Koskimies ja Väisänen 1988). Pesimälinnustonselvitykset tehtiin voimalapaikkojen ympäristössä käyttäen pistelaskentamenetelmää (Koskimies & Väisänen 1998). Jokaisella voimalapaikalla havainnoitiin 5 minuutin ajan, tehden äänihavainnoita alueella äänitelevistä linnuista. Havainnoinnin apuna käytettiin kiikaria. Voimalapaikkojen välistä kirjattiin ylös myös merkittävät havainnot. Pistelaskentojen yhteydessä käytiin havainnoimassa myös lähistöllä olevilla luontokohteilla: 22.5. Rajanevalla ja 6.6. Salonneva ja Pökkäsaari. Alueilla käytiin havainnoimassa myöhemmin aamulla pistelaskentojen jälkeen, joten havainnointiaika ei ollut optimaalisin. Havainnointialue keskittyi avoneva-alueen lajistoon ja nevojen märimpiin osiin. Alueilta pyrittiin selvittämään arvokas lajisto.

Hankealueen lähellä sijaitsee muutama arvokas lintualue. Rajanevalla esiintyy useita suojelullisesti arvokkaita lajeja, kuten kapustarinta, pikkukuovi ja niittykirvinen. Alueella esiintyy myös riekko ja isolepinkäinen. Alueen teerikanta oli kartoitusvuonna huono, johtuen edellisen vuoden huonosta pesimätuloksesta, mutta soidin voi olla isompi parempina vuosina. Vaikka Rajaneva on turvetuotannon vuoksi muuttunut huomattavasti luonnontilaisesta, sen suolinnusto on edelleen varsin edustava ja ojitamattomilla osilla soita, reunaojissa ja laskeutusaltaissa esiintyy runsaasti lintuja. Salonnevan lintulajisto on huomattavasti Rajanevaa suppeampi, vaikka Salonneva on vesitaloudeltaan luonnontilaisemman kaltainen. Koska aluetta ei suurelta osin ole ojitettu, alueella esiintyy liro ja kurki. Alueella tavattiin myös jokunen kapustarinta, mutta ei pikkukuovia.

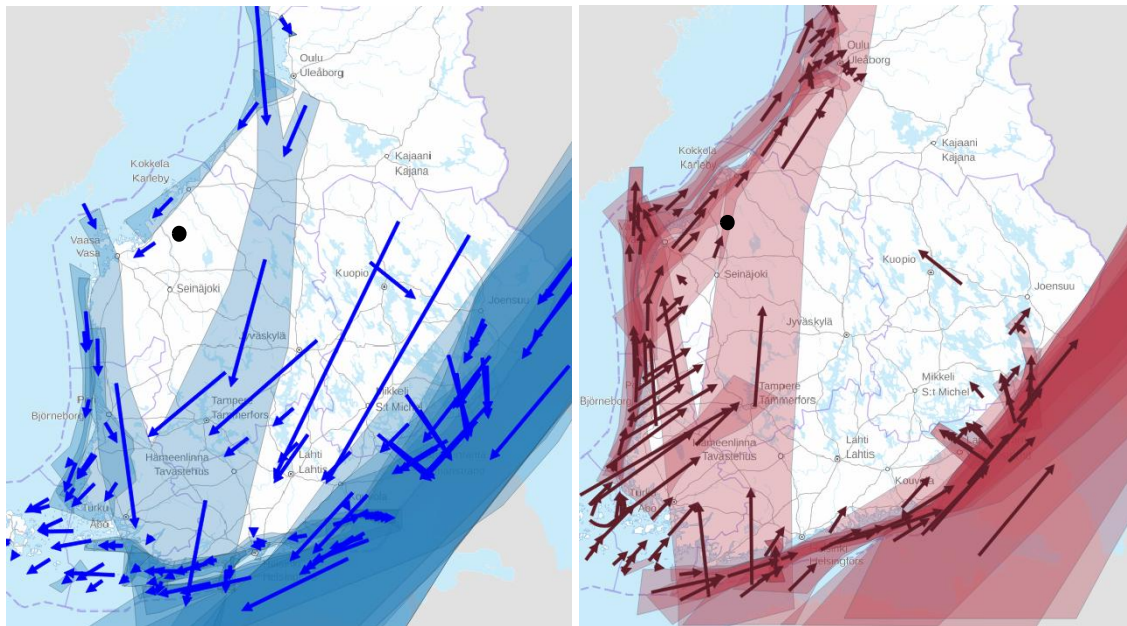
Muuttolinnusto

Hankealueella seurattiin kevätmuuttoa huhtikuun 2015 aikana yhteensä 35 tunnin ajan, kahdeksana eri päivänä: 6.4., 7.4., 9.4., 11.4., 12.4., 24.4., 25.4. ja 27.4. Tarkkailupiste sijaitsi hankealueella Rajanevan turvetuotantoalueella turveauman päällä, mistä oli erinomainen näkyvyys SSW-NNW (etelälounas-pohjoisluode) suuntaan. Idän puolella näkyvyyttä heikensi lähimetsä, joka häikäisi matalalla lentävien lintujen havainnointia. Havainnoissa painotettiin metsähänhi-muuttoja ja havainnointi jaettiin kahdeksalle päivälle, jotta hanhien muutto havaittaisiin. Kevätmuutto 2015 oli Suomenselän alueella oikukas ja selviä muuttohuippuja ei ilmennyt, sillä linnut muuttivat pitkällä aikavälillä.

Syysmuuttoa seurattiin syys-lokakuun vaihteessa ja marraskuun alussa 2015. Syysmuuttoa seurattiin kuutena eri päivänä: 13.9., 15.9., 22.9., 3.10., 4.10. ja 2.11, yhteensä 35 tunnin ajan. Tarkkailupiste sijaitsi Rajanevan turvetuotantoalueella ja havainnoinnissa painotettiin hanhi-, kurki-, petolintu- ja joutsenmuuttoa. Muuttotarkkailun lisäksi tarkastettiin myös lähialueen peltoaukeilla levähtävät linnut ja Kalijärv, joka on linnustollisesti arvokas alue. Tarkkailussa tilastoitiin yhteensä 4764 lintuyksilöä, joista suurin osa oli varpuslintuja. Kookkaista linnuista runsaimmin alueen läpi muutti kurki (noin 500 yksilöä). Syysmuutto hankealueen läpi oli vähäistä ja hanhien

ja kurkien muutot kulkivat hieman idempää. Vesilintujen muuttoa ohjaavat vesistölinjat, jotka eivät kulje hankealueen yli. Selvitysalueella ja sen välittömässä läheisyydessä ei myöskään sijaitse merkittäviä levähdys- tai ruokailualueita muuttolinnuille. Tuulivoimaloiden ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia syysmuutolla oleville lintulajeille.

Birdlife Suomen muuttotietojen perusteella hankealue ei sijoitu syysmuuton päämuuttoreitille (Kuva 25), mutta sijoittuu kurjen ja metsähanhen kevätmuuttoreitin reunalle (Birdlife 2014). Maastotöiden perusteella hankealueen yli ei kuitenkaan muuta suuria lintumääriä.



Kuva 25. Lintujen päämuuttoreitit syksyllä (vas.) ja keväällä (oik.), hankealue merkitty mustalla pisteellä (Birdlife 2014).

Petolintuseuranta

Petolintuseurantoja tehtiin hankealueella osin kevätmuuttotarkkailun yhteydessä, mutta varsinaiset petolintutarkkailut tehtiin erillisinä tarkkailupäivinä 11.6. ja 28.6.2015, yhteensä 11h 40min ajan. Näiden lisäksi pesälintutarkkailun yhteydessä tehdyt petolintuhavainnot kirjattiin muistiin. Tarkkailut tehtiin kolmesta kohtaa: hankealueen eteläosasta Palaneenmäen länsipuolella sijaitsevan turvetuotantoalueen korkean reunavallin päältä, Salonnevan pohjoispuolella sijaitsevan turvetuotantoalueen reunalta, sekä Rajanevan avoimella neva-alueella hankealueen pohjoisosassa. Kevätmuuttotarkkailussa hankealueella havaittiin yhteensä 31 muuttavaa petolintuyksilöä, joista runsaimpia olivat tuulihaukka (10) ja varpushaukka (7).

Petolintuseurannoissa hankealueen itäpuolella havaittiin hiirihaukkareviiri, mutta havaintojen perusteella hiirihaukat eivät liiku usein hankealueen yli. Hankealueella esiintyy selvityksen mukaan yksi kanahaukan pesä ja toinen alle 2 kilometrin etäisyydellä hankealueelta. Molemmissa pesissä oli pesintä vuonna 2015. Pesäpaikkojen lähellä sijaitsevat voimalat aiheuttavat todennäköisesti kohtalaisen törmäysriskin kanahaukalle, vaikka yksilöt lentävätkin yleensä voimaloiden pyörimiskorkeutta matalammalla. Hankealueella sijaitsee 1–2 varpushaukan pesää. Voimaloiden aiheuttama törmäysriski on matalalla lentävälle lajille vähäinen. Sinisuohaukan oletetaan pesivän hankealueella, vaikka havaintoja alueelta tuli vähän. Saalista kuljettaessa sinisuohaukka saattaa nousta törmäysriskikorkeudelle, mutta havainnointipäivinä ei havaittu tämänkaltaista liikehdintää alueella. Rajanevan alueella havaittiin saalistavia tuulihaukkoja. Koska laji saalistaa avoimien peltojen ja nevojen yllä, voimaloiden vaikutus tuulihaukkoihin on raportin mukaan vähäinen. Hankealueelta havaittiin yksi ampuhaukka, mutta yksilö ei todennäköisesti pesi alueella vaan muuttaa alueen läpi. Laji saalistaa yleensä törmäyskorkeuden alapuolella lähes maanpintaa viistäen, joten voimaloilla ei uskota olevan merkittäviä vaikutuksia ampuhaukkaan. Hankealueelta havaittiin yksi nuolihaukka, joka mahdollisesti kuuluu alueen pesimälinnustoon. Lähin tunnettu

merikotkan reviiri sijaitsee noin 20 km etäisyydellä hankealueesta. Hankealueelta tehtiin havain- toja merikotkapareista, mikä saattaa viitata siihen, että reviiri yltää hankealueelle asti. Koska myös naaras havaittiin myöhään keväällä (25.4.), pesintä ei todennäköisesti ollut käynnissä. Hankealueella ei myöskään sijaitse isoja vesistöjä, joiden lähistöllä merikotkareviirit normaalisti sijaitsevat.

Viimeisimpien petolintutietojen (Laji.fi) mukaan hankealueella ei pesi petolintuja. Hankealueen lähistöltä on muutamia havaintoa kanahaukan pesistä, joista lähin on reilun kilometrin etäisyy- dellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta. Lähin sääksen pesintä on havaittu 10 kilometrin etäi- syydellä hankealueesta.

4.4.5 Linnustollisesti arvokkaat alueet

Hankealueella tai sen lähistöllä ei sijaitse kansainvälisesti tärkeitä lintualueita (IBA-alueita), Suomen tärkeitä lintualueita (Finiba-alueita) tai maakunnallisesti tärkeitä lintualueita (MAALI- alueita). Lähin IBA-alue, Kauhavan Alajoki, sijaitsee noin 26 kilometriä hankealueesta lounaa- seen, lähin FINIBA-alue, Evijärven kosteikot, noin 20 kilometriä hankealueesta itään ja lähin MAALI-alue, Teerineva-Katilamminneva, noin 11 kilometriä hankealueesta itään. (Kuva 29)

4.4.6 Muu huomionarvoinen eläimistö

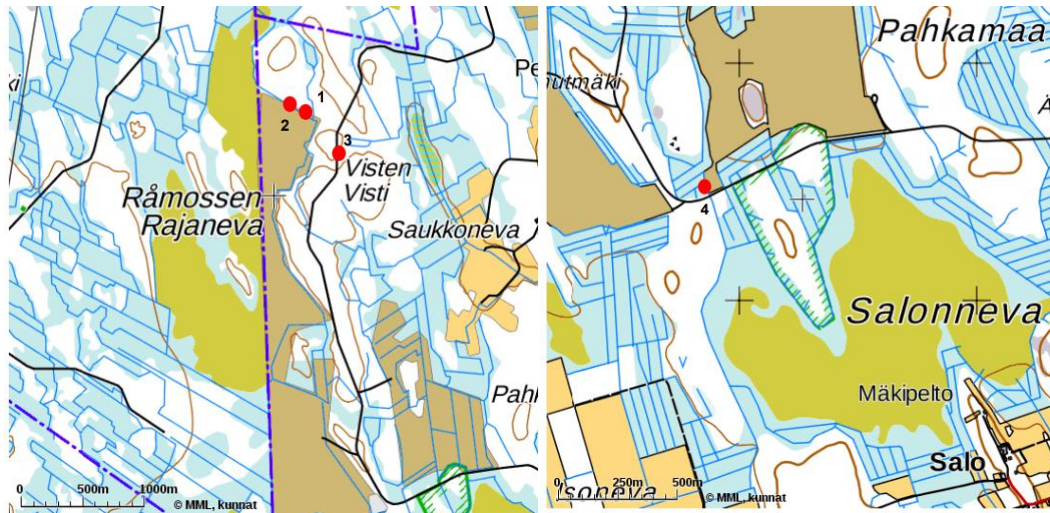
Hankealueen luontoselvityksissä kartoitettiin liito-oravia, lepakoita ja viitasammakoita, jotka kuu- luvat ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeihin. EU:n luontodirektiivin liitteessä IV näiden lajien lisääntymis- ja levähdysalueiden hävittäminen on kiellettyä (Lsl 49 §). Koska alue on aktiivisessa metsätalouskäytössä, alueella ei lähtökohtaisesti oletettu olevan potentiaalisia esiintymisalueita kyseisille lajeille.

Liito-orava

Liito-oravaselvitykset toteutettiin huhti-toukokuussa 2014 ja kartoitukset toteutettiin kanalintu- kartoitusten yhteydessä yhteensä viitenä maastopäivänä. Liito-oravaselvityksen toteutti Thermo- polis Oy. Maastotyöt keskitettiin liito-oravan esiintymisen suhteen potentiaalisimmille metsäalu- eille. Menetelmänä oli papanakartoitus. Selvityksen tarkoituksena oli selvittää liito-oravan mah- dolliset lisääntymis- ja levähdysalueet ja potentiaaliset elinalueet. Hankealueella oli muutama potentiaalinen liito-oravalle soveltuva elinalue. Hankealueelta ei löydetty liito-oravan reviireitä, mutta hankealueen eteläosasta löytyi muutama papana, joten alueella saattaa silti liikkua liito- oravia.

Viitasammakko

Viitasammakkokartoitukset toteutettiin kutuaikaisena kuunteluna toukokuun puolivälissä 2014. Viitasammakoille soveltuvat elinympäristöt tunnistettiin muiden selvitysten yhteydessä. Vuonna 2014 viileä kevät viivästytti kutuajan alkamista, joten kartoitukset toteutettiin hieman normaalia myöhemmin (normaali kartoitusaika huhti-toukokuun vaihteessa). Hankealueella havaittiin vii- tasammakoita yhteensä neljässä eri kohteessa suo- ja tieojissa (Kuva 26). Kaikissa havaintopai- koissa yksilöitä oli hyvin vähän (2–5 yksilöä). Viitasammakkoselvityksen toteutti Thermopolis Oy.

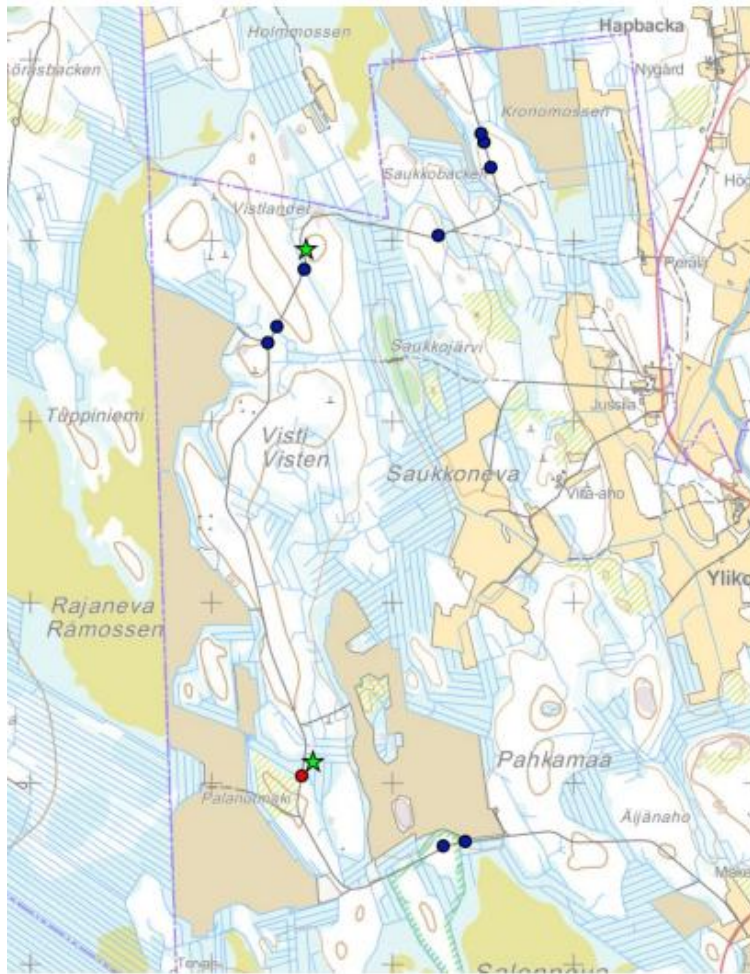


Kuva 26. Viitasammakkohavaintojen sijainnit hankealueella. Suurin osa havainnoista oli Rajanevan lähistöllä suo- ja tieojissa (vasen kuva). Hankealueen kaakkoiskulmassa, lähellä Pökkäsaaren luonnonsuojelualuetta, tehtiin myös muutama havainto (oikea kuva). Lähde: Kauhavan Purmo-Salo tuulivoimahankkeen varhaiset luontoselvitykset, Thermopolis 2014.

Lepakot

Hankealueella toteutettiin lepakkoselvitykset kesä-heinäkuussa 2015 FCG Oy:n toimeksiantona ja maastotyöt suoritettiin FM biologi Asko Ijäs. Koska hankealueen ympäristö on melko karua, hankealue ei ole erityisen houkutteleva lepakoille. Ruokailuympäristöjä ja levähdyspaikkoja on huonosti tarjolla hankealueella. Hankealueella tehtiin selvityksen aikana yhteensä 10 lepakkohavaintoa ja kaikki lepakkohavainnot koskivat pohjanlepakkoa. Lepakkohavainnot löytyivät alla olevasta kuvasta (Kuva 27).

Lepakoiden potentiaalisia lisääntymis- ja ruokailualueita kartoitettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun avulla, sekä aktiivikartoituskiertoilla hakealueella. Maastokartoituskierrat toteutettiin 21.-22.6.2015 ja 9.-10.7.2015. Sääolosuhteet olivat suotuisat lepakoiden ruokailemiselle. Aktiiviseurannoissa suunnitelluilla voimaloiden sijoituspaikoilla kierrettiin jalkaisin ja hitaasti autolla ajaen havainnoiden lepakoita ultraäänidetektorin (Echo Meter EM3+) avulla. Aktiiviseurantojen lisäksi alueilla käytettiin SM2-seurantadetektoria, jotka asennettiin ensimmäisenä seurantayönä ja jolla on mahdollista seurata lepakoita jatkuvatoimisesti koko yön ajan. Passiividetektorit asennettiin hankealueen pohjoisosaan Rönklubbenille ensimmäisen kartoitusyön aikana ja hankealueen eteläosaan Palanutmäen koilliselle puolelle toisen kartoitusyön aikana. Maastossa tehdyt lepakokartoitukset kohdennettiin suunnitelluille voimalapaikoille ja niiden lähistöllä sijaitseviin potentiaalsiin elinympäristöihin.



Kuva 27. Pohjanlepakkohavainnot hankealueella kesäkuussa (punainen ympyrä), heinäkuussa (siniset ympyrät) ja SM2-passividetektorien sijainnit (vihreä tähti). Lähde: Kortesjärven tuulivoimapuiston linnusto ja lepakkoselvitys, FCG 2015.

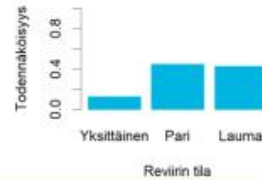
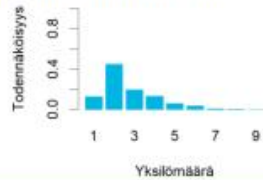
Muu lajisto

Hankealueen eläimistö koostuu Etelä-Pohjanmaalle tyypillisestä nisäkäslajistosta. Hirvi on merkittävin riistolaji hankealueella. Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavan kaavaselostuksen mukaan rakennusvaihe saattaa karkottaa riistaeläimiä, mutta oletuksena on, että yksilöt palaavat hankealueelle voimaloiden toiminta-aikana. Tuulivoimayleiskaavan kaavaselostuksessa todetaan hankealueella olevan myös jonkin verran pienriistaa. Hankealueelle ei sijoitu susireviireitä. Lähin susireviiri on rannikolla sijaitseva Jeppon reviiiri (Heikkinen ym. 2022), joka sijaitsee hankealueen luoteispuolella (Kuva 28).

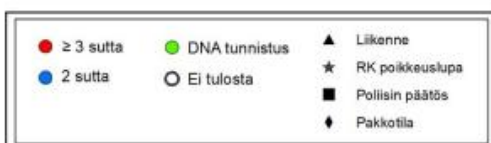
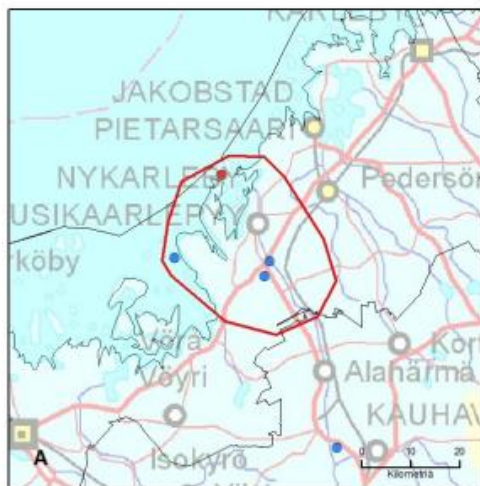
Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2022

40. Jeppon reviiri (Rannikko-Pohjanmaa)

Status:
Pari
(45 % TN)



Tassu-havainnot		Havainnot kahdesta sudesta:	Laumahavainnot:
	6.11.2021–31.12.2021	2 kpl	-
	1.1.2022–20.2.2022	1 kpl	1 kpl, 3 yks.
	Havaintoja naarassuden kiimattuttelusta	-	
Alueen koko	900 km ²		
DNA-näytteet	Kerätyt näytteet: 1 kpl Onnistuneet määritykset: -		
GPS-aineisto	-		
Tunnettu kuolleisuus	-		
Maastoseuranta	Toteutuneita etsintä- ja/tai jäljitysreittejä: -		
Reviiristatus maaliskuussa 2021	-		



A) Kirjatut susihavainnot, B) Alueelta kerätyt DNA-näytteet ja tunnettu kuolleisuus. Punaisella viivalla hahmotelma tarkastellusta reviirialueesta perustuu havaintotietoon.

Kuva 28. Jeppon susireviiri (Heikkinen ym. 2022).

4.4.7 Luonnonsuojelualueet

Hankealueella ei sijaitse Natura 2000 -alueita tai muitakaan merkittäviä luonnonsuojelualueita. Hankealuetta lähimpänä sijaitsevat Natura-alueet ovat hankealueen kaakkoiskulmalla sijaitseva Pökkäsaaret (FI0800156, SCI/SAC) noin 60 metrin etäisyydellä hankealueen kaakkoiskulmasta ja Kalisjön (FI0800063, SPA), joka sijoittuu noin 6 kilometriä hankealueesta itään (Kuva 29).

Pökkäsaaret (FI0800156, SCI/SAC)

Pökkäsaaret käsittää kaksi aapasuoalueen reunassa sijaitsevaa tuoreen kankaan metsäsaareketta (VMT-MT) ja niiden välisen puustoisin suon. Saarekkeiden läpi kulkee metsätie. Alue on pinta-alaltaan 20 ha. Suojellut luontotyytit alueella ovat boreaaliset luonnonmetsät ja puustoiset suot. Alue on yksi harvoja vanhan metsän saarekkeita avohakkuiden, taimikoiden, hoidettujen talousmetsien ja ojitusten keskellä. Alue on yksityinen luonnonsuojelualue (YSA107308).

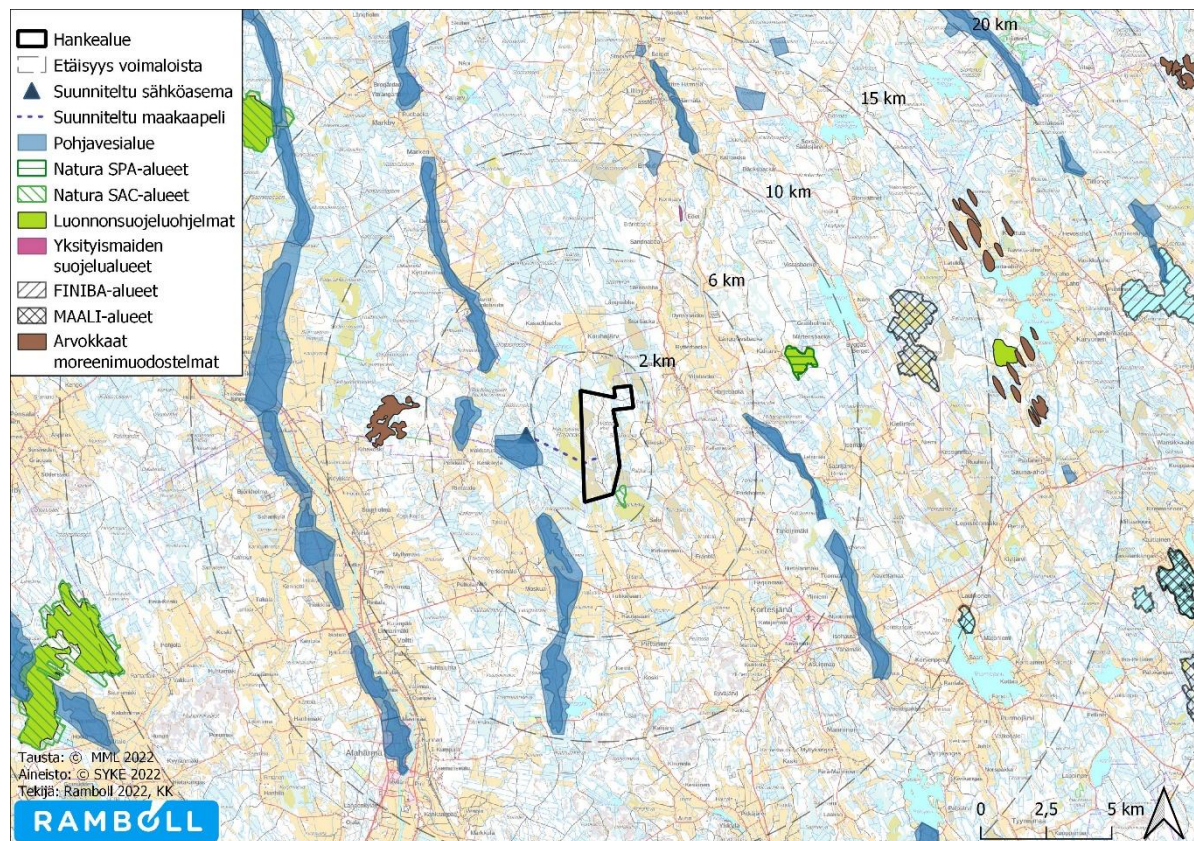
Kalisjön (FI0800063, SPA)

Kalisjön on Purmonjoen sivuhaaran latvajärvi, jonka suojeluperusteena on lintudirektiivi. Alueen pinta-ala on 83 ha. Alueen linnusto on edustava, siihen kuuluu mm. useita pohjoisia lajeja. Järvi on rauhallinen ja erämainen. Laajat edustavat vaihettumissuot reunustavat avovesialuetta. Alueen suojeluperusteena ovat erityisesti linnut ja alue on myös lintuvesien suojeluohjelman kohde. Alue on suojeltu useina yksityisinä luonnonsuojelualueina (YSA206242, YSA206524, YSA206333, YSA206525, YSA205439, YSA206133 ja YSA205601).

4.4.8 Natura-arviointi

Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä on laadittu Natura-tarvearviointit Pökkäsaarten ja Kalisjön Natura-alueiden osalta. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus ei ole lausunnossaan edellyttänyt varsinaisten Natura-arviointien laadintaa.

Nykyisen suunnitelman mukaan liikennöinti hankealueelle tullaan toteuttamaan Ylikoskentiehen liittyvän metsäautotien kautta. Metsäautotie kulkee Pökkäsaarten Natura-alueen poikki, ja kuljetukset edellyttävät tienreunan raivausta. Samanaikaisesti YVA-ohjelman kanssa on laadittu selvitys tienreunan raivauksen vaikutuksista Pökkäsaarten Natura-alueeseen. Selvitys on esitetty **liitteessä 2**.

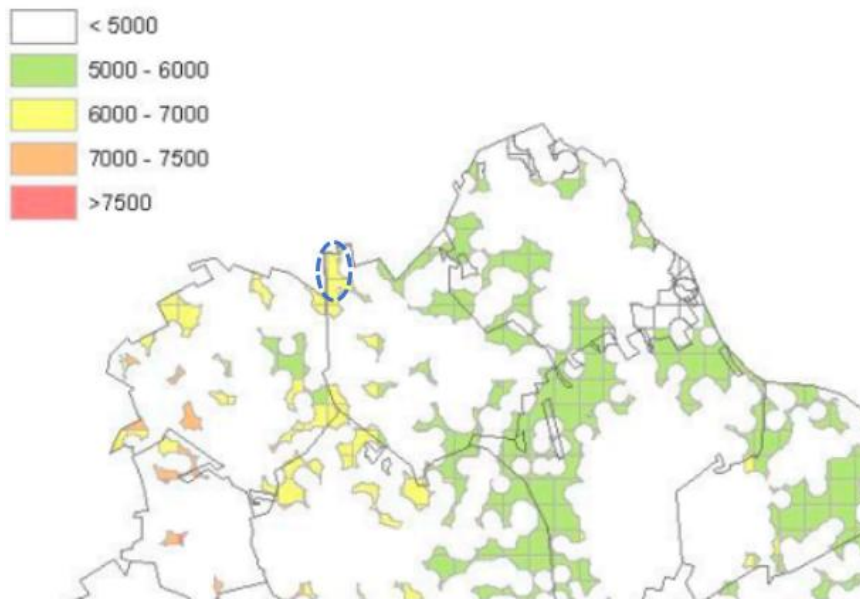


Kuva 29. Hankealuetta lähinnä olevat Natura-alueet sekä muut eri suojeluohjelmiin kuuluvat alueet.

4.4.9 Tuulisuus

Alueen tuulisuusarviot perustuvat Tuuliatlakseen ja Etelä-Pohjanmaan maakuntaliiton teettämään Etelä-Pohjanmaan tuulivoimaselvitykseen (Etelä-Pohjanmaan liitto ja FCG 2012). Tuulipuistoa suunniteltaessa on tutkittu eri vaihtoehtoja tuulivoimaloiden sijoitteluun. Tuulivoimaloiden sijoittelu hankealueella perustuu luonnonolosuhteisiin, maastonmuotoihin, maanomistus- ja tuulisuuteen. Tuulivoimaloiden tehokas energiantuotanto edellyttää riittäviä etäisyyksiä voimaloiden välillä. Alla olevassa kuvassa on esitetty ote Etelä-Pohjanmaan tuulivoimaselvityksestä hankealueen osalta (Kuva 30), jonka mukaan Salo-Ylikosken ympäristössä olisi mahdollista saavuttaa yli 6000 MWh:n vuosituotanto.

Tuuliatlas 2,5 km Tuotanto 3 MWh/a 100m

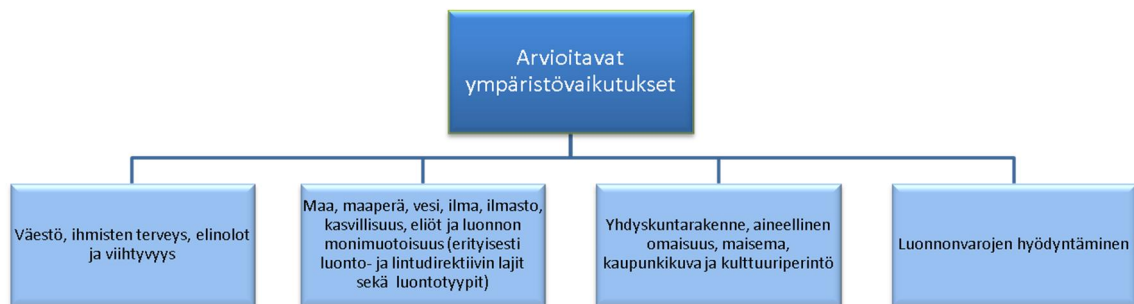


Kuva 30. Ote Etelä-Pohjanmaan tuulivoimaselvityksestä (Etelä-Pohjanmaan liitto ja FCG 2012), jonka mukaan Salo-Ylikosken alueella olisi mahdollista saavuttaa yli 6000 MWh:n vuosituotanto.

5. ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT

5.1 Arvioitavat ympäristövaikutukset

Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan eri hankevaihtoehtojen vaikutuksia suhteessa siihen, mitä Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä on arvioitu. Vaikutukset arvioidaan YVA-lain (252/2017) ja -asetuksen edellyttämässä laajuudessa. Arvioitavaksi tulevat seuraavat kuvassa (Kuva 31) esitetyt vaikutukset sekä näiden keskinäiset vaikutussuhteet. YVA-menettelyssä arviointi kohdennetaan *todennäköisesti merkittäviin* ympäristövaikutuksiin ja epäolennaisten vaikutusten arviointi jätetään vähemmälle.

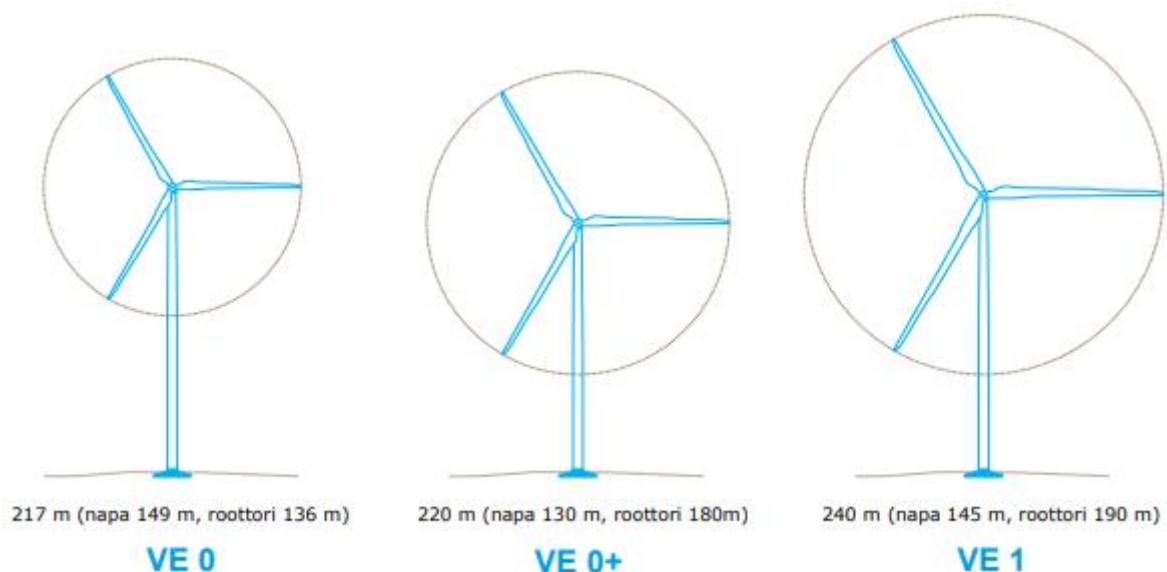


Kuva 31. Arvioitavat ympäristövaikutukset Salo-Ylikosken YVA-hankkeessa.

Tuulivoimahankkeen vaikutukset ovat osittain pysyviä, osittain väliaikaisia ja osittain vain rakentamisen aikaisia. Rakentamisen aikaiset vaikutukset kohdistuvat erityisesti virkistyskäyttöön ja liikenteeseen. Pysyviä vaikutuksia aiheutuu muun muassa maisemalle ja linnustolle.

Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan julkaisu "Tuulivoimarakentamisen suunnittelu" (Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2012).

Vaikutusten arvioinnissa arvioidaan Salo-Ylikosken tuulipuiston hankevaihtoehtoista aiheutuvien muutosten suuruutta suhteessa tuulivoimayleiskaavassa tutkittuun vaihtoehtoon (VE0). Seuraavassa kuvassa (Kuva 32) on havainnollistettu hankevaihtoehtojen mittasuhteita.



Kuva 32. YVA-hankevaihtoehtojen mittasuhtevertailu.

Etukäteen arvioiden, voimalamäärän ja -paikkojen pysyessä samana kuin Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavassa ja voimaloiden mittasuhte-erojen ollessa melko vähäisiä, YVA-menettelyssä tarkastellaan lähinnä seuraavia ympäristövaikutuksia suhteessa 0-vaihtoehtoon:

- Vaikutukset maisemaan
- Melu- ja varjostusvaikutukset
- Vaikutukset luontoon
 - Vaikutukset pesimälinnustoon (kanalinnut)
- Sosiaaliset vaikutukset
- Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset

Muiden vaikutusten arvioinnit on tehty Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä. Hankevaihtoehtojen välillä ei arvioida olevan merkityksellisiä eroja muiden vaikutusten osalta ja tuulivoimayleiskaavan vaikutusarviointit arvioidaan pääosin riittäviksi.

5.2 Vaikutusten arvioinnin päävaiheet ja vaikutusalueen raja

Vaikutusten arviointiin sisältyvät päävaiheet ovat:

Vaikutusten tunnistaminen ja arvioinnin raja

Arvioinnin alkuvaiheessa tunnistetaan mahdolliset hankkeen aiheuttamat muutokset ympäristössä. Vaikutusten tunnistamisessa tarkastellaan tuulivoimaloiden rakentamisesta, käytöstä ja tuulivoima-alueen käytöstä poistamisen aikaisia toimintoja ja vaikutuksia. Ympäristömuutostekijöitä ja niiden voimakkuutta, laajuutta ja pysyvyyttä tarkastellaan suhteessa ympäristökohteiden arvoon ja herkkyyteen. Erityisesti kiinnitetään huomiota merkittävimpien vaikutusten arviointiin.

Lähtöaineistojen kokoaminen

Vaikutusarviointia varten kootaan tarpeelliset tiedot ympäristöstä. Arvioinnissa hyödynnetään pitkälti Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä laadittuja selvityksiä ja vaikutusten arvioinnin tuloksia. Lisäksi YVA:n yhteydessä päivitetään muutamia keskeisiä selvityksiä.

Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä on laadittu seuraavat selvitykset:

- Arkeologinen selvitys
 - Fräntilän-Salon tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi (Keski-Pohjanmaan ArkeologiaPalvelu 2014)
- Luonto- ja linnustonselvitykset, Natura-arvioinnit
 - Kortesjärven tuulivoimapuiston luontotyyppiselvitys (FCG Suunnittelu- ja tekniikka Oy 2015)
 - Kortesjärven tuulivoimapuiston linnusto ja lepakkonselvitys (FCG Suunnittelu- ja tekniikka Oy 2015)
 - Kauhavan Purmo-Salo tuulivoimahankkeen varhaiset luontonselvitykset - Kanalintu, liito-orava ja viitasammakkonselvitys (Thermopolis Oy 2014)
 - Salon- Ylikosken tuulivoimayleiskaavan luontonselvitykset: Lintujen syysmuutto (Latvasilmu osk 2016)
- Maisemaselvitys ja näkemäalueanalyysit, sekä melu- ja varjovälkeselvitykset
 - Tuulivoimakohteen melu-, välkevarjostus- ja näkyvyysmallinnukset sekä havainnekuvat (Numerola Oy 2016)

Salon-Ylikosken tuulivoimahankkeen YVA-menettelyn yhteydessä laaditaan seuraavat selvitykset:

- Melumallinnuksen päivitys
- Välkemallinnuksen päivitys

- Näkemäalueanalyysin päivitys
- Havainnekuvien päivitys

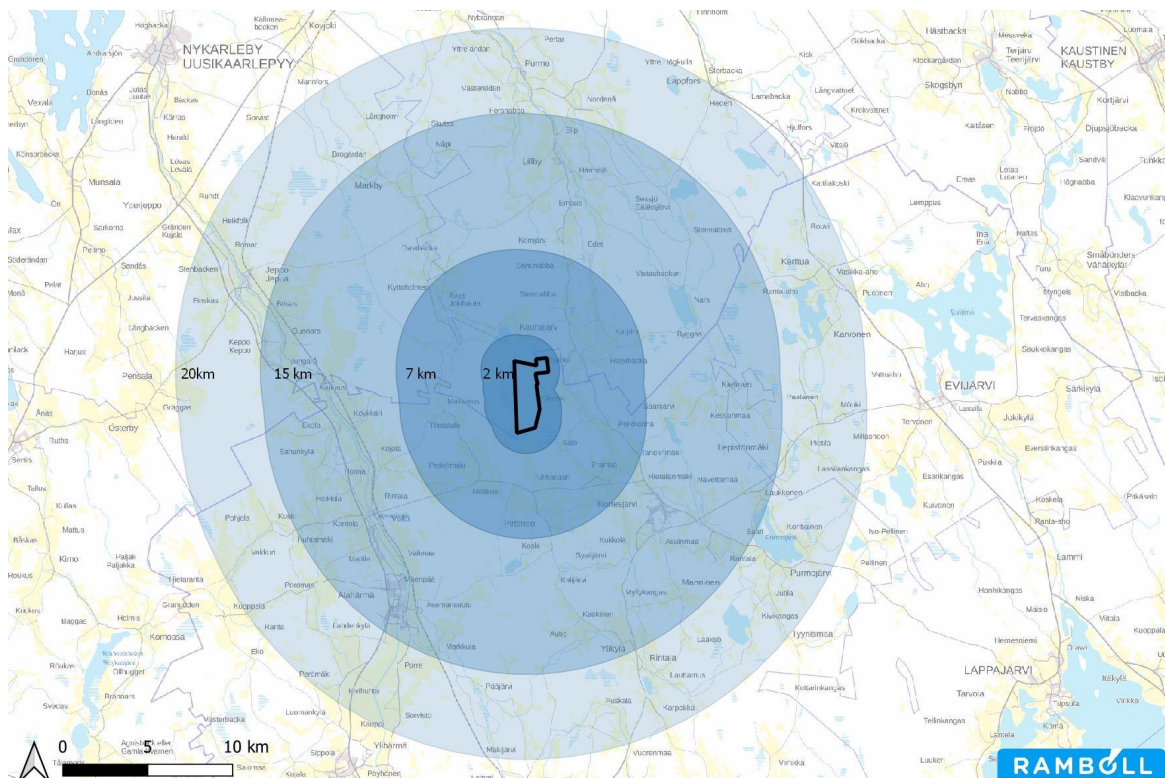
Vaikutusten arviointi

YVA-menettelyssä tehdään ympäristövaikutusten ennakoarviointi. Vaikutusten arviointi perustuu hankkeen johdosta tapahtuvien ympäristömuutosten kuvaamiseen sekä muutosten suuruuden arviointiin. Vaikutusten suuruutta voidaan arvioida eri tavoin. Osa arvioinneista perustuu matemaattiseen mallinnukseen, jonka avulla voidaan laatia havainnollisia karttoja, taulukoita ja kaavioita. Osa menetelmistä edellyttää aiheeseen perehtyneen asiantuntijan pohdintaa, jonka yhteydessä otetaan huomioon mahdollisesti useammalla tavalla tai välillisesti vaikuttavat muutostekijät sekä vaikutuskohteen monitahoiset laadulliset ominaisuudet. Asiantuntija-arviointi perustuu aiheeseen liittyvien ominaisuuksien ja ilmiöiden tuntemiseen sekä niiden analysointiin muutostekijöiden suhteen.

Vaikutusalueen rajaus

Vaikutusten tarkastelualue on pyritty määrittelemään niin suureksi, ettei merkityksellisiä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän tarkastelualueen ulkopuolella. Jos arviointityön aikana kuitenkin käy ilmi, että jollakin ympäristövaikutuksella on ennalta arvioitua laajempi vaikutusalue, määritellään tarkastelualueen laajuus kyseisen vaikutuksen osalta siinä yhteydessä uudestaan. Varsinainen vaikutusalueiden määrittely tehdään arviointityön tuloksena ja esitetään ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa. Tarkastelualue kattaa Salo-Ylikosken tuulipuiston hankealueen sekä suunnitellun sähkönsiirron alueen ympäristöineen. Tarkastelualueen laajuus riippuu tarkasteltavasta ympäristövaikutuksesta. Esimerkiksi melun ja välkkeen vaikutuksia tarkastellaan yleensä alle kahden kilometrin säteellä ja maisemavaikutuksia noin 20 kilometrin säteellä tuuli-voimaloista.

Ehdotus ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltavan vaikutusten tarkastelualueen rajaukseksi on esitetty alla (Kuva 33).



Kuva 33. Ehdotus vaikutusalueen rajaukseksi.

5.3 Vaikutusten ajoittuminen

YVA-selostuksessa tarkastellaan tuulipuiston rakentamisen ja toiminnan päättämisen aikaisia ympäristövaikutuksia omana kokonaisuutenaan, sillä ne poikkeavat ajalliselta kestoaltaan ja osittain myös muilta piirteiltään tuulipuiston käytön aikaisista vaikutuksista. Tuulipuiston elinkaari tullaan esittämään arviointiselostuksessa tarkemmin.

Rakentamisen vaikutukset

Tuulipuiston rakentaminen kestää arviolta kaksi vuotta. Tuulivoimaloiden sekä niihin liitettävien kaapeleiden, ja huoltoteiden rakentamisen aikaisia vaikutuksia ovat lähinnä rakennustöihin liittyvä liikenne ja melu. Myös alueella liikkuminen voi rajoittua rakentamisen aikana.

Toiminnan aikaiset vaikutukset

Tuulipuiston käytön aikaiset vaikutukset alkavat kunkin alueen valmistuttua ja jatkuvat tuulivoimalan käyttöänsä ajan. Tuulivoimalaitosten ja perustuksen käyttöikä on noin 35-40 vuotta ja kaapeleiden vähintään 40 vuotta. Voimalan koneiston arvioitu käyttöikä on noin 30 vuotta. Tuulivoimaloiden käyttöikä voidaan kuitenkin pidentää riittäväällä huollolla ja osien vaihdolla.

Toiminnan päättämisen vaikutukset

Tuulipuiston toiminnan päättyessä vaikutuksia syntyy rakenteiden käytöstä poiston yhteydessä. Syntyvät purkujätteet pyritään ohjaamaan kierrätykseen ja hyötykäyttöön. Nykyisin lähes 80 % prosenttia tuulivoimaloissa käytetyistä raaka-aineista pystytään kierrättämään. Myös kierrätykseen kelpaamattomien materiaalien energiasisältö pystytään nykyisin hyödyntämään polttamalla ne korkeita lämpötiloja käyttävissä jätteidenpolttolaitoksessa. Perustusten päälle voidaan rakentaa uusi, perustusten ominaisuuksiin sopiva voimalaitos. Perustukset voidaan myös purkaa käytön päätyttyä.

5.4 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aineelliseen omaisuuteen

Laaja-alainen tuulipuisto muodostaa maankäytöllisen kokonaisuuden, jolla sijainnista riippuen voi olla yhdyskuntarakenteellista merkitystä, mikäli se vaikuttaa muiden toimintojen sijoittumiseen ja aluevarausten osoittamiseen kaavoituksessa. Vaikutukset voivat kohdentua sekä nykyiseen maankäyttöön ja kaavojen aluevarauksiin, että tuleviin maankäytön kehittämismahdollisuuksiin.

Vaikutusten arviointitarve *aineelliseen omaisuuteen* on lisätty YVA-lakiin vuonna 2017 tehdyssä muutoksessa (272/2017). Ilmaisulla "aineellinen omaisuus" korvataan vanhassa YVA-laissa ollut termi "rakennukset", jota on pidetty liian suppeana. Aineellisen omaisuuden voidaan katsoa tarkoittavaan kiinteää ja irtainta omaisuutta. Ympäristövaikutusten arviointiin ei kuitenkaan kuulu niiden vaikutusten arviointi, jotka arvioitavalla hankkeella on kiinteän ja irtaimen omaisuuden arvoon. (HE 259/2016)

Hankkeen välittömät vaikutukset maankäyttöön ilmenevät tuulipuiston ja sähkönsiirtoreitin ympäristössä. Tuulipuiston rakennuspaikkojen kohdalla alue muuttuu metsätalousalueesta energiantuotannon alueeksi. Muualla tuulipuiston alueella maankäyttö jatkuu entisellään. Alueen rakennettava huoltotieverkosto voivat rajoittaa maa- ja metsätalouden harjoittamista menetetyin maan muodossa. Toisaalta alueelle rakennettavat hyväkuntoiset huoltotiet ovat avuksi maa- ja metsätalouden kuljetuksissa, ja niitä voidaan käyttää muuhunkin liikkumiseen.

Välillisiä vaikutuksia tuulipuistoalueella ja sen ympäristössä voi aiheutua muun muassa toiminnan aikaisesta melusta ja välkkeestä, jotka rajoittavat asumisen ja muiden ympäristöhäiriöille herkien toimintojen sijoittumista tuulivoimaloiden läheisyyteen. Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään vaikuttaako tuulipuistohanke hankealueen ja sen lähiympäristön nykyiseen ja tulevaan maankäyttöön. Maankäyttöön kohdistuvissa vaikutuksissa huomioidaan erityisesti hanke-

alueella ja sen läheisyydessä sijaitseville asuin- ja lomakiinteistöille kohdistuvat vaikutukset. Alueellisen tarkastelutason lisäksi tarkastellaan hankkeen yhdyskuntarakenteen ja maankäytön vaikutuksia maakunnallisten ja valtakunnallisten alueidenkäytön tavoitteiden toteutumisen kannalta.

Tuulivoimaloiden rakentamisesta aiheutuvien välittömien vaikutusten arviointi on tehty Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä. YVA:ssa tarkasteltavissa hankevaihtoehdoissa huoltoteiden ja sähkönsiirron sijainnit eivät muutu verrattuna lainvoimaiseen kaavaan. Voimalapaikkojen sijainneissa on vähäisiä eroja hankevaihtoehtojen välillä johtuen suuremmasta roottorin halkaisijasta. Erot hankevaihtoehtojen välillä ovat kuitenkin niin vähäisiä, ettei hankevaihtoehtojen välillä arvioida olevan merkityksellisiä eroja näiden vaikutusten osalta. Tuulivoimayleiskaavan vaikutusten arviointi liitetään YVA-selostukseen. Hankkeen vaikutuksia aineelliseen omaisuuteen täsmennetään YVA-selostuksessa.

Vaikutusten arvioinnissa lähtötietona käytetään Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä laadittuja selvityksiä ja arviointeja sekä ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tehtäviä selvityksiä (mm. uudet melu- ja välkemallinnukset). Myös yleisötilaisuuksissa ja lausunnoissa saatu palaute huomioidaan.

Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aineelliseen omaisuuteen laatii Ramboll Finland Oy:stä Insinööri YAMK Annukka Rajala.

5.5 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä maahan

Tuulivoimahankkeen rakennusvaiheeseen liittyy merkittäviä maanrakennustöitä. Tuulivoimaloiden rakentamisalueilla ja tielinjoilla louhitaan kalliota ja tasataan maata, sekä vaihdetaan tarvittaessa pehmeillä maa-aineksilla kantavampaan ja rakentamiseen soveltuvaan ainekseen, kuten louheeseen ja murskeeseen. Vaikutukset ”maahan” tarkoittaa lähinnä maapohjan ottamista infrastruktuurikäyttöön (HE 259/2016) ja maahan kohdistuvien vaikutusten arviointitarve on lisätty muuttuneeseen YVA-lakiin (252/2017).

Maa- ja kallioperävaikutukset arvioidaan tuulipuiston ja sähkönsiirron alueilta olemassa olevan maaperätiedon perusteella. Hankkeen maaperän kohdistuvien vaikutusten arviointi tehdään pääosin karttatarkastelun perusteella. YVA:ssa tarkasteltavissa hankevaihtoehdoissa rakenteiden (mm. voimalan rakentamisalueet, huoltotiet, sähkönsiirto) sijainti ei merkittävästi muutu verrattuna lainvoimaiseen kaavaan. Hankevaihtoehtojen välillä ei arvioida olevan merkityksellisiä eroja maa- ja kallioperään kohdistuvien vaikutusten osalta. Vaikutuksia maahan tullaan YVA-selostuksessa täsmentämään muun muassa arvioimalla infrastruktuurikäyttöön jäävän maapohjan pinta-aloja hankealueella. Lisäksi arvioidaan yleispiirteisesti mahdollisten happamien sulfaattimaiden esiintyminen tuulipuiston ja sähkönsiirron alueilla sijoitussuunnitelmiin ja maanrakennukseen liittyen. Vaikutukset arvioidaan asiantuntijatyönä.

5.6 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Hankkeen pinta- ja pohjavesivaikutukset ajoittuvat lähinnä tuulipuiston rakentamisaikaan, jolloin tehdään maaperää muokkaavia toimia. Vaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon tuulivoimaloiden perustustekniikka ja käytettävät materiaalit sekä näiden mahdolliset vaikutukset maaperään ja sitä kautta vesistöihin. Samalla arvioidaan hankkeen yleispiirteiset vaikutukset alapuolisten vastaanottavien vesistöjen laatuun ja tilaan vesiputedirektiivi huomioiden.

Pinta- ja pohjavesiä ei sijaitse hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä. Pinta- ja pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten arviointi on tehty Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä riittävässä laajuudessa. YVA:ssa tarkasteltavissa hankevaihtoehdoissa rakenteiden (mm. voimalan rakentamisalueet, huoltotiet, sähkönsiirto) sijainti ei merkittävästi muutu verrattuna lainvoimaiseen kaavaan. Hankevaihtoehtojen välillä ei arvioida olevan merkityksellisiä eroja näiden vaikutusten osalta. Suunniteltu sähköasema sijaitsee pohjavesialueen reunalla ja vaikutusarviointia tullaan täsmentämään tämän osalta. Vaikutukset arvioidaan asiantuntijatyönä huo-

mioiden rakennuslupavaiheessa saatu Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausunto 9.9.2022 sähköaseman sijoittumisesta pohjavesialueen reuna-alueelle.

5.7 Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön

5.7.1 Kasvillisuus ja luontotyypit

Rakentamisen aikana tehtävä puuston hakkuu, maaston tasaaminen ja muut rakentamiseen liittyvät toimet hävittävät tuulivoimaloiden, sähköaseman ja huoltoteiden rakentamisalueiden nykyisen kasvillisuuden. Rakentamisalueita laajemmilla alueilla voi muodostua maaston ja kasvillisuuden kulumisvaurioita työkoneiden liikkumisesta ja maanläjityksestä johtuen. Lisäksi puustoa voidaan paikoitellen joutua kaatamaan muun muassa teiden mutkissa ja kokoamisalueella rakentamisalueita laajemmin voimalakomponenttien kuljettamista ja kokoamista varten.

Kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin kohdistuvien vaikutusten arviointi on tehty tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä riittävässä laajuudessa. YVA:ssa tarkasteltavissa hankevaihtoehdoissa rakenteiden (mm. voimalan rakentamisalueet, huoltotiet, sähkönsiirto) sijainti ei merkittävästi muutu verrattuna lainvoimaiseen kaavaan. Hankevaihtoehtojen välillä ei arvioida olevan merkittäviä eroja näiden vaikutusten osalta. Tuulivoimayleiskaavan vaikutusten arviointi liitetään YVA-selostukseen eikä kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin kohdistuvien vaikutusten tarkempaan selvittelyyn ole tarvetta.

Tuulivoimaloiden osien kuljetuksessa on suunniteltu hyödynnettävän metsäautotietä, joka kulkee Pökkäsaarten Natura-alueen, tarkemmin Pikku Pökkäsaaren, läpi. Tiealueen laajuus on nykyisellään pääosin riittävä tuulivoimapuiston toimintoihin, sillä sen kautta on tehty muun muassa turvetuotantoalueen kuljetuksia. Kuljetuksia varten tietä joudutaan kuitenkin leventämään Pikku Pökkäsaaren kohdalla olevan kaarteiden kohdalta, jotta komponentit mahdutaan kuljettamaan alueelle. YVA-ohjelmavaiheessa on laadittu selvitys tien leventämistä vaativien hakkuiden vaikutuksesta alueeseen, ks. **liite 2**.

5.7.2 Linnusto

Pesimälinnusto

Tuulipuistosta aiheutuvien häiriötekijöiden lisääntyminen sekä rakentamistoimista aiheutuvat elinympäristömuutokset voivat vaikuttaa lintujen pesimiseen alueella. Tähän vaikuttavat eri lajien pesimäpaikkojen sijoittuminen rakentamisalueiden läheisyyteen sekä lajien herkkyys pesimäympäristössä tapahtuville muutoksille. Kolmas pesimälinnustovaikutusten kannalta keskeinen vaikutusmekanismi on suunnittelualueella liikkuvien lintujen törmäysriski.

Hankealueelta laadituissa luontoselvityksissä on kartoitettu alueen pesimälinnustoa. Huomiota on kiinnitetty erityisesti vaateliasseen ja erityishuomiota vaativaan lajistoon (mm. uhanalaiset lajit, lintudirektiivin lajit, erityisvastuulajit). Alueelle on laadittu luontoarvojen perusselvitys 2014 ja sen täydennykset 2014–2015 sekä pesimälinnustonselvitys ja metsäkanalintujen (metso, teeri, pyy, riekko) soidinpaikkaselvitys vuonna 2014 Thermopolis Oy:n ja vuonna 2015 FCG suunnittelu ja tekniikka Oy:n toimesta.

Suunnitellun tuulivoimahankkeen vaikutuksia alueella pesivään linnustoon arvioidaan tukeutuen Suomessa ja maailmalla tehtyihin havaintoihin ja tutkimuksiin tuulivoimaloiden vaikutuksista. Vaikutusten merkittävyyden kannalta keskeisessä asemassa ovat erityisesti uhanalaiset ja suojellisesti merkittävät lajit, joihin kohdistuvilla vaikutuksilla voidaan jossain yhteydessä arvioida olevan myös alueellista merkitystä. Suojellustien merkittävien lajien ohella arvioinnissa huomiota kiinnitetään myös pesimäpaikkansa valinnassa ihmistoimintaa karttaviin lajeihin (muun muassa petolinnut, metso).

Pesimälinnustoon kohdistuvien vaikutusten arviointi on tehty tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä riittävässä laajuudessa. YVA:ssa tarkasteltavissa hankevaihtoehdoissa rakenteiden (mm.

voimalan rakentamisalueet, huoltotiet, sähkönsiirto) sijainti ei merkittävästi muutu verrattuna lainvoimaiseen kaavaan. Hankevaihtoehtojen välillä ei siten arvioida olevan merkityksellisiä eroja näiden vaikutusten osalta. Kaavan vaikutusten arviointi liitetään YVA-selostukseen eikä pesimälinnustoon kohdistuvien vaikutusten tarkempaan selvittelyyn ole tarvetta.

Muuttolinnusto

Tuulipuiston muuttolintuihin kohdistamien vaikutusten arvioinnissa keskitytään ensisijaisesti tuulivoimaloiden muuttolinnuille aiheuttamiin törmäysriskeihin sekä siihen, miten tuulivoimalat vaikuttavat lintujen käyttämiin muuttoreitteihin ja niiden sijoittumiseen. Suunnitellun tuulipuiston linnustovaikutusten kannalta keskeiset lajit ovat erityisesti suurikokoiset lajit kuten joutsenet, hanhet, kurjet ja petolinnut, jotka on eri tutkimuksissa arvioitu yhdeksi tuulivoimaloiden linnustovaikutusten kannalta alttiimmista lajiryhmistä.

Hankealueen muuttolinnustoa on selvitetty lintujen kevätmuuton selvityksillä vuonna 2015 (FCG suunnittelu ja tekniikka Oy) sekä Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavan luontoselvitysten yhteydessä vuonna 2016 laaditun Lintujen syysmuutto seurannan perusteella (Latvasilmu osk). FCG:n raportissa todettiin kevätmuuton olleen kyseisenä vuonna hieman oikukas vuonna 2015 ja ettei muuttohuippuja ilmennyt. Selvityksissä painotettiin metsähanhimuuttoa ja voimakasta muuttoa havaittiin ensimmäisinä tarkkailupäivinä huhtikuun 2015 alussa. Havaituista metsähanhista 57 % lensi törmäyskorkeudella. FGC:n raportin mukaan väistöprosentilla 98 % kevätmuuton yhteydessä törmäysriski on 0,06 lintua vuodessa, eli yksi lintu noin 16 vuoden välein. Riski on siten varovaisuusperiaatteen mukaisesti arvioiden hyvin alhainen, vaikka muutto alueen kautta on merkittävää. Esimerkiksi ennen metsähanhen metsästyskiellon määräaikaista asettamista Suomessa ammuttiin vuosittain tuhansia metsähanhia. Törmäysten aiheuttama kuolleisuus on muuhun kuolleisuuteen suhteutettuna häviävän pieni. Kaavassa esitetty voimalamäärä on melko pieni, joten alue on myös käytännössä helppo väistää eikä siitä aiheudu merkittävää estettä muuttoreille. Syysmuutoselvityksessä todetaan, ettei alueen yli muuta suuria lintumääriä. Suurin osa linnuista lentää huomattavasti törmäyskorkeuden yläpuolella tai alapuolella. Osin törmäyskorkeudella lentävät lähinnä hanhet ja joutsenet. Syysmuuton aikaan suurin osa näistä lajeista ei kuitenkaan muuta alueen yli.

Muuttolinnustoon kohdistuvien vaikutusten arviointia on tehty tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä, ja sen katsotaan olevan riittävä vaikutusten kuvaamiseen. Kaavan vaikutusten arviointi liitetään tältä osin YVA-selostukseen.

YVA:ssa tarkasteltavissa hankevaihtoehtoissa rakenteiden (mm. voimalan rakentamisalueet, huoltotiet, sähkönsiirto) sijainti ei merkittävästi muutu verrattuna lainvoimaiseen tuulivoimayleiskaavaan. Voimalaitoksen kokonaiskorkeus on suurimmassa vaihtoehdossa 21 metriä korkeampi ja roottorin halkaisija 20 metriä suurempi kuin lainvoimaisessa kaavassa tarkasteltu vaihtoehto. Hankevaihtoehtojen välillä ei arvioida olevan merkityksellisiä eroja. YVA-selostuksessa tullaan kuitenkin kuvaamaan, miten voimaloiden koon kasvu vaikuttaa muuttolinnustoon kohdistuvaan törmäysriskiin.

Vaikutukset linnustoon arvioi Ramboll Finland Oy:stä Fil. yo Heikki Tuohimaa.

5.7.3 Muu eläimistö

Tuulivoimahankkeen rakentaminen voi aiheuttaa elinympäristöjen pirstoutumista ja sillä voi olla negatiivisia vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen. Tuulipuistoalueella elinympäristöjä pirstova vaikutus aiheutuu lähinnä tuulivoimaloiden ja huoltotieverkoston rakentamisesta, kun alueilta raivataan puusto ja kasvillisuus. Olemassa olevan tieverkon vuoksi uusia huoltoteitä tarvitaan kuitenkin hyvin vähän. Eläimistön osalta alueen käyttö ja tuulivoimaloiden rakentaminen voi aiheuttaa eri lajeille sopivien elinympäristöjen menetyksiä tai niiden pirstoutumista sekä turvallisten kulkuyhteyksien katkeamista. Rakentamisen myötä alueen ihmistoiminta lisääntyy, mikä voi aiheuttaa häiriötä ja lajien siirtymistä uusille elinalueille.

EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista luontoselvityksissä (Thermopolis Oy) alueelta on kar-toitettu liito-oravia, lepakoita ja viitasammakoita. Lajit on valittu tarkastelukohteeksi, koska tuu-livoimahankkeilla voi olla lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin kohdistuvia vaikutuksia. Tuuli-voimayleiskaavassa on käsitelty vaikutuksia myös riistaeläimiin.

Muuhun eläimistöön kohdistuvien vaikutusten arviointi on tehty tuulivoimayleiskaavoituksen yh-teydessä riittävässä laajuudessa. YVA:ssa tarkasteltavissa hankevaihtoehdoissa rakenteiden (mm. voimalan rakentamisalueet, huoltotiet, sähkönsiirto) sijainti ei merkittävästi muutu verrat-tuna lainvoimaiseen kaavaan. Hankevaihtoehdojen välillä ei siten arvioida olevan merkityksellisiä eroja näiden vaikutusten osalta. Tuulivoimayleiskaavan vaikutusten arviointi liitetään YVA-selostukseen eikä muuhun eläimistöön kohdistuvien vaikutusten tarkempaan selvittelyyn ole tar-vetta.

5.8 Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin

Alueella ei ole suojelualueita eikä Natura 2000-verkostoon kuuluvia alueita. Hankealuetta lähim-mät Natura-alueet ovat hankealueen kaakkoisreunalla sijaitseva Pökkäsaari (FI0800156, SCI/SAC) ja seuraavaksi lähimpänä (6 kilometriä itään) Kalisjön (FI0800063, SPA). Pökkäsaaren Natura-alue käsittää kaksi aapasuoalueen reunassa sijaitsevaa tuoreen kankaan aluetta Pök-käsaaren ja Pikku Pökkäsaaren. Alue on myös yksityinen suojelualue (YSA107308). Kalisjön on Purmonjoen sivuhaaran latvajärvi ja arvokas lintujärvi. Alue on suojeltu useina yksityisinä suoje-lualueina (YSA206242, YSA206524, YSA206333, YSA206525, YSA205439, YSA206133 ja YSA205601).

Hankkeen vaikutuksista Natura-alueisiin on laadittu Natura-tarvearviointi (FCG 2017) Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä.

Tuulivoimayleiskaavan mukaan tuulivoimaloiden rakentaminen ei muuta Pökkäsaarten suojeltuja elinympäristöjä ja melumallinnuksessa alue jää 40dB:n alueen ulkopuolelle, joten varsinaista Natura-arviointia ei ole katsottu tarpeelliseksi. Komponenttien kuljetusta varten Pikku Pökkäsaaren läpi kulkevaa metsäautotietä täytyy leventää, mikä tarkoittaa pienimuotoisia hakkuita Pikku Pökkäsaaren kohdalla olevan kaarteiden kohdalla. YVA-ohjelmavaiheessa on laadittu selvitys tien leventämistä vaativien hakkuiden vaikutuksesta alueeseen, ks. **liite 2**. YVA-selostuksessa käsitel-lään hakkuiden aiheuttamia muutoksia alueen luontoarvoihin.

Kalisjön Natura-alue sijaitsee huomattavasti kauempana ja lähimmilläänkin 6 kilometrin etäisyy-dellä hankealueesta. Alueen suojeluperusteena on sen edustava linnusto. Etäisyyden vuoksi suo-ria vaikutuksia alueelle ei tule. Epäsuoria vaikutuksia alueelle voi tulla muodostua törmäysten tai estevaikutusten vuoksi, mutta koska hankealue on pieni ja etäisyys hankealueeseen on suuri, estevaikutuksen muodostuminen on epätodennäköistä. Muuttomäärät hankealueella eivät olleet merkittäviä, lukuun ottamatta metsähanhia. Metsähanhien muuttomäärät alueella ovat kuitenkin vain n. 0,6 % metsähanhen globalista kannasta. Metsähanhelle on laadittu tuulivoimayleiskaa-voituksen yhteydessä kuitenkin törmäysarvio, jonka mukaan törmäysriski on 0,06 lintua vuodes-sa, joten riski törmäykseen arvioidaan vähäiseksi. Myöskään Kalisjön kohdalla Natura-arviota ei ole katsottu tarpeelliseksi.

YVA:ssa tarkasteltavissa hankevaihtoehdoissa rakenteiden (mm. voimalan rakentamisalueet, huoltotiet, sähkönsiirto) sijainti ei merkittävästi muutu verrattuna lainvoimaiseen kaavaan. Voi-malaitoksen kokonaiskorkeus on hankevaihtoehdossa VE1 23 metriä korkeampi ja roottorin hal-kaisija 54 metriä suurempi kuin mitä lainvoimaisessa kaavassa on tarkasteltu. YVA-selostuksessa tarkastellaan, mikä merkitys voimalakoon kasvulla on uhanalaiseen lintulajiin kohdistuvassa tör-mäysriskitarkastelussa. Tarvetta varsinaiselle Natura-arvioinnille ei tässä vaiheessa ole. Laaditun Natura-tarvearvioinnin sisältö raportoidaan osana YVA-selostusta.

Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin arvioi Ramboll Finland Oy:stä Ins. AMK, luontokartoittaja EAT Ville Yli-Teevahainen sekä FT Kati Kivisaari.

5.9 Vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöihin ja muinaisjäänneksiin

Lähtöaineistoina maisemaan, kulttuuriympäristöihin ja muinaisjäänneksiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa käytetään Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä laadittuja selvityksiä ja arviointoja.

Eri hankevaihtoehtojen maisemavaikutusten vertailemiseksi laaditaan havainnekuvat ja näkymä-alueanalyysit hankevaihtoehtojen mukaisilla voimalamitoilla ja tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä laadittu maisema-arviointi päivitetään. Vaikutusten arvioinnissa arvioidaan maisemassa tapahtuvan muutoksen suuruutta suhteessa tuulivoimayleiskaavassa tutkittuun vaihtoehtoon (VE0).

Tuulivoimalan torni ja roottorin lavat muodostavat näkyvän rakennelman. Hankealueella näkyvyyttä lisää tuulipuiston sijoittuminen muuta ympäristöä korkeammalle kohoaville maastonkohdille. Hankkeen maisemavaikutuksia arvioidaan hankealueesta noin 15–20 kilometrin etäisyydelle ulottuvalla alueella. Maisemavaikutusta arvioidaan tarkemmin noin viiden kilometrin etäisyydelle asti, koska 0–5 kilometrin etäisyydellä tuulivoimalat voivat olosuhteista riippuen hallita alueen maisemakuvaa.

Arvioinnissa tarkastellaan tuulivoima-alueen toiminnan aiheuttamia muutoksia alueen maisemaan. Maiseman suojelun kannalta arvokkaiden alueiden sijainti ja etäisyys hankealueesta kuvataan olemassa olevien kartta- ja rekisteritietojen pohjalta. Maisemavaikutuksien arvioimisen tueksi laaditaan tuulivoimaloiden näkyvyysanalyysi ja havainnekuvia, joilla havainnollistetaan keskeisimpiä maisemavaikutuksia ja niiden voimakkuutta.

Maisemavaikutusten arvioinnin näkökulmina otetaan huomioon virkistys- ja vapaa-ajan maisema, asumisen lähiympäristö ja –maisema sekä alueen paikalliset maiseman ominaispiirteet. Erityisesti kiinnitetään huomiota tarkastelualueelle osuvien maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden maisemakuvan muutoksiin. Vaikutusten arvioinnissa keskitytään maisemakuvallisen muutoksen tarkasteluun: näkyvyysalueet, muutoksen voimakkuus ja merkittävyys näkyvyysalueilla. Maisemavaikutusten arvioinnin lisäksi esitetään mahdollisia keinoja haitallisten vaikutusten poistamiseksi tai vähentämiseksi.

Havainnekuvat ja näkemäalueanalyysit tuulivoimayleiskaavaa varten on laatinut FCG suunnittelu ja tekniikka Oy ja niiden päivitykset Ramboll Finland Oy. Maisemavaikutusten arvioinnin päivityksen laativat maisema-arkkitehdit Sirpa Paavilainen ja Salla Ekström Ramboll Finland Oy:stä.

5.10 Melu- ja varjostusvaikutukset

Eri hankevaihtoehtojen melu- ja varjostusvaikutusten vertailemiseksi laaditaan melu- ja välkemallinnukset hankevaihtoehtojen (VE0+ ja VE1) mukaisilla voimalamitoilla ja lähtömelutasoilla. Vaikutusten arvioinnissa arvioidaan ympäristössä tapahtuvan muutoksen suuruutta suhteessa tuulivoimayleiskaavassa tutkittuun vaihtoehtoon (VE0).

Mallinnukset päivitetään hankevaihtoehtojen osalta YVA-selostusta varten. Mallinnukset ja vaikutusarviointi laaditaan asiantuntijatyönä.

5.10.1 Meluvaikutukset

Hankkeen rakentamisen aikaiset meluvaikutukset koostuvat lähinnä tuulivoimaloiden ja niiden komponenttien kuljetuksen ja asentamisen aikaisesta melusta, huoltoteiden ja nostoalueiden rakentamisesta, perustan peittämisestä/suojaamisesta ja sähköjohtojen ja kaapelien vetämisestä aiheutuvasta melusta. Meluvaikutuksia voi aiheutua muun muassa räjäytystöissä kaapeleiden asennusvaiheessa sekä tuulivoimaloiden perustamisesta kallioperään liittyvistä töistä. Rakentamisen aikaisia meluvaikutuksia on arvioitu tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä riittävässä

laajuudessa. Hankkeen toiminnan päättämisen aikaiset meluvaikutukset ovat pitkälti rakentamisvaiheen mukaisia. Tuulivoimayleiskaavan vaikutusten arviointi liitetään YVA-selostukseen eikä muuhun eläimistöön kohdistuvien vaikutusten tarkempaan selvittelyyn ole tarvetta.

Hankkeen meluvaikutukset ovat merkittävimmät toimintavaiheessa ottaen huomioon muun muassa toimintavaiheen suhteellisen pitkä toiminta-aika. Tuulivoimaloiden toiminnan aikainen melu aiheutuu lapojen aerodynaamisesta melusta sekä sähköntuotantokoneiston melusta. Tuulivoimaloiden toiminnan aiheuttamia meluvaikutuksia hankealueen ympäristössä arvioidaan laadittavien melumallinnusten avulla.

YVA-selostusta varten laaditaan hankevaihtoehdoille (VE0+ ja VE1) melumallinnus hankevaihtoehtojen mukaisilla voimalamitoilla ja lähtömelutasoilla. Vaikutusten arvioinnissa melumallinnusten avulla arvioidaan ympäristössä tapahtuvan muutoksen suuruutta suhteessa kaavassa tutkituun vaihtoehtoon (VE0).

Hankkeen melumallinnukset tehdään ympäristöministeriön ohjeen ”Tuulivoimaloiden melun mallintaminen” 2/2014 mukaisesti. Mallinnusohjelmaksi on SoundPlan 8.2 ja siihen sisältyvä ISO 9613-2 melulaskentamalli, jolla lasketaan meluvyöhykkeet hankealueen ympäristöön sekä melutasot pistelaskentana lähimpien rakennusten kohdalle.

Pienitaajuisen melun tarkastelu tehdään soveltaen DSO 1284 mukaista menetelmää ympäristöministeriön ohjeen 2/2014 mukaisesti. Pienitaajuisen melun ulko- ja sisämelutasoja tarkastellaan tuulivoimaloita lähimpien asuin- ja lomarakennusten kohdalla. Rakennusten sisälle aiheutuvia pienitaajuisia melutasoja arvioidaan Turun ammattikorkeakoulun tekemässä tutkimuksessa (Keränen ym. 2019) esitettyjen pientalojen julkisivun ilmäänen eristävyysarvojen avulla.

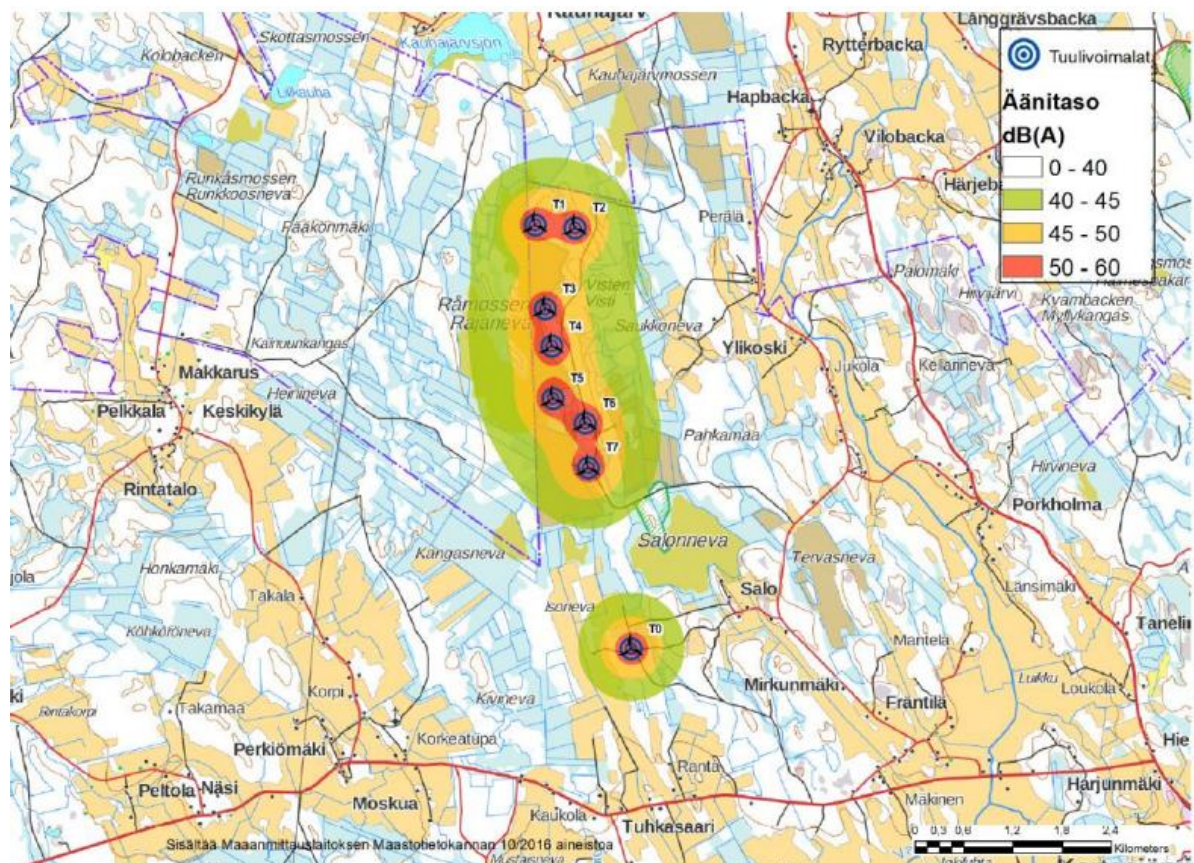
Melumallinnusten tuloksia verrataan valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaisiin ulkomelun ohjearvoihin (Taulukko 4) sekä arvioitujen sisämelujen osalta Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 545/2015 rajoihin. Hankkeessa mallinnetaan pelkästään tuulipuiston aiheuttama melu, ei muita äänilähteitä, sillä alueella ei liikennemelua lukuun ottamatta ole muita äänilähteitä.

Tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä on tehty melumallinnus, jossa on huomioitu hankealueen eteläpuolella sijaitseva Isonnevanmäen toiminnassa oleva tuulivoimala. Mallinnuksen perusteella Isonnevanmäen voimalasta ei aiheudu ohjearvot ylittäviä yhteisvaikutuksia Salo-Ylikosken tuulivoimahankkeen kanssa (Kuva 34, FCG 2017).

Melumallinnukset ja vaikutusarviointi laaditaan asiantuntijatyönä.

Taulukko 4. Valtioneuvoston asetuksen mukaiset ohjearvot tuulivoimaloiden ulkomelutasosta.

	ulkomelutaso L_{Aeq} päivällä klo 7—22	ulkomelutaso L_{Aeq} yöllä klo 22—7
pysyvä asutus	45 dB	40 dB
loma-asutus	45 dB	40 dB
hoitolaitokset	45 dB	40 dB
oppilaitokset	45 dB	—
virkestysalueet	45 dB	—
leirintäalueet	45 dB	40 dB
kansallispuistot	40 dB	40 dB



Kuva 34. Tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä tehty melumallinnus (Hankevaihtoehto VE 0). Mallinnuksessa on huomioitu myös hankealueen eteläpuolella sijaitseva toiminnassa oleva Isonnevanmäen tuulivoimala (T0). (Lähde: Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavan kaavaselostus, FCG 2017)

5.10.2 Varjostusvaikutukset

Auringon paistaessa tuulivoimalan takaa aiheutuu valon ja varjon vilkkumista eli välkevaikutusta. Tällöin roottorin lapojen pyöriminen aiheuttaa liikkuvan varjon, joka voi tuulivoimalan koosta, sijainnista ja auringon kulmasta riippuen ulottua jopa 1–3 kilometrin etäisyydelle tuulivoimalasta.

Varjostus- ja välkevaikutusten tarkastelussa arvioidaan alueet, jonne varjostus- ja välkevaikutukset kohdistuvat. Tuulivoimaloiden ympäristöönsä aiheuttaman ns. vilkkuvan varjostuksen esiintymisalue ja esiintymistiheys arvioidaan mallinnuksen avulla. Mallinnuksella tarkastellaan lähimpien asuin- ja lomarakennusten kohdalla mahdollisia välkkeen esiintymisajankohtia.

YVA-selostusta varten laaditaan hankevaihtoehdoille (VE0+ ja VE1) välkemallinnus hankevaihtoehtojen mukaisilla voimalamitoilla ja lähtömelutasoilla. Vaikutusten arvioinnissa arvioidaan ympäristössä tapahtuvan muutoksen suuruutta suhteessa kaavassa tutkittuun vaihtoehtoon (VE0).

Tuulivoimaloiden varjostus- ja välkevaikutus mallinnetaan WindPRO -ohjelman SHADOW-moduulin avulla. Ohjelmalla tehdään Real Case -välkevyöhykelaskelmat, joissa huomioidaan tuulivoimalan toiminta-ajat sekä alueen auringonpaisteisuustiedot. Mallinnuksella tarkastellaan myös lähimpien asuin- ja lomarakennusten kohdalla mahdollisia välkkeen esiintymisajankohtia sekä Worst case ("pahin tapaus") tuloksia.

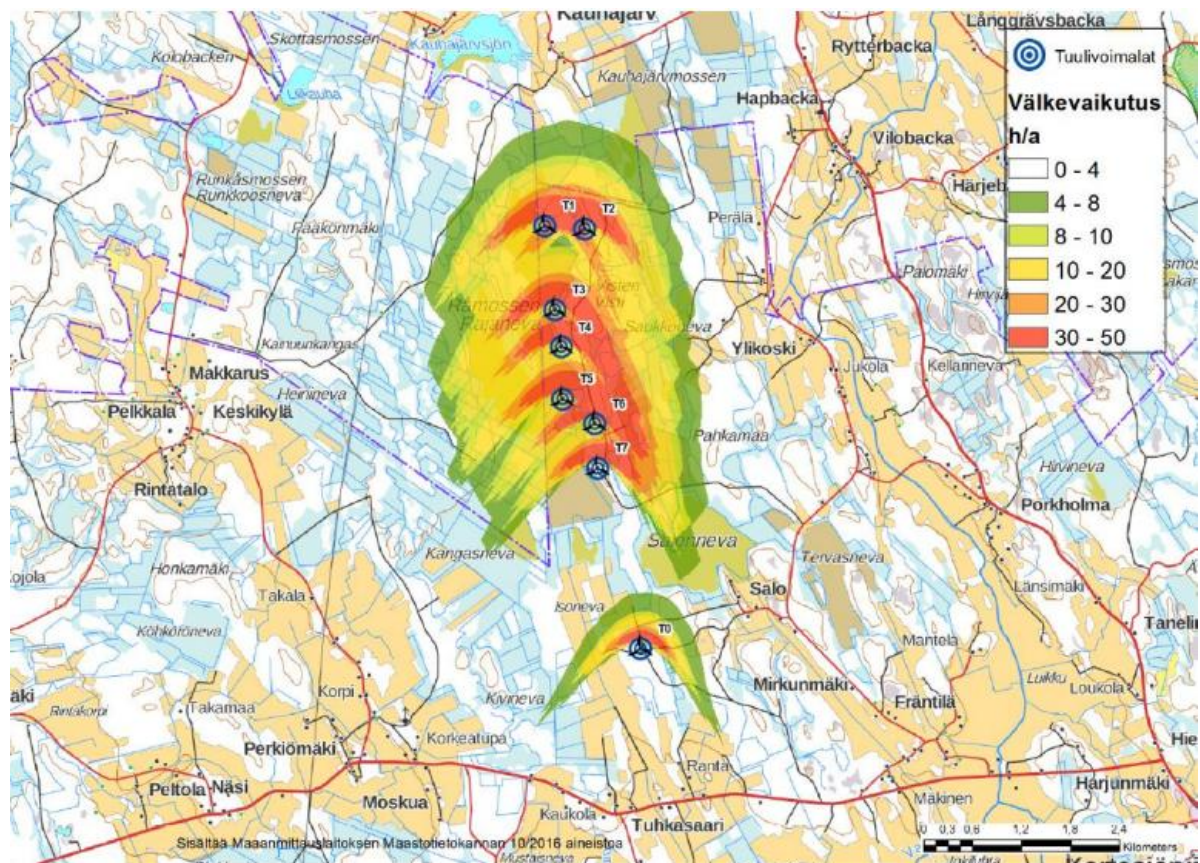
Tuulivoimaloista aiheutuvan vilkkuvan varjon (välkkeen) esiintymiselle ei ole Suomessa määritelty ohjearvoja. Ympäristöministeriön julkaisemassa Tuulivoimarakentamisen suunnittelu (Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2016) oppaassa suositellaan käyttämään apuna muiden maiden suosituksia välkkeen rajoittamisesta. Saksalaisen ohjeistuksen mukaan tuulivoimalan aiheuttaman välkevaikutuksen määrä viereiselle asutukselle saa olla vuodessa enintään kahdeksan tuntia todellisessa

tilanteessa ja worst case -skenaariossa 30 min/päivä ja 30 tuntia/vuodessa. Tanskassa on ohjeistuksena annettu, että vuotuinen todellinen välkemäärä ei saa ylittää kymmentä tuntia vuodessa. Vastaava suositus Ruotsissa on enintään kahdeksan tuntia vuodessa ja 30 minuuttia päivässä.

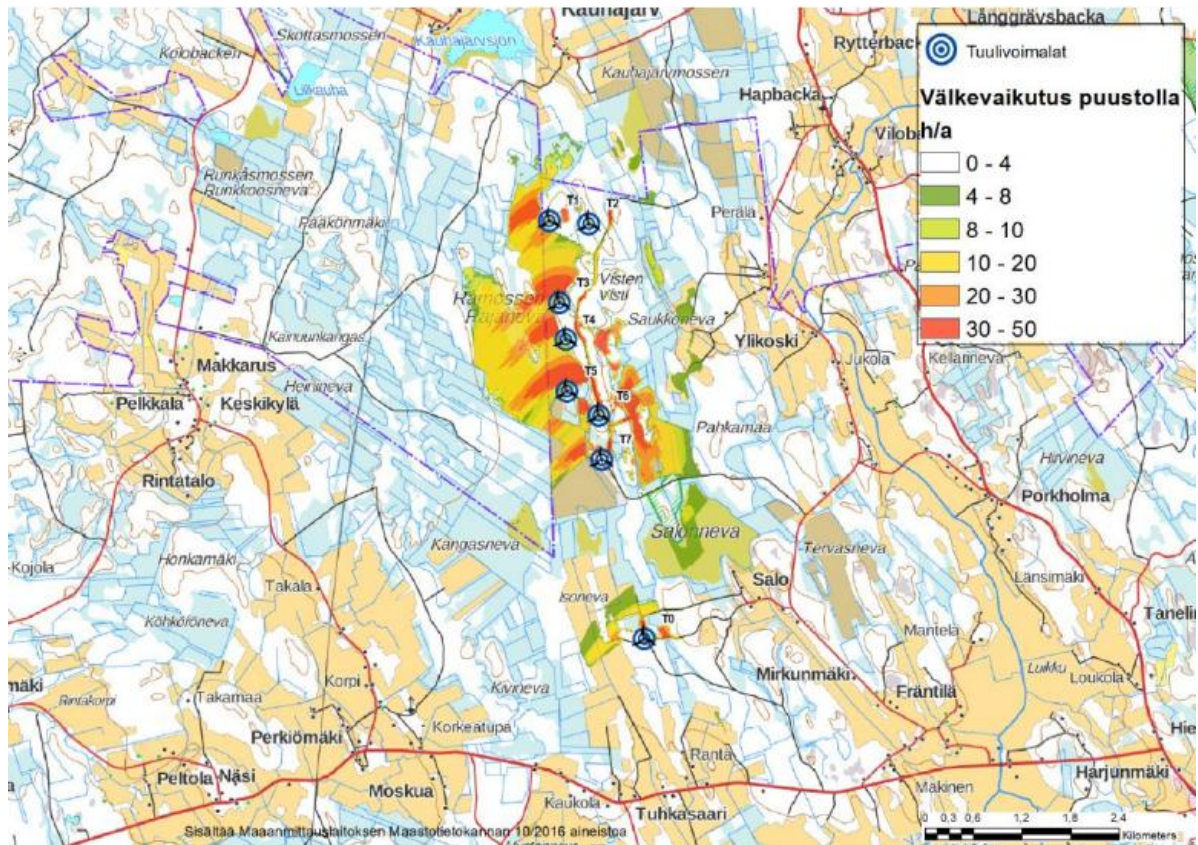
YVA-Selostuksessa esitetään Real Case -laskelmien tuloksena syntyvät kartat. Välkkeen mahdollista esiintyvyyttä tuulivoima-alueiden ympäristössä tarkastellaan myös maisemavaikutusten arvioinnin yhteydessä tehtävien näkemäanalyysikarttojen avulla. Tällä tavoin voidaan arvioida herkkimmät tuulivoima-alueet, jossa on laajoja avoimia alueita ja toisaalta alueet, joilla välkevaikutukset jäävät todennäköisesti mallinnustuloksia vähäisemmiksi. Tältä pohjalta voidaan arvioida, aiheuttaako varjostus pysyväle asutukselle ja loma-asutukselle merkittävää haittaa. Lähimmissä kohteissa selvitetään välkemallinnuksessa, mihin vuoden- ja kellonaikaan varjostus tapahtuu. Herkkien kohteiden, kuten asuntojen ja loma-asuntojen alueen varjon vilkkumista verrataan kansainvälisiin suosituksiin, mikäli varjostusvaikutuksia kohdistuu tällaisiin kohteisiin.

Tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä on tehty välkemallinnus, jossa on huomioitu hankealueen eteläpuolella sijaitseva Isonnevanmäen toiminnassa oleva tuulivoimala. Mallinnuksen perusteella Isonnevanmäen voimalasta ei aiheudu suosituksia ylittäviä yhteisvaikutuksia Salo-Ylikosken tuulivoimahankkeen kanssa (Kuva 35, FCG 2017).

Välkemallinnukset ja vaikutusarviointi laaditaan asiantuntijatyönä.



Kuva 35. Tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä tehty (real-case no forest) välkemallinnus (Hankevaihtoehto VE 0). Välkemallinnuksessa on otettu huomioon myös hankealueen eteläpuolella sijaitseva toiminnassa oleva Isonnevanmäen tuulivoimala (T0). (Lähde: Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavan kaavaselostus, FCG 2017)



Kuva 36. Tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä tehty (real-case-forest) välkemallinnus (Hankevaihtoehto VE 0). Välkemallinnuksessa on otettu huomioon myös hankealueen eteläpuolella sijaitseva toiminnassa oleva Isonnevanmäen tuulivoimala (T0). (Lähde: Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavan kaavaselustus, FCG 2017)

5.11 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia voi syntyä kaikista hankkeen ympäristöön tai yhteiskuntaan kohdistuvista vaikutuksista, jotka muuttavat ihmisten elin- ja toimintaoloja välittömästi tai välillisesti. Hankkeen vaikutukset voivat kohdistua suoraan ihmisten elinoloihin tai viihtyvyyteen. Toisaalta luontoon, elinkeinoelämään tai energiantuotantoon kohdistuvat muutokset vaikuttavat välillisesti myös ihmisten hyvinvointiin.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi jakautuu sosiaalisten ja terveysvaikutusten arviointiin. Sosiaalisella vaikutuksella tarkoitetaan hankkeen ihmiseen, yhteisöön tai yhteiskuntaan kohdistuvaa vaikutusta, joka aiheuttaa muutoksia ihmisten hyvinvoinnissa tai hyvinvoinnin jakautumisessa. Sosiaalisten vaikutusten tunnistamisessa ja arvioinnissa selvitetään ne väestöryhmät ja alueet, joihin vaikutukset erityisesti kohdistuvat. Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia tarkastellaan erityisesti hankkeen lähialueella. Laajempi tarkastelualue määrittyy näkymäalueen perusteella.

Lähtöaineistoina ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa käytetään Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä laadittuja selvityksiä ja arvioiteja sekä ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tehtäviä selvityksiä (uudet melu- ja varjostusmallinnukset, näkemäalueanalyysi sekä havainnekuvat). Myös yleisötilaisuuksissa ja lausunnoissa saatu palaute huomioidaan. Sosiaalisten vaikutusten arviointimenetelmänä käytetään lähtöaineistojen asiantuntija-analyysejä, josta vastaa Ins. YAMK Annukka Rajala Ramboll Finland Oy:stä. Arvioinnissa yhdistyvät kokemuseräisen, subjektiivisen tiedon analyysi sekä asiantuntija-arvio.

5.12 Vaikutukset liikenteeseen

Hankkeesta aiheutuu liikennevaikutuksia pääosin rakentamisvaiheessa. Rakentamisen aikaiset liikennevaikutukset aiheutuvat lähinnä tie- ja kenttäalueiden rakentamiseen tarvittavien maainesten kuljetuksista sekä suurien tuulivoimakomponenttien erikoiskuljetuksista. Toimintavaiheessa hankkeen liikennevaikutukset aiheutuvat lähinnä pienimuotoisesta huoltoliikenteestä. Sulkemisvaiheessa hankkeen liikennevaikutukset vastaavat rakentamisvaiheen vaikutuksia, kun rakenteet puretaan ja kuljetetaan alueelta pois. Hankkeen liikennevaikutusten arvioinnissa keskiytään lähinnä hankkeen vaikutuksista liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen.

Liikenteeseen kohdistuvien vaikutusten arviointi on tehty tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä riittävässä laajuudessa. YVA:ssa tarkasteltavissa hankevaihtoehdoissa rakenteiden (mm. voimalan rakentamisalueet, huoltotiet, sähkönsiirto) sijainti ei merkittävästi muutu verrattuna lainvoimaiseen kaavaan eikä kuljetusreitti poikkea aikaisemmin arvioidusta. Hankevaihtoehtojen välillä ei arvioida olevan merkityksellisiä eroja näiden vaikutusten osalta. Kaavan vaikutusten arviointi liitetään YVA-selostukseen eikä liikennevaikutusten tarkempaan arviointiin katsota olevan tarvetta.

5.13 Vaikutukset ilmastoon ja luonnonvarojen hyödyntämiseen

Tuulivoima vaikuttaa ilmastoon ja ilmanlaatuun korvaamalla ja vähentämällä päästöjä aiheuttavaa energiantuotantoa. Tuulivoimatuotannon ilmasto- ja ilmapäästöt rajoittuvat lähinnä voimalan rakentamisvaiheessa tapahtuvaan rakennus- ja tuulivoimalakomponenttien valmistuksen ja raaka-aineiden hankinnan päästöihin. Tuulivoimalat eivät käyttöaikana aiheuta suoria päästöjä ilmaan.

Tuulivoimahankkeen infrastruktuurin rakentaminen edellyttää raaka-aineiden (mm. maainekset) hankintaa hankealueelta ja lähialueelta. Lisäksi hankkeen aiheuttamat luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyvät vaikutukset muodostuvat hankealueen metsäalueiden pinta-alojen ja luonteen muutoksista vaikuttaen esimerkiksi metsätalouteen, metsästykseseen, sienestykseen ja marjastukseen. Hankealue muuttuu hankkeen toteuttamisen myötä rakentamattomasta alueesta osin rakennetuksi alueeksi. Rakentamistoimien aiheuttaman häiriön lisääntyminen alueella voi aiheuttaa eläimistön siirtymisen alueelta pois rauhallisimmille alueille, vaikkakin siirtymisen arvioidaan olevan väliaikaista. Toiminnan aikana metsästykseseen voi kohdistua vaikutuksia, jos ampumalinjoja tai jahtitornien sijainteja täytyy muuttaa voimaloiden sijaintien vuoksi.

Ilmatoon ja ilmaan kohdistuvien vaikutusten arviointi on tehty Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä. Tuulivoimayleiskaavan vaikutusten arviointi liitetään YVA-selostukseen eikä ilmatoon kohdistuvien vaikutusten tarkempaan selvittelyyn ole tarvetta. Luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvia vaikutuksia tullaan YVA-selostuksessa täsmentämään muun muassa arvioimalla infrastruktuurikäyttöön jäävän maa-alueiden pinta-aloja ja rakentamisessa tarvittavan maainesten määriä sekä rakentamisesta aiheutuvia vaikutuksia muun muassa metsästykselle.

Hankevaihtoehtojen välillä ei arvioida olevan merkityksellisiä eroja näiden vaikutusten osalta.

5.14 Arvio ympäristöriskeistä

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tunnistetaan tarkasteltavaan hankkeeseen liittyviä mahdollisia häiriötapahtumia ja vaikutusketjuja sekä häiriöiden seurauksia. Näitä voivat olla esimerkiksi törmäysriskit ja turvallisuuteen liittyvät asiat. Tuulipuiston turvallisuusvaikutukset liittyvät muun muassa lapojen rikkoutumisesta ja talviaikaisen jään irtoamisesta aiheutuviin vaaratilanteisiin. Lisäksi tuulipuistolla voi olla turvallisuusriskejä lentoliikenteelle. Joissain tapauksissa tuulivoimaloiden on todettu myös aiheuttavan häiriöitä voimaloiden lähialueen TV-signaaleihin.

Riskitarkastelu tehdään analysoimalla mahdolliset onnettomuus- ja häiriötilanteet, niiden todennäköisyys ja niistä aiheutuvat vaikutukset. YVA-selostuksessa esitetään myös riskien vähentämiskeinot ja korjaavat toimenpiteet.

Arvio hankkeen muodostamista ympäristöriskeistä on tehty Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä. Hankevaihtoehtojen välillä ei arvioida olevan merkityksellisiä eroja näiden vaikutusten osalta. Kaavan vaikutusten arviointi liitetään YVA-selostukseen eikä ympäristöriskien tarkempaan selvittelyyn ole tarvetta.

5.15 Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot ja arvioinnin epävarmuustekijät

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitetään toimenpiteitä, joilla haitallisia ympäristövaikutuksia voidaan vähentää esimerkiksi rakentamisajankohtaa muuttamalla. Arviointiselostuksessa tullaan lisäksi esittämään arvioinnin epävarmuustekijät. Epävarmuustekijät esitetään kuitenkin vaikutusten arvioinnin osa-alueen yhteydessä. Arvioinnin epävarmuustekijöiden osalta keskitytään sellaisiin seikkoihin, jotka voivat selkeästi vähentää arvioinnin luotettavuutta.

5.16 Vaikutusten seuranta

Arvioidun vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella arviointiselostukseen laaditaan suunnitelma hankkeen ympäristövaikutusten tarkkailemiseksi. Tarkkailun avulla voidaan havainnoida muun muassa sitä, kuinka hyvin nyt tehty arviointi vastaa todellisuutta. Lisäksi voidaan selvittää sitä, aiheuttavatko rakennustyöt sellaisia ympäristön tilan muutoksia, että niiden estämiseksi on ryhdyttävä tarpeellisiin toimenpiteisiin. Vaikutusten seuranta tuottaa myös tärkeää informaatiota toteutuneiden tuulivoimahankkeiden mahdollisista ympäristövaikutuksista.

5.17 Yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa

Hankkeen yhteisvaikutukset lähiseudun toteutuneiden tai suunniteltujen tuulivoimaloiden kanssa otetaan huomioon laadullisena asiantuntija-arviointina, jossa materiaalina käytetään muita tuulivoimahankkeita koskevia selvityksiä ja arviointeja. Asiantuntija-arviona esitetään ennakoarvio lisäävätkö tai vähentävätkö lähimmät tuulipuistohankkeet toistensa aiheuttamia vaikutuksia ja miten mahdollisia vaikutuksia voidaan lieventää.

5.18 Vaihtoehtojen vertailu ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus

Hankkeen vaihtoehtojen vaikutuksia vertaillaan vaikutusten arvioinnin tulosten perusteella vertailutaulukon avulla. Vertailutaulukkoon korjataan havainnollisella ja yhdenmukaisella tavalla vaihtoehtojen keskeiset vaikutukset. YVA-selostuksessa arvioidaan myös hankevaihtoehtojen ympäristöllistä toteuttamiskelpoisuutta.

6. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA PÄÄTÖKSET

6.1 Kaavoitus

Maankäyttö- ja rakennuslain 1.4.2011 voimaan tullut muutos (MRL 77 a §) mahdollistaa tuulivoimaloiden rakentamisen suoraan osayleiskaavan perusteella. Edellytyksenä yleiskaavan käyttämiseksi rakennusluvan perusteena on, että yleiskaavalla voidaan riittävällä tavalla ohjata alueen yleistä maankäyttöä mm. alueen ympäristöarvot ja maisemakuva huomioivalla tavalla. Kaavan kaavamääräyksissä voidaan tämän perusteella määritellä yksityiskohtaiset ehdot tuulivoimaloiden sijoituspaikoille ja rakentamiskäytöille ihmisiin ja alueen luontoon kohdistuvien vaikutusten ehkäisemiseksi (mm. LSL 39 §:n rauhoitusmääräykset). Tarvittaessa rakentamisalueille voidaan laatia lisäksi yksityiskohtaisempia asemakaavoja, jos voimaloiden sijoittaminen sitä edellyttää.

Salon-Ylikosken tuulivoimahankkeelle on laadittu tuulivoimayleiskaava, joka on hyväksytty Kauhavan kaupunginvaltuustossa 18.6.2018. Kaava on tullut voimaan 22.1.2021. Tuulivoimayleiskaava mahdollistaa enintään 7 kokonaiskorkeudeltaan 217 metrisen tuulivoimalan rakentamisen alueelle.

Kaavan mukaisille voimaloille on myönnetty lainvoimaiset rakennusluvut, lisäksi 30.6.2022 on myönnetty vähäisellä poikkeamisella rakennusluvut kokonaiskorkeudeltaan 220 metrisille tuulivoimaloille. Rakennusluvut ovat tulleet voimaan 1.7.2022.

Salon-Ylikosken alueelle suunnitellulla hankevaihtoehdolla on olemassa oleva tuulivoimayleiskaava ja voimaloilla on lainvoimaiset rakennusluvut, mutta hankevaihtoehtojen VE0+ ja VE1 tuulivoimaloiden kokonaisteho ylittää ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaisen rajan, mistä syystä hankkeessa toteutetaan ympäristövaikutusten arviointi (YVA).

6.2 Rakennusluvut

Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää maankäyttö- ja rakennuslain mukaista rakennuslupaa Kauhavan kaupungin rakennusvalvontaviranomaisilta. Myös alueelle rakennettava sähköasema tarvitsee rakennusluvan. Rakennusluvut hakee hankevastaava.

Tuulipuiston toteuttaminen edellyttää YVA-lain mukaisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamista aina kun hanke käsittää vähintään 10 tuulivoimalaa tai tuulivoimaloiden kokonaisteho ylittää 45 MW. Tällaisessa tilanteessa rakennusluvan myöntämisen edellytys on, että hankkeen YVA-menettely on päättynyt ja YVA-selostuksesta on saatu perusteltu päätelmä, Ilmailuhallinnolta on saatu lausunto lentoturvallisuuden varmistamiseksi, Puolustusvoimilta on saatu lausunto tutkavaikutusten varmistamiseksi ja kaava on lainvoimainen.

Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavan mukaisille voimaloille on myönnetty vähäisellä poikkeamisella maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset rakennusluvut kokonaiskorkeudeltaan 220 metrisille tuulivoimaloille (hankevaihtoehto VE0+). Rakennusluvut ovat tulleet voimaan 1.7.2022. Myös sähköasemalle on myönnetty rakennuslupa 5.10.2022.

Salon-Ylikosken alueelle suunnitellulla hankevaihtoehdolla on olemassa oleva tuulivoimayleiskaava ja voimaloilla on lainvoimaiset rakennusluvut, mutta hankevaihtoehtojen VE0+ ja VE1 tuulivoimaloiden kokonaisteho ylittää ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaisen rajan, mistä syystä hankkeessa toteutetaan ympäristövaikutusten arviointi (YVA).

6.3 Sähkömarkkinalain mukainen hankelupa ja sähköverkkoon liittyminen

Vähintään 110 kV voimajohdon rakentaminen edellyttää sähkömarkkinalain (588/2013) 14 §:n mukaista hankelupaa energiamarkkinavirastolta. Haettava rakentamislupa on tarveperusteinen.

Luvan myöntämisen edellytyksenä on, että sähköjohdon rakentaminen on sähkösiirron turvaamiseksi tarpeellista.

Lupa ei koske rakentamista, vaan siinä todetaan, että tarve sähkösiirtämiseen on olemassa. Luvassa ei määritellä johdon reittiä eikä lupa perusta lunastus-, käyttö tai muuta niihin verrattavaa oikeutta toisen omistamaan alueeseen. Johtoalueelle haetaan oikeus sopimusteitse tai lunastamalla. Sähköverkkoon liittyminen edellyttää liittymissopimuksen tekemistä kantaverkkoa hallinnoivan Fingrid Oyj:n tai muun sähköverkkotoimijan kanssa.

Salo-Ylikosken hankkeessa ei ole tarvetta 110 kV:n voimajohdolle. Sähkönsiirto kantaverkkoon tapahtuu hankealueen länsipuolella pohjoiseteläsuunnassa kulkevan Fingridin 110 kV:n linjan viereen rakennettavalla uudella sähköasemalla, jonne tuulipuisto on suunniteltu liitettävän maakaapeleilla. Maakaapelit tullaan sijoittamaan lähtökohtaisesti huolto- tai muiden tieurien yhteyteen ja ne vaativat maanomistajan luvan. Mikäli maakaapelit sijoitetaan alueille, joille hankevas- taavalla on maanvuokraussopimus, ei erillistä lupaa maanomistajalta tarvita.

6.4 Muut rakentamista koskevat luvat

Hankevastaava on tehnyt alueen maanomistajien kanssa tuulivoimaloiden rakentamisen mahdollistavia maanvuokrasopimuksia.

Huoltoteiden rakentamisen edellyttämä lupamenettely selvitetään yhdessä paikallisen rakennusvalvontaviranomaisen kanssa. Luvan myöntäminen voi tapahtua esimerkiksi tuulivoimaloiden rakennuslupien yhteydessä tai yksityistietoimituksella. Uusien yksityisteiden liittymien rakentaminen maantielle tai nykyisten yksityistieliittymien parantaminen vaatii Maantielain (2005/503) 37 §:n mukaisen liittymäluvan. Luvan myöntää ELY-keskus.

Muita tuulivoimahankkeissa mahdollisesti tarvittavia lupia ovat lupa kaapeleiden ja johtojen sijoittamiseen yleiselle tiealueelle sekä mahdollisesti tarvittavat muinaismuistolain ja luonnonsuojelulain mukaiset poikkeamisluvat.

Pikku Pökkäsaaren luonnonsuojelualueen kohdalla täytyy suorittaa hakkuita tien leventämiseksi, jotta tuulivoimaloiden komponentit saadaan kuljetettua hankealueelle. Tähän vaaditaan erilliset luvat. Hanketoimija vastaa lupien hakemisesta.

6.5 Ympäristölupa

Ympäristönsuojelulain mukaisen (527/2014) ympäristöluvan tarpeesta päättää kunnan ympäristönsuojeluviranomainen. Yleisesti ottaen tuulivoimaloille voidaan tapauskohtaisesti edellyttää ympäristönsuojelulain mukaista ympäristölupaa, mikäli voimalat sijoittuvat esimerkiksi hyvin lähelle asutusta ja niiden toiminnasta saattaa aiheutua naapurussuhdelaisissa (26/1920, NaapL) tarkoitettua kohtuutonta räsitystä melu- tai välkevaikutuksista johtuen (YSL 27 §, NaapL 17 §). Tuulivoimaloiden maisemavaikutukset eivät aiheuta ympäristöluvanvaraisuutta. Salo-Ylikosken tuulivoimahankkeessa vakituiseen ja vapaa-ajan asutukseen on riittävä etäisyys, eikä melu- ja välkevaikutuksista tehtyjen mallinnusten mukaan aiheudu kohtuutonta räsitystä eikä näin ollen ole lähtökohtaisesti ympäristöluvan tarvetta.

Myös mahdolliselle rakentamisvaiheen maankaatopaikalle tulee hakea ympäristölupa, jonka myöntää alle 50 000 tonnin määrälle kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ja yli 50 000 tonnin määrälle aluehallintovirasto.

6.6 Lentoestelupa

Tuulivoimalat muodostavat lentoesteitä ja siten niiden vaikutus lentoliikenteeseen ja – turvallisuuteen tulee selvittää. Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää ilmailulain (864/2014) 158 §:n mukaista lentoestelupaa, joka haetaan ennen tuulivoimalan rakentamista. Ilmailulaki edellyttää

lentoestelupaa tuulivoimaloiden, niiden rakentamiseen tarkoitettujen nostureiden sekä mahdollisten muiden hankkeen kannalta tarpeellisten korkeiden esteiden pystytykseen ennen esteiden asettamista. Esteen pystyttävä / omistaja hakee lupaa Traficomilta. Ennen luvan hakemista tulee pyytää lentoestelausunto ilmailukäyttäjien tarjoajalta Fintraffic Lennonvarmistus Oy:ltä. Lentoestelupaa ei tarvitse hakea Traficomilta silloin, jos lentoestelausunnossa todetaan, että kyseinen lentoestelausunto riittää selvitykseksi esteen pystyttämiseksi. Velvoittavat ehdot esteen pystyttämiseksi kirjataan lentoestelausuntoon. Lentoestelausunnosta riippumatta esteen asettajalla on aina oikeus hakea lentoestelupaa Traficomilta. Lentoesteluvassa on esteen suurin ulottuma (enimmäiskorkeus) maanpinnasta esteen kohdalla. Este on merkittävä ja valaistava lentoestevaloin lupaehtojen mukaisesti.

Salon-Ylikosken suunnitelluille tuulivoimaloille on saatu lentoestelausunto 8.3.2021. Lausunto on haettu seitsemälle 230 metriä korkeille tuulivoimaloille. Lausunnon mukaan tuulivoimaloilla ei ole vaikutuksia EASA-ilmailumääräyksen mukaisiin korkeusrajoituspintoihin.

6.7 Puolustusvoimien hyväksyntä

Tuulivoimahankkeiden toteuttaminen edellyttää Puolustusvoimilta hankkeen hyväksyvää lausuntoa, mikäli hanke voi mahdollisesti haitata Suomen ilmailuväilyä. Tuulivoimalaitokset voivat vaikeuttaa tutkahavaintoja ja haitata näin tutkien toimintaa. Puolustusvoimat on antanut lausuntonsa hankkeen hyväksyttävyydestä 9.12.2016. Lausunto haettiin seitsemälle 220 metriä korkeille tuulivoimaloille. Puolustusvoimien lausunnon mukaan Puolustusvoimat ei vastusta suunnitelman mukaisten tuulivoimaloiden rakentamista Kauhavan Salon-Ylikoski alueelle. Tuulivoimaloiden lopulliset koordinaatit tulee ilmoittaa Pääesikunnan operatiiviselle osastolle.

6.8 Liittymissopimus sähköverkkoon

Tuulivoimaloiden kytkentä alueelliseen sähköverkkoon edellyttää sähköverkon omistajan kanssa solmittavaa liittymissopimusta.

6.9 Sopimukset maanomistajien kanssa

Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää sopimuksia maanomistajien kanssa. Toimija on tehnyt maanvuokrasopimuksia maanomistajien kanssa. Mahdollisista vuokra-alueiden muutoksista neuvotellaan tarpeen mukaan.

6.10 Natura-arviointi

Salon-Ylikosken tuulivoimahankkeen lähiympäristössä noin 60 metrin etäisyydellä sijaitsee Pölkäsaarten Natura 2000-verkoston kuuluva alue. Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavoituksen yhteydessä on laadittu Natura-tarvearviointit Pölkäsaarten ja Kalisjön Natura-alueiden osalta. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus ei ole lausunnossaan edellyttänyt varsinaisten Natura-arviointien laadintaa.

Samanaikaisesti YVA-ohjelman kanssa on laadittu selvitys tienreunan raivauksen vaikutuksista Pölkäsaarten Natura-alueeseen. Selvitys on esitetty **liitteessä 2**.

6.11 Tuulivoimalan käytöstä poisto

Maankäyttö- ja rakennuslain 170 § 2. momentin mukaan rakennuspaikka ympäristöineen on saatettava sellaiseen kuntoon, ettei se vaaranna turvallisuutta tai rumenna ympäristöä, jos rakennuksen käytöstä on luovuttu.

Tuulivoimalan purkamisen yhteydessä tulee lisäksi huomioida mahdollinen maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen purkamisluvan tarve, joka on pakollinen muun muassa asemakaava-alueella ja yleiskaava-alueella, jos yleiskaavassa on niin määrätty (MRL 127 §).

7. LÄHTEET

- Birdlife 2014. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/paamuuttoreitit/>
- Etelä-Pohjanmaan liitto. Internetsivut www.epliitto.fi
- Etelä-Pohjanmaan liitto ja FCG 2012. Etelä-Pohjanmaan tuulivoimaselvitys.
- Etelä-Pohjanmaan liitto ja FCG 2012 ja 2013. Etelä-Pohjanmaan tuulivoimaselvityksen täydennys.
- Etelä-Pohjanmaan liitto 2017. Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelma 2018–2021.
- Etelä-Pohjanmaan liitto 2022. Etelä-Pohjanmaan maakuntastrategia. Huomisen Lakeus. Etelä-Pohjanmaan maakuntasuunnitelma 2050, maakuntaohjelma 2022–2025 & älykkään erikoistumisen strategia 2021–2027. Internetsivut: https://epliitto.fi/wp-content/uploads/2022/03/B_99_Huomisen_Lakeus-Maakuntastrategia.pdf
- Etelä-Pohjanmaan liitto 2022. Maakuntakaava ja vaihemaakuntakaavat –internetsivut. <https://epliitto.fi/aluesuunnittelu-ja-liikenne/maakuntakaavat/kokonaismaakuntakaava/>
- Euroopan Unioni 2018. Puhdas maapallo kaikille – Eurooppalainen visio kukoistavasta, nykyaikaisesti, kilpailukykyisestä ja ilmastoneutraalista taloudesta. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/ALL/?uri=CELEX:52018DC0773>
- Euroopan Unionin neuvosto 2021. Euroopan Unionin ilmasto- ja energiapaketti 2021. <https://www.consilium.europa.eu/fi/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>
- FCG 2015. Kortesjärven tuulivoimapuiston linnusto- ja lepakkoselvitys. https://www.kauhava.fi/files/14379/Liite_7_Kortesjarven_tuulivoimapuiston_linnusto_ja_lepakko_selvitys.pdf
- FCG 2015. Kortesjärven tuulivoimapuiston luontotyyppiselvitys. https://www.kauhava.fi/files/14378/Liite_6_Kortesjarven_tuulivoimapuiston_luontotyyppiselvitys.pdf
- FCG 2021. Salon-Ylikosken Tuulivoimayleiskaava. https://www.kauhava.fi/files/19977/2018-06-18_Salo-Ylikoski_TVOYK_Lainvoimainen.pdf
- FCG 2021. Salon-Ylikosken Tuulivoimayleiskaavan kaavaselostus. https://www.kauhava.fi/files/19978/2018-06-18_Salo-Ylikoski_TOYK_selostus_Lainvoimainen.pdf
- Heikkinen ym. 2022. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2022. <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/552010>
- Keski-Pohjanmaan ArkeologiaPalvelu 2014. Fräntilän-Salon tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi. https://www.kauhava.fi/files/14377/Liite_5_Arkeologinen_inventointi.pdf
- Latvasilmu osk 2016. Salon-Ylikosken tuulivoimayleiskaavan luontoselvitykset: Lintujen syysmuutto. https://www.kauhava.fi/files/14381/Liite_9_Lintujen_syysmuutto.pdf
- Maanmittauslaitos 2022. Maastotietokanta 2022.
- Maanmittauslaitos 2022. Peruskartta-aineisto 2022.
- Numerola Oy 2016. Tuulivoimakohteen melu-, välkevarjostus ja näkyvyysmallinnukset. Kauhava – Salo, Ylikoski. https://www.kauhava.fi/files/14382/Liite_10_Melu-ja_varjostusmallinnusten_selvitys.pdf
- Pohjanmaan liitto 2022. Pohjanmaan maakuntakaava 2040. <https://www.obotnia.fi/fi/aluesuunnittelu/pohjanmaan-maakuntakaava-2040/>
- Ramboll 2013. Etelä- ja Keski-Pohjanmaan tuulivoima ja erikoiskuljetukset. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, Etelä-Pohjanmaan liitto ja Keski-Pohjanmaan liitto.

Suomen ympäristökeskus 2022. Latauspalvelu Lapio

Valtioneuvosto 2022. Hiilineutraali Suomi 2035 – kansallinen ilmasto- ja energiastrategia. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/164321>

Valtioneuvosto 2022. Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma: Kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa 2035. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/164186>

Valtion ympäristöhallinto 2022. Ympäristökarttapalvelu Karpalo

Valtion ympäristöhallinto 2022. Internetsivut www.ymparisto.fi

VAMA 2021. Etelä-Pohjanmaa – Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. https://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/maisemat/arvokkaat_maisemaalueet

VAMA 2021. Pohjanmaa- Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. https://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/maisemat/arvokkaat_maisemaalueet

Ympäristöministeriö 2016. Tuulivoimarakentamisen suunnittelu. Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2016.

Ympäristöministeriö 2022. Kansallinen luonnon monimuotoisuusstrategia ja toimintaohjelma vuoteen 2035. <https://ym.fi/hankesivu?tunnus=YM039:00/2021>