

Tilaaja
Myrsky Energia Oy

MYRSKY

Asiakirjatyyppi

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

Päivämäärä

3.12.2024

SÄKYLÄ JA KOKEMÄKI

RUOTANANSUON TUULI- VOIMAHANKE

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA



SÄKYLÄN JA KOKEMÄEN RUOTANANSUON TUULIVOIMAHANKKEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA

Projekti	Ruotanansuon (Säkylä, Kokemäki) tuulivoimahanke
Vastaanottaja	Myrsky Energia Oy
Asiakirjatyyppi	Ympäristövaikutusten arviointiohjelma
Päivämäärä	3.12.2024
Laatijat	Kati Kivisaari, Matias Mokko, Joni Räsänen
Tarkastaja(t)	Anne Koskela, Petri Hertteli
Kannen kuva	Esittelykuva Vähäkyrön tuulivoimapuistosta.

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 2023-2024.

SISÄLTÖ

ESIPUHE 1

YHTEYSTIEDOT	2
TIIVISTELMÄ	3
1. JOHDANTO JA HANKKEEN TARKOITUS	6
2. HANKKEEN KUVAUS	8
2.1 Hankkeen nimi.....	8
2.2 Hankkeesta vastaava.....	8
2.3 Hankkeen yleiskuvaus	8
2.4 Hankkeen vaihtoehdot	8
2.5 Sähkönsiirto ja verkkoliityntä.....	9
2.6 Tuulivoimapuiston rakenteiden kuvaus.....	10
2.7 Hankkeen liittyminen lähiseudun muihin hankkeisiin.....	13
2.8 Suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu	15
2.9 Hankkeen suhde suunnitelmiin ja ohjelmiin	16
3. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN	21
3.1 Arvioinnin tarkoitus ja tavoitteet	21
3.2 Arvioinnin tarpeellisuus.....	21
3.3 Arvointimenettelyn vaiheet	21
3.4 YVA-menettelyn osapuolet	22
3.5 Vuorovaikutus ja osallistuminen	22
3.6 YVA-menettelyn aikataulu	25
3.7 YVA:n huomioon ottaminen lupamenettelyssä ja luvassa.....	26
4. HANKEALUEEN NYKYTILAN KUVAUS	27
4.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö.....	27
4.2 Kaavoitustilanne	30
4.3 Maisema ja kulttuuriympäristö	39
4.4 Arkeologinen kulttuuriperintö.....	57
4.5 Luonnonympäristö.....	58
5. ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT	79
5.1 Arvioitavat ympäristövaikutukset	79
5.2 Laadittavat selvitykset	81
5.3 Arvointityöryhmä.....	82
5.4 Vaikutusalueen rajaus.....	84
5.5 Vaikutusten ajoittuminen	86
5.6 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aineelliseen omaisuuteen.....	87
5.7 Vaikutukset liikenteeseen.....	88

5.8	Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä maahan.....	88
5.9	Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin	89
5.10	Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön	89
5.11	Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin.....	96
5.12	Vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöihin ja muinaisjäännöksiin	97
5.13	Melu- ja varjostusvaikutukset	98
5.14	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen.....	100
5.15	Vaikutukset turvallisuuteen	100
5.16	Vaikutukset ilmastoon ja luonnonvarojen hyödyntämiseen	100
5.17	Vaikutukset viestintäyhteyksiin	101
5.18	Yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa	101
5.19	Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot ja arvioinnin epävarmuustekijät.....	101
5.20	Vaihtoehtojen vertailu ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus.....	102
5.21	Vaikutusten seuranta.....	102
6.	HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA PÄÄTÖKSET	103
6.1	Maankäyttöoikeudet ja -vuokrasopimukset	103
6.2	Kaavoitus.....	103
6.3	Rakennusluvut.....	103
6.4	Puolustusvoimien hyväksyntä	103
6.5	Sähkömarkkinalain mukainen hankelupa ja sähköverkkoon liittyminen	103
6.6	Lentoestelupa	104
6.7	Muut rakentamista koskevat luvat.....	104
6.8	Ympäristölupa.....	104
6.9	Natura-arviointi	105
6.10	Tuulivoimalan käytöstä poisto	105
7.	LÄHTEET.....	106

ESIPUHE

Myrsky Energia Oy suunnittelee tuulivoimahanketta rakentamista Säkylän ja Kokemäen rajalle Ruotanansuon alueelle. Hankealue sijaitsee Säkylän kunnan ja Kokemäen kaupungin rajalla, noin 10 kilometrin etäisyydellä Säkylän keskustataajamasta. Hankealueen laajuus on yhteensä noin 1007 hehtaaria, josta Säkylän puolelle sijoittuu 804 hehtaaria ja Kokemäen puolelle 203 hehtaaria.

Voimaloiden lukumäärä hankealueella tulisi olemaan enintään 12 kappaletta. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tutkitaan kahden kunnan alueelle sijoittuva 12 voimalan hankevaihtoehto VE1, jonka lisäksi tutkitaan kokonaan Säkylän kunnan puolelle sijoittuvat 10 voimalan vaihtoehto VE2. Vaihtoehdossa VE1 Säkylän kunnan puolelle sijoittuisi 10 tuulivoimalaa ja Kokemäen kaupungin puolelle 2 tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden yksikköteho on enintään 10 MW ja alueen kokonais-teho täten enintään 110 MW. Voimaloiden suunniteltu napakorkeus on noin 200 metriä ja lavan pituus noin 100 metriä kokonaiskorkeuden ollessa tällöin korkeintaan 300 metriä.

Hankkeesta toteutetaan ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain ja asetuksen mukainen ympäristövaikutusten arviointi (YVA). Samanaikaisesti arvioinnin kanssa laaditaan molemmissa kunnissa tuulivoima-alueiden osayleiskaavoja. Säkylän kunnan ja Kokemäen kaupungin puolet hankealueesta kaavoitetaan omina kokonaisuuksinaan. Koska alueet kuitenkin liittyvät saumattomasti toisiinsa, arvioidaan niiden ympäristövaikutukset yhteisesti samassa YVAssa. Arvioinnin aikana valmistuvat selvitykset palvelevat YVA:n lisäksi alueen kaavoitusta.

Tähän ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan on koottu suunnitelma Säkylän ja Kokemäen Ruotanansuon alueelle sijoittuvan tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttamisesta. Arviointiohjelman on laatinut Ramboll Finland Oy, Myrsky Energia Oy:n toimeksiannosta.

YHTEYSTIEDOT

The logo for Myrsky Energia Oy, featuring the word "MYRSKY" in a bold, black, sans-serif font.**Hankkeesta vastaava:**

Myrsky Energia Oy

Postiosoite: Salomonkatu 17 A 15, 00100 HELSINKI

Yhteyshenkilö: Ilkka Väänänen, puh. 040 186 3860

sähköposti: ilkka@myrsky.fi

**Yhteysviranomainen:**

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (jäljempänä ELY-keskus)

Postiosoite: PL 236, 20101 Turku

Yhteyshenkilö: Marjo Saarinen, puh. 0295 022 194

sähköposti: marjo.saarinen@ely-keskus.fi

**YVA-konsultti:**

Ramboll Finland Oy

Postiosoite: Kauppatori 1–3 F, 60100 Seinäjoki

Yhteyshenkilö:

Anne Koskela, puh. 050 524 8011

sähköposti: anne.koskela@ramboll.fi

Hankkeen YVA-menettelyä koskevat kuulutukset ja aineistot ovat nähtävissä ympäristöhallinnon internetsivuilla: www.ymparisto.fi/Ruotanansuon-tuulivoimahanke-YVA

Hankkeesta on lisäksi saatavilla digitaalinen tiivistelmä (digi-YVA), joka on nähtävissä internetsivuilla: <https://storymaps.arcgis.com/stories/32801d36e6d84993b5a9c2b8b12cd271>

TIIVISTELMÄ

Hanke ja hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaava on Myrsky Energia Oy, joka suunnittelee enintään 12 tuulivoimalan hanketta Ruotanansuon alueelle, joka sijaitsee Säkylän ja Kokemäen rajalla. Tuulivoimaloiden lisäksi alueelle rakennetaan tarvittavat rakennus- ja huoltotiet sekä tarvittavat liittynät alueen sähköverkkoon. Hankkeesta toteutetaan ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain ja asetuksen mukainen ympäristövaikutusten arviointi (YVA). Samanaikaisesti arvioinnin kanssa laaditaan tuulivoimapuiston osayleiskaavaa. Sekä Säkylän että Kokemäen alueet kaavoitetaan omassa kunnassaan/kaupungissaan.

Hankealue

Säkylän kunnan alueelle hankealueesta sijoittuu noin 10 kilometriä Säkylän keskustasta pohjoiseen kuntarajalle ja on laajuudeltaan noin 804 hehtaaria. Kokemäen kaupungin alueelle sijoittuva osa hankealueesta on laajuudeltaan 203 hehtaaria. Hankealue on kokonaisuudessaan 1007 hehtaarin kokoinen. Hankealue sijoittuu Säkylän ja Kokemäen rajalle, Iso Kakkurinsuon luonnonsuojelualueen itäpuolelle. Hankealueen lounaispuolella noin 1,5–2 kilometrin etäisyydellä sijaitsevat Köyliönjärvi sekä Järvenpään kylä.

Hankealue on pääosin metsätalouskäytössä, eikä hankealueella ole pysyvää asutusta eikä loma-asutusta. Alueen keskiosiin sijoittuu metsästysmaja ja sen yhteyteen sijoittuu kaksi muuta rakennusta. Hankealueen Kokemäen kaupungin puolen keskiosiin sijoittuu laavu. Alueen ympäristössä on hajanaista maaseutu-asutusta ja loma-asutusta. Lähteenkylä on hankealuetta lähin pienkylä. Etäisyys suunnitelluista voimaloista lähimpiin asuinrakennuksiin on lähtökohtaisesti vähintään 1,5 kilometriä. Yksi asuinrakennus hankealueen eteläpuolella sijaitsee kuitenkin 1,49 kilometrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta. Lähin lomarakennus sijaitsee 1,5 kilometrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta ja muut lomarakennukset yli 1,7 km etäisyydellä. Hankealueen kaakkoisreunalle sijoittuu Biolan Oy:n Ruotanansuon turvetuotantoalue.

Kantatie (valtatie 12) kulkee hankealueen eteläpuolella ja Pääväylä (valtatie 2) alueen koillispuolella. Hankealueen itäpuolella kulkee Peräkalliontie (yhdystie 12799), länsipuolella Kokemäentie (yhdystie 2141), Köyliöntie (yhdystie 2140) ja Pyhän-Henrikintie (yhdystie 2142) ja luoteispuolella Ilmijärventie (yhdystie 12795). Hankealueen ympäristössä kulkee käytössä olevia voimajohdotolinjoja: länsipuolella Paneliankosken Voima Oy:n 110 kV:n johto (Harjavalta-Euran Paperi 110 kV), lounaispuolella (Olkiluoto-Huittinen 400 kV A ja B) ja koillispuolella (Ulvila-Huittinen 400 kV ja Kolsi-Forssa 110 kV).

Hankealueen suurin maanomistaja on Tuomaalan yhteismetsä ja muuten alue on yksityisten maanomistajien omistuksessa. Hankevastaava tekee vuokrasopimukset hanketta varten tarvittavista maa-alueista. Hankealueen Säkylän kunnan alue on tähän mennessä vuokrattu kokonaisuudessaan. Kokemäen puolesta on vuokrattu osa ja neuvottelut maanvuokrasopimuksista ovat meneillään.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa käsiteltävät vaihtoehdot

Vaihtoehto 0 (VE0)

Vaihtoehdossa VE0 Ruotanansuon alueelle suunniteltua tuulivoimapuistoa ei toteuteta.

Vaihtoehto 1 (VE1)

Ruotanansuon alueelle rakennetaan enintään 12 tuulivoimalan tuulivoimahanke. Voimaloista 10 sijoittuisi Säkylän kunnan alueella ja 2 Kokemäen kaupungin alueelle. Tuulivoimaloiden yksikköteho on enintään 10 MW ja kokonaiskorkeus 300 metriä.

Vaihtoehto 2 (VE2)

Ruotanansuon alueelle rakennetaan enintään 10 tuulivoimalan tuulivoimahanke. Voimalat sijoittuisivat kokonaisuudessaan Säkylän kunnan alueelle, ja etäisyyttä kuntarajaan on vähintään 350 metriä. Tuulivoimaloiden yksikköteho on enintään 10 MW ja kokonaiskorkeus 300 metriä.

Hankkeen sähkönsiirto

Tässä YVA-menettelyssä selvitetään ja arvioidaan Ruotanansuon hankkeen sähkönsiirto voimaloilta hankkeen sisäiselle sähköasemalle. Hankealueen sisäinen sähkönsiirto voimaloilta sähköasemalle pyritään toteuttamaan maakaapelein, jotka kaivetaan maahan noin metrin syvyyteen ja sijoitetaan pääsääntöisesti olemassa olevien teiden ja rakennettavien huoltoteiden yhteyteen.

Lisäksi YVAssa tarkastellaan vaihtoehtoja kantaverkkoon liittymiselle. Hankealueen ympäristössä kulkee käytössä olevia voimajohtolinjoja: länsipuolella Paneliankosken Voima Oy:n 110 kV:n johto (Harjavalta-Euran Paperi 110 kV), lounaispuolella Fingridin Olkiluoto-Huittinen 2 x 400 kV ja koillispuolella Fingridin Ulvila-Huittinen 400 kV ja Kolsi-Forssa 110 kV.

Hankkeen ulkoisen sähkönsiirron osalta tarkastellaan neljää vaihtoehtoista liityntäpistettä valtakunnan verkkoon. Tarkasteltavina vaihtoehtoina ovat Euraniityn sähköasema (Köyliön-Säkylän Sähkö Oy) hankealueen länsipuolella (sähkönsiirron vaihtoehto SVE1), Huittisen sähköasema (Fingrid Oyj) hankealueen kaakkoispuolella (SVE2) tai liittyminen Fingridin Kolsi-Forssa 110 kV:n johtoon uudella sähköasemalla hankealueen koillispuolella (SVE3). Näille kolmelle sähköasemalle on alustavat suunnitellut sähkönsiirtoreitit. Lisäksi YVA-selostusvaiheessa tullaan tarkastelemaan liittymistä Köyliön-Säkylän Sähkö Oy:n suunnitellulle uudelle Ristolán sähköasemalle hankealueen lounaispuolella (SVE4). Ristolán sähköasemalle tullaan suunnittelemaan sähkönsiirtoreitti YVA-selostusvaiheessa, kun aseman sijainti tarkentuu. Voimajohtojen reittien suunnittelussa pyritään hyödyntämään olemassa olevien sähkönsiirtoreittien johtokäytäviä tai nykyisiä tienvarsia vaikutusten vähentämiseksi. Sähkönsiirron linjausvaihtoehdot tarkentuvat hankkeen edetessä ja hankkeessa tullaan tarkastelemaan sekä ilmajohto että maakaapelivaihtoehtoja ulkoisen sähkönsiirron toteuttamiseen.

YVA-menettely ja aikataulu

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. Koska hanke on edellä mainittuja laajempi, Ruotanansuon hankkeelle toteutetaan YVA-menettely.

YVA-menettelyssä on kaksi vaihetta: arviointiohjelma- ja arviointiselostusvaihe, joissa kummas-takin on mahdollista antaa mielipiteitä ja lausuntoja. Arviointiohjelma (YVA-ohjelma) esittelee suunnitelman siitä, miten alueelle sijoittuvan tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointi on tarkoitus toteuttaa. YVA-selostuksessa esitellään laadittujen selvitysten tulokset ja arvioidaan hankkeesta aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Alustava arvio YVA-menettelyn aikataulusta on esitetty ohessa:

- YVA-arviointiohjelma nähtäville joulutammikuussa 2024
- Yleisötilaisuus YVA-ohjelmavaiheen nähtävillä olon aikana
- Yhteysviranomaisen lausunto alkuvuodesta 2025
- YVA-selostus nähtäville touko-elokuussa 2025
- Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä YVA-selostuksesta syyskuussa 2025

Arvioitavat ympäristövaikutukset

YVA-lain mukaisesti YVA-menettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen, vaikutukset maahan, maaperään, veteen, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen, vaikutukset yhdyskuntarakentamiseen, aineelliseen omaisuuteen, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön sekä vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen. Lisäksi arvioidaan tekijöiden keskinäisiä vuorovaikutussuhteita.

Tarkasteltavan vaikutusalueen laajuus riippuu vaikutuksen luonteesta. Vaikutuksina otetaan huomioon rakentamisesta rakennuspaikalla maaperään, kasvillisuuteen, eliöstöön ja

muinaisjäännöksiin kohdistuvat vaikutukset sekä vaikutus luonnonvarojen käyttöön. Toiminnan aikaisia vaikutuksia ovat esimerkiksi tuulivoimaloiden rakenteista aiheutuvat muutokset maisemassa, tuulivoimaloiden melu, ja roottoreista aiheutuva varjostus sekä tuulivoimatuotannon vaikutus ilmastoon. Lisäksi tutkitaan vaikutuksia elinkeinoihin ja yhdyskuntatalouteen.

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 tiedotustilaisuuksia, joissa on mahdollista tutustua hankkeeseen ja esittää mielipiteitään. Ensimmäinen tiedotustilaisuus järjestetään YVA-ohjelmavaiheessa ja toinen YVA-selostusvaiheessa. Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus tiedottaa tilaisuuksista sanomalehdissä ja ympäristöhallinnon verkkosivuilla.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely ei ole päätöksenteko- tai lupamenettely, joten YVA-menettelyn aikana ei tehdä päätöstä hankkeen toteuttamisesta. Arvioinnin tuloksia hyödynnetään YVA-selostuksesta saadun perustellun päätelmän jälkeen laadittavan kaavaehdotuksen valmistelussa sekä hankkeen myöhemmissä luvitusvaiheissa.

Hankkeen YVA-menettelyn yleisötilaisuudet järjestetään mahdollisuuksien mukaan yhteisinä hankkeen kaavoituksen yleisötilaisuuksien kanssa.

1. JOHDANTO JA HANKKEEN TARKOITUS

Suomen tavoitteena on olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä ja ensimmäinen fossiilivapaa hyvinvointiyhteiskunta (Ympäristöministeriö 2023a). Keskeisenä keinona tavoitteen saavuttamiseksi 1.7.2022 astui voimaan ilmastolaki (423/2022), joka sisältää uudet päästövähennystavoitteet vuosilla 2030 ja 2040 sekä päivitetyn tavoitteen vuodelle 2050 (Ympäristöministeriö 2023b). Kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa linjataan toimia ja tavoitteita, joilla Suomi saavuttaa sovitut energia- ja ilmastotavoitteet vuoteen 2030 mennessä ja etenee johdonmukaisesti kohti kasvihuonekaasujen päästöjen vähentämistä 80–95 prosentilla vuoteen 2050 mennessä. Linjausten mukaan toimittaessa uusiutuvan energian osuus energian loppukulutuksesta nousee yli 50 prosenttiin 2020-luvulla energian omavaraisuuden ollessa 55 prosenttia. Pitkän aikavälin tavoitteena on, että energiajärjestelmä muuttuu hiilineutraaliksi ja perustuu vahvasti uusiutuviin energialähteisiin. Tuulivoimahankkeiden toteuttaminen edistää näiden tavoitteiden saavuttamista sekä lisää merkittävästi Suomen energiaomavaraisuutta. Strategian keskiössä on vihreä siirtymä ja keväällä 2022 ajankohtaistunut irtautuminen venäläisestä fossiilisesta energiasta. Strategiaan sisältyy kansallinen vetystrategia, jolla edistetään vetytaloutta ja sähköpolttoaineita sekä asetetaan määrälliset tavoitteet vedyn elektrolyysikapasiteetille. Tuulivoimarakentamista edistetään osoittamalla lisärahoitusta valtakunnallisiin tuulivoimaselvityksiin sekä kuntien ja maakuntien liittojen tuulivoimarakentamista ohjaavaan kaavoitukseen, luvitukseen ja niihin liittyviin selvityksiin. Uusiutuvan energian valtiontuissa on Suomessa siirrytty täten tuotantotuista kohti investointitukia ja tukia on kohdistettu suhteellisesti aikaisempaa enemmän uuden energiateknologian edistämiseen. Uusien tuulivoimaloiden rakentamiseen ei siis enää nykyisin ole saatavilla tukia.

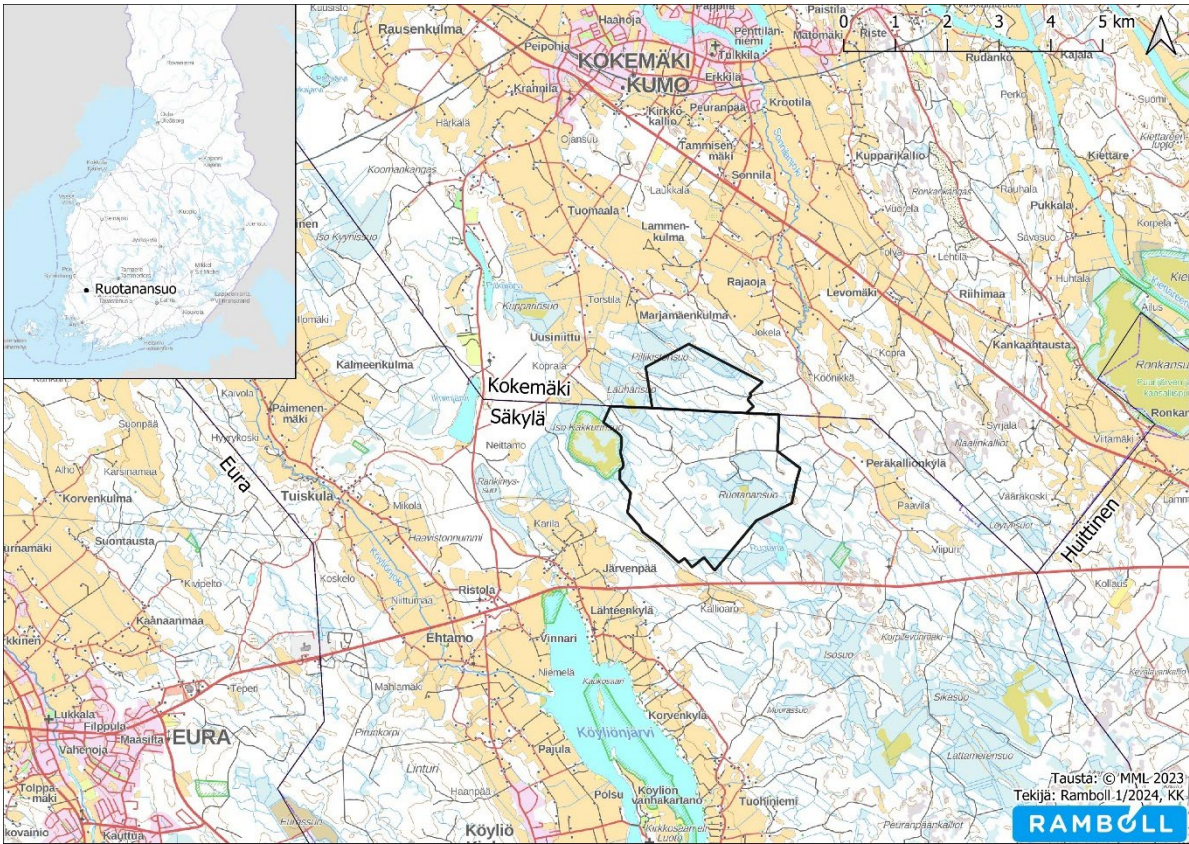
Nykyinen, vuoteen 2030 asti ulottuva direktiivi (RED II) annettiin joulukuussa 2018 ja tavoitteena oli saattaa se osaksi jäsenmaiden kansallista lainsäädäntöä viimeistään 30.6.2021 mennessä. RED II-direktiivissä säädetään sitovasta unionin yleistavoitteesta, jonka mukaan uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuus on vähintään 32 prosenttia unionin energian kokonaisloppukulutuksesta vuonna 2030. Direktiivin toimenpiteiden tavoitteena on edistää uusiutuvien energialähteiden hyödyntämistä sähköntuotannossa, lämmityksessä ja jäähdytyksessä sekä liikenteessä. Direktiivi säätelee esimerkiksi uusiutuvan sähkön taloudellista tukemista, jäsenmaiden alueellista yhteistyötä ja alkuperätakuita. Komissio julkaisi heinäkuussa 2021 esityksen päivitetyn RED-direktiiviksi (RED III) osana 55-valmiuspakettia. RED III direktiivistä päästiin sopimukseen 30.3.2023 ja direktiivi tuli voimaan 20.11.2023. Direktiivin muutos tulee toimeenpanna jäsenmaissa 18 kuukauden kuluessa voimaantulosta. Direktiivin tavoitteena on, että vähintään 42,5 prosenttia kaikesta energian kulutuksesta EU:ssa on peräisin uusiutuvista energialähteistä vuonna 2030. Direktiivi sisältää myös tarkempaa sääntelyä useista eri aiheista, joista Suomelle tärkeimmät teemat ovat bioenergia, liikenne ja uusiutuvan energian tuotantolaitosten lupamenettelyt.

Tuulivoima on päästönäkökulmasta erittäin kestävä energiantuotantomuoto, koska energian lähde on uusiutuva ja syntyvät ympäristövaikutukset ovat vähäisiä verrattuna fossiilisiin polttoaineita käyttäviin voimalaitoksiin. Lisäksi tuulivoimaloiden käytöstä ei synny hiilidioksidia eikä muita ilmansaasteita. Tuulivoiman tuottamat päästöt syntyvät lähinnä kuljetusten, rakentamisen ja huollon aiheuttamista päästöistä ja käytön aikana tuulivoiman päästöt ovat vähäiset.

Tämän ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarkoitus on selvittää mahdollisuudet enintään 12 tuulivoimalan rakentamiseen Ruotanansuon alueelle (Kuva 1), Säskylän ja Kokemäen rajan molemmin puolin. Myrsky Energia Oy pyrkii toteuttamaan alueelle teknisesti, taloudellisesti ja ympäristön kannalla toteuttamiskelpoisen tuulivoimapuiston ja vastata täten 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 Myrsky Energia Oy jättää tämän arviointiohjelman Varsinais-Suomen ELY-keskukselle, joka toimii tämän hankkeen YVA-yhteysviranomaisena.



**Kuva 1. Alueen seudullinen sijainti. Hankealueen alustava raja-
aus on esitetty mustalla.**

2. HANKKEEN KUVAUS

2.1 Hankkeen nimi

Hankkeen nimi on Ruotanansuon tuulivoimahanke.

2.2 Hankkeesta vastaava

Myrsky Energia Oy on vuonna 2020 perustettu suomalainen uusiutuvaan energiaan keskittyvä yhtiö, jolla on kehityksessä 5000 megawattia maatuulivoimaa sekä 2000 megawattia aurinkovoimaa. Myrskyn tavoitteena on olla mukana tuulivoimaloiden arvoketjussa aina hankekehityksestä valmiisiin tuulivoimaloihin asti ja edelleen tuulipuiston purkuun sekä mahdolliseen uudelleen rakentamiseen saakka. Myrsky Energia Oy on elinkaariyhtiö, joka jää myös operoimaan hankkeitaan niiden valmistuttua ja vastaa myös niiden purkamisesta.

2.3 Hankkeen yleiskuvaus

Hankkeen valmistelut ja yhteydenotot maanomistajiin alkoivat keväällä 2022. Suunnitelmissa oli tuulivoimahanke, joka sijoittuisi Satakunnan maakuntaan Säskylän ja Kokemäen rajalle, Ruotanansuon alueelle (Kuva 1). Alustavien selvityksien perusteella alueen on katsottu soveltuvan tuulivoimarakentamiseen. Tuulivoimahankkeeseen kuuluvat tuulivoimaloiden lisäksi huoltoteiden rakentaminen sekä sähkönsiirto. Näitä kokonaisuuksia on tarkasteltu jäljempänä.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan hankkeen vaihtoehtoisia toteuttamistapoja. Tarkasteltavat vaihtoehdot muodostetaan siten, että hanke olisi teknistaloudellisesti toteuttamiskelpoinen ja siten, että ne mahdollistavat syntyvien vaikutusten suuruuden tarkastelun eri vaihtoehtojen välillä. Vaihtoehtoja verrataan 0-vaihtoehtoon, jossa alueelle suunniteltuja tuulivoimaloita ei toteuteta. Vaihtoehtotarkastelussa on vähintään kaksi hankevaihtoehtoa, joista laajimmassa arvioidaan ns. maksimivaikutukset.

2.4 Hankkeen vaihtoehdot

Ruotanansuon hankkeen toteutusvaihtoehdot on listattu alla ja suunnittelussa olevat voimalapaikat on esitetty kuvassa 2 (Kuva 2). Tavoitteena on toteuttaa alueelle enintään 110 MW tuulivoimahanke.

2.4.1 Vaihtoehto 0 (VE0)

Vaihtoehdossa 0 (VE0) Säskylän Ruotanansuon alueelle suunniteltua tuulivoimahanketta ei toteuteta.

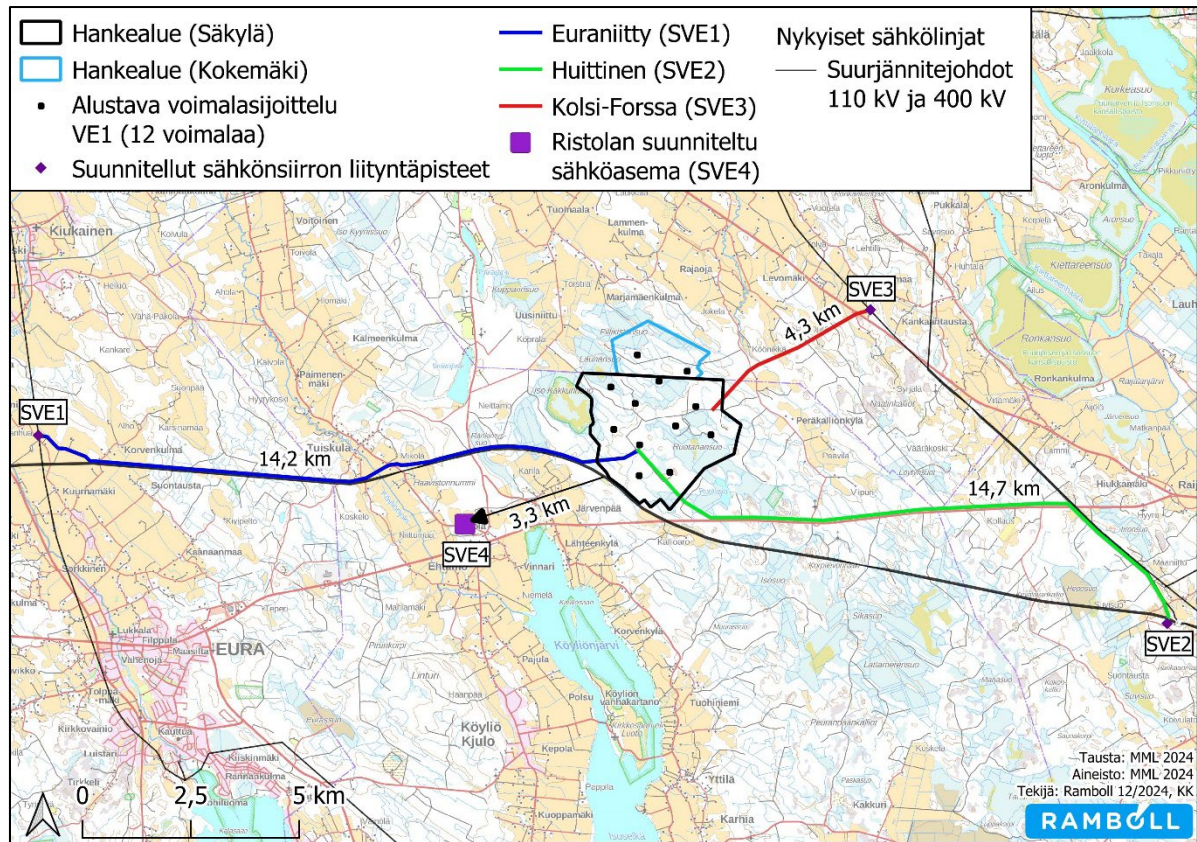
2.4.2 Vaihtoehto 1 (VE1)

Säskylän ja Kokemäen rajalle, Ruotanansuon alueelle rakennetaan enintään 12 tuulivoimalaa. Voimaloista 10 sijoittuisi Säskylän kunnan alueelle ja kaksi voimalaa Kokemäen kaupungin alueelle. Tuulivoimaloiden yksikköteho on enintään 10 MW ja kokonaiskorkeus 300 metriä (napakorkeus 200 metriä, roottorin halkaisija 200 metriä).

2.4.3 Vaihtoehto 2 (VE2)

Ruotanansuon alueelle rakennetaan enintään 10 tuulivoimalaa. Voimalat sijoittuisivat kokonaisuudessaan Säskylän kunnan alueelle. Vaihtoehdon VE2 voimalapaikat poikkeavat vaihtoehdosta VE1 siten, että etäisyyttä kuntarajaan tulisi vähintään 350 metriä. Voimaloiden yksikköteho on enintään 10 MW ja kokonaiskorkeus 300 metriä (napakorkeus 200 metriä, roottorin halkaisija 200 metriä).

Voimajohtojen reittien suunnittelussa pyritään hyödyntämään olemassa olevien sähkönsiirtoreittien johtokäytäviä tai nykyisiä tienvarsia vaikutusten vähentämiseksi. Alustava sähkönsiirtosuunnitelma on esitetty kuvassa alla (Kuva 3).



Kuva 3. Tuulivoimahankkeen alustavat sähkönsiirron suunnitellut vaihtoehdot. Reittivaihtoehdot tarkentuvat hankkeen edetessä ja kuvaavat tässä hankkeen vaiheessa vaihtoehtoisia liittymäpisteitä valtakunnan verkkoon. Sähkönsiirron suunnittelussa voimalinjat ja maakaapelit pyritään kuitenkin suunnittelemaan nykyisten teiden tai voimalinjojen rinnalle.

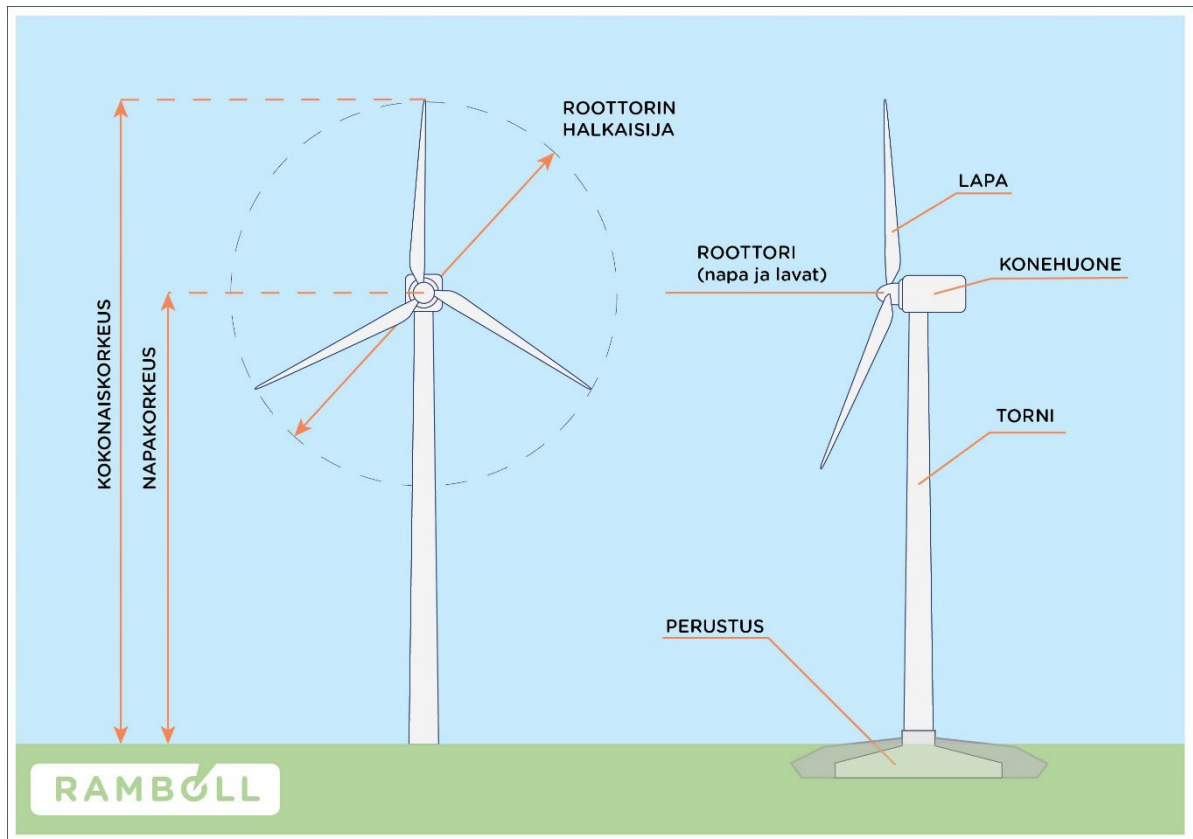
2.6 Tuulivoimapuiston rakenteiden kuvaus

2.6.1 Tuulivoimalat

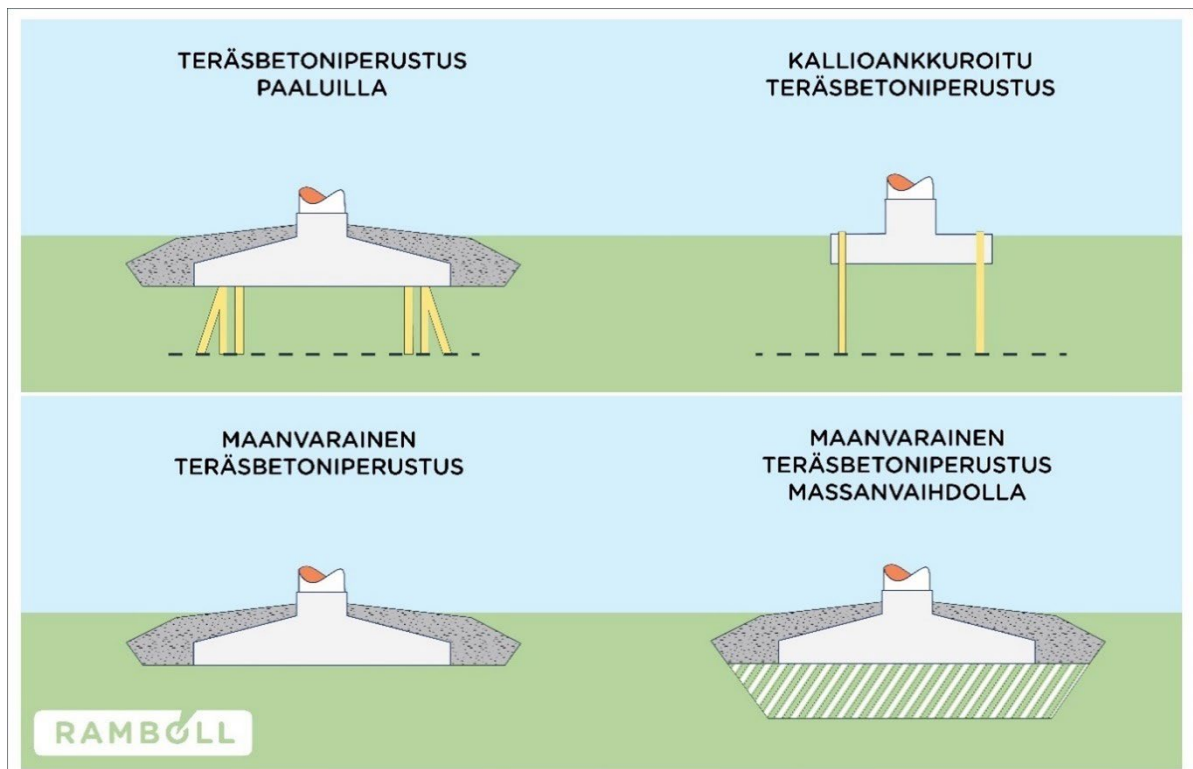
Hankealueelle on tulossa tämänhetkisten suunnitelmien mukaan enintään 12 yksikköteholtaan enintään 10 MW:n tuulivoimalaa. Kukin tuulivoimala koostuu perustuksista, tornista, konehuoneesta ja roottorista (Kuva 4). Suunniteltujen tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä, napakorkeus noin 200 metriä ja roottorin halkaisija noin 200 metriä (lavan pituus 100 metriä). Tuulivoimaloiden tornit ja konehuoneet varustetaan lentoestevaloilla. Tuulivoimaloiden tornit voivat olla joko teräsrakenteisia, betonirakenteisia tai niiden yhdistelmiä.

2.6.2 Tuulivoimalaitosten vaihtoehtoisia perustamistekniikoita

Tuulivoimaloiden perustamistapa valitaan jokaiselle voimalaitospaikalle erikseen riippuen paikan pohjaolosuhteista. Myöhemmin tehtävien pohjatutkimustulosten perusteella jokaiselle tuulivoimalalle valitaan erikseen sopivin ja kustannuksiltaan edullisin perustamistapavaihtoehto. Tuulivoimalaitosten perustamistekniikat ovat mm. maavarainen teräsbetoniperustus, teräsbetoniperustus massanvaihdoilla, teräsbetoniperustus paalujen varassa ja kallioankkuroitu teräsbetoniperustus (Kuva 5).



Kuva 4. Tuulivoimalan periaatekuva.



Kuva 5. Tuulivoimalaitosten perustamistekniikoita.

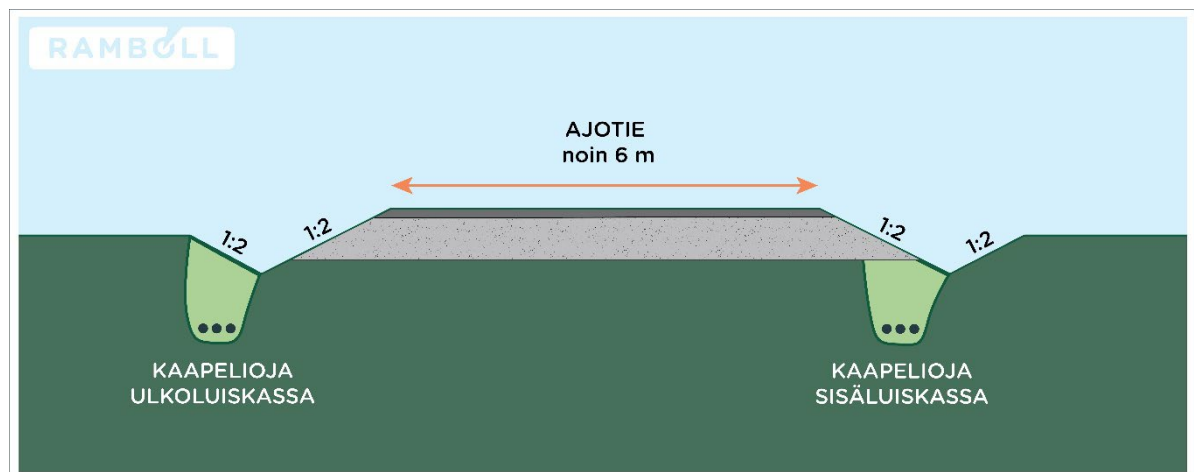
2.6.3 Tieverkosto ja nostoalueet

Tuulivoimapuiston alueelle rakennetaan huoltotieverkosto, joka mahdollistaa pääsyn jokaiselle voimalapaikalle koko niiden elinkaaren ajan. Huoltotieverkoston rakentamisessa hyödynnetään

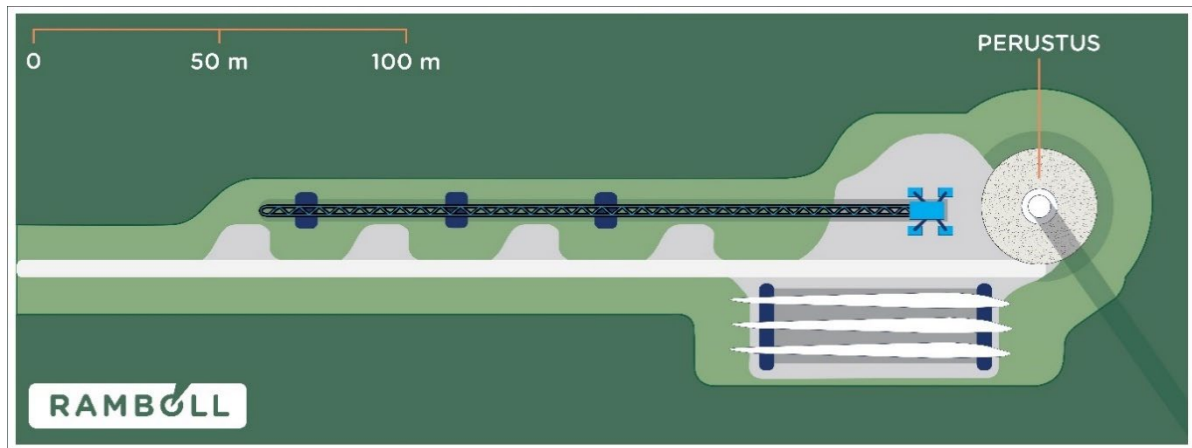
mahdollisimman paljon alueella jo olevaa tieverkostoa. Tuulivoimapuiston rakentaminen edellyttää myös uusien tieyhteyksien rakentamista ja nykyisten teiden parantamista. Vuorsola Oy:n toteuttamassa alustavassa erikoiskuljetusreittisuunnitelmassa todetaan, että paras reittivaihtoehto erikoiskuljetuksille on Porin suunnasta valtateiden 2 ja 12 kautta hankealueelle. Kulku itse hankealueelle voisi tapahtua esimerkiksi Peräkalliontien (yt 12799) kautta, mutta tietä täytyy levenittää ja paikoin vahvistaa raskaita kuljetuksia varten. Alustava tiesuunnitelma tarkentuu hankkeen edetessä ja esitetään YVA-selostusvaiheessa. Kulku alueelle voisi tapahtua esimerkiksi Porin suunnasta, valtateiden 2 ja 12 kautta.

Tuulivoimarakentamisessa tarvittavat kuljetukset tuovat myös erillisvaatimuksia tien kantavuuden suhteen, joten muitakin tieosuuksia on mahdollisesti parannettava myös hankealueen ulkopuolella. Hankealueen sisäinen huoltotieverkko tarkentuu hankkeen edetessä ja esitellään YVA-selostusvaiheessa. Hankkeessa pyritään kuitenkin ensisijaisesti käyttämään hankealueella jo olevia metsäautoteitä. Rakennettavat huoltotiet tulevat olemaan sorapintaisia ja niiden leveys on keskimäärin noin 6 metriä (Kuva 6). Työkoneiden ja teiden reunaluiskien tarvitseman tilan vuoksi kasvillisuutta ja puustoa on tarve raivata tienlinjausten kohdalta noin 15–20 metrin leveydeltä.

Kunkin tuulivoimalan ympäriltä on rakennus- ja asennustöitä varten raivattava puustoa noin 1–2 hehtaarin alueelta. Voimalan pystytyspaikan ympäristöstä on puusto raivattava kokonaan ja pinta tasoitettava noin 50 x 50 metrin alueelta nostokaluston ja kuljetusrekkujen siirtelyn mahdollistamiseksi. Nostotöissä käytettävä päänosturi vaatii erittäin tasaisen ja kantavan tukialustan, joka sijoittuu tämän alueen sisälle. Nosturitasanne tehdään perustusrakenteen valmistuttua ja se on koolta noin 25 x 40 metriä. Varsinaisen nostoalueen lisäksi voi olla tarpeen raivata puustoa sekä tasoittaa maastoa roottorin ja nosturin puomin kokoamista varten. Nosturin puomin kokoaminen vaatii noin 200 metriä pitkän suoran ja tasaisen, noin 5 metriä leveän alueen, joka yleensä toteutetaan tuulivoimalalle rakennettavan huoltotien yhteyteen hyödyntäen sekä tietä että osittain myös nostoaluetta (Kuva 7). Rakentamistoimien jälkeen kenttäalue maisemoidaan lukuun ottamatta toiminnan aikaisiin huoltotoimenpiteisiin varattavaa aluetta.



Kuva 6. Huoltotierakenteiden periaatepiirros.



Kuva 7. Periaatekuva tuulivoimalan kenttä- ja nostoalueesta.

2.7 Hankkeen liittyminen lähiseudun muihin hankkeisiin

Hankealueen läheisyyteen sijoittuvat toteutetut, luvitettut ja kaavoituksen tai YVA-menettelyn osalta vireillä olevat tuulivoimahankkeet on listattu alla (STY:n tuulivoimatilastot, poiminta 3/2024) ja havainnollistettu oheisella kartalla (Kuva 8). Hankealueen läheisyyteen sijoittuvat seuraavat hankkeet toiminnassa, rakenteilla tai luvitettut tuulivoima- tai aurinkovoimahankkeet (etäisyydet laskettu Ruotanansuon hankealueen rajasta):

- **Marjamäenvuoren tuulivoimala** on otettu käyttöön Sastamalan kaupungin alueella vuonna 2005. Tuulivoimalan kokonaisteho on noin 0,25 MW ja voimala on tuotannossa. Etäisyys Ruotanansuon tuulipuistosta on noin 22 kilometriä koilliseen.
- **Pahkionvuoren tuulipuisto** on otettu käyttöön Huittisten kaupungin alueella vuonna 2012. Tuulipuisto koostuu yhteensä 2 voimalasta, puiston kokonaisteho on noin 3 MW ja tuulipuisto on tuotannossa. Etäisyys Ruotanansuon tuulipuistosta on noin 22 kilometriä länteen.
- **Huittisten tuulivoimala** on otettu käyttöön Huittisten kaupungin alueella vuonna 2003. Tuulivoimalan kokonaisteho on noin 0,1 MW ja voimala on tuotannossa. Etäisyys Ruotanansuon tuulipuistosta on noin 23 kilometriä kaakkoon.
- **Korpilevonmäen tuulipuisto** on luvitettu Säskylän kunnan alueelle. Tuulipuisto koostuu yhteensä 6 voimalasta, puiston kokonaisteho on noin 40–43 MW. Etäisyys Ruotanansuon tuulipuistoon on noin 2,8 kilometriä kaakkoon.
- **Vampulan tuulipuisto** on otettu käyttöön Huittisten kaupungin alueella vuonna 2013. Tuulipuisto koostuu yhteensä 3 voimalasta, puiston kokonaisteho on noin 1 MW ja tuulipuisto on tuotannossa. Etäisyys Ruotanansuon tuulipuistosta on noin 19 kilometriä kaakkoon.
- **Lauttakyläntien tuulivoimala** on otettu käyttöön Euran kunnan alueella vuonna 2013. Tuulivoimalan kokonaisteho on noin 0,5 MW ja voimala on tuotannossa. Etäisyys Ruotanansuon tuulipuistosta on noin 7 kilometriä lounaaseen.
- **Kauttuan aurinkovoimapuisto** on luvitettu Euran kuntaan. Aurinkovoimapuiston kokonaisteho on noin 62,5 MW. Etäisyys Ruotanansuon tuulivoimapuistoon on noin 10 kilometriä lounaaseen.
- Aurinkovoimaa tuottava **Boliden Harjavalta** on otettu käyttöön Harjavallassa vuonna 2023. Aurinkovoimapuiston kokonaisteho on noin 3 MW. Etäisyys Ruotanansuon tuulivoimapuistoon on noin 18 kilometriä luoteeseen.

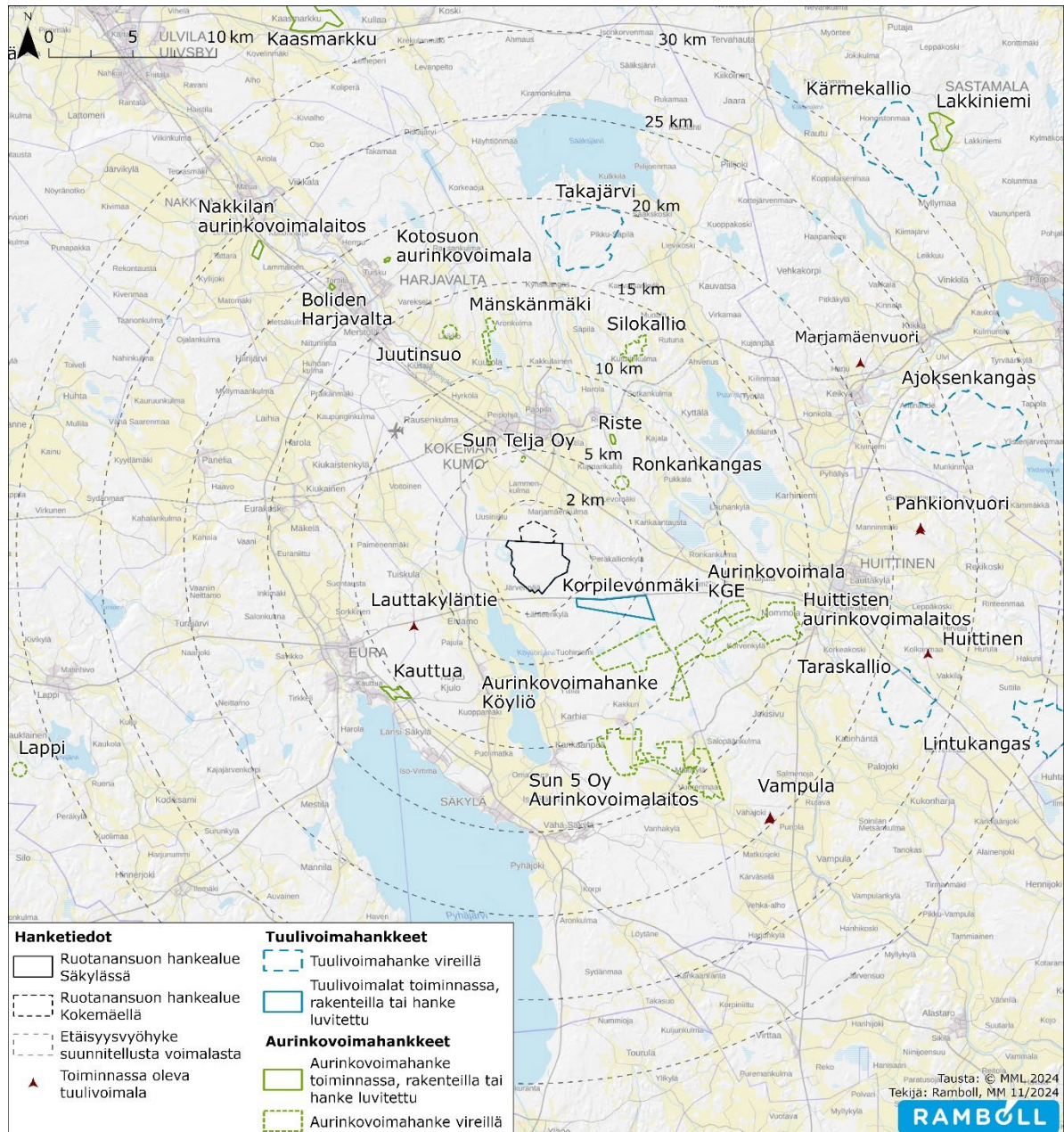
- **Kotosuon aurinkovoimahanke** on luvitettu Harjavallan kaupunkiin. Aurinkovoimapaiston kokonaisteho on noin 60 MW. Etäisyys Ruotanansuon tuulipuistoon on noin 18 kilometriä luoteeseen.
- **Nakkilan aurinkovoimapaisto** on luvitettu Nakkilan kuntaan. Aurinkovoimapaiston kokonaisteho on noin 15 MW. Etäisyys Ruotanansuon tuulipuistoon on noin 24 kilometriä luoteeseen.
- **Risten aurinkovoimapaiston** rakennustyöt on aloitettu vuonna 2023. Aurinkovoimapaiston kokonaisteho on noin 10 MW. Etäisyys Ruotanansuon tuulivoimapaistoon on noin 8 kilometriä koilliseen.
- **Lakkiemen aurinkovoimapaisto** on luvitettu Sastamalan kaupunkiin. Aurinkovoimapaiston kokonaisteho on noin 65 MW. Etäisyys Ruotanansuon tuulivoimapaistoon on noin 33 kilometriä koilliseen.

Vireillä olevat tuuli- ja aurinkovoimahankkeet (etäisyydet laskettu Ruotanansuon tuulivoimahankkeen lähimmästä suunnitellusta voimalasta):

- OX2 Green Finland Oy:n **Huittisten aurinkovoimapaisto** on vireillä Huittisten kaupunkiin. Aurinkovoimapaiston kokonaisteho on noin 475 MW. Etäisyys Ruotanansuon tuulipuistosta on noin 9 kilometriä kaakkoon.
- Eurowind Energy Oy suunnittelee noin 50 MW **Käärmekallion tuulivoimahanketta** Sastamalan kaupunkiin. Etäisyys Ruotanansuon tuulipuistoon on noin 29 kilometriä koilliseen.
- Nordi Oy suunnittelee noin 40–50 MW **Ronkankankaan aurinkovoimahanketta** Kokemäen kaupunkiin. Etäisyys Ruotanansuon tuulipuistoon on noin 5,5 kilometriä koilliseen.
- Silokallion Aurinkovoimala Oy suunnittelee noin 72 MW **Silokallion aurinkovoimahanketta** Kokemäen kaupunkiin. Etäisyys Ruotanansuon tuulipuistoon noin 11,8 kilometriä koilliseen.
- Karsittu Green Energy (KGE) suunnittelee noin 130 MW **aurinkovoimahanketta** Huittisten kaupungin **Karsittuun**. Etäisyys Ruotanansuon tuulipuistosta on noin 8,5 kilometriä itään.
- Sky Power Finland Oy suunnittelee noin 585 hehtaarin suuruista **Köyliön aurinkovoimahanketta** Säkylän kunnan alueelle. Etäisyys Ruotanansuon tuulipuistoon on noin 5,5 kilometriä kaakkoon.
- Elements Suomi Oy suunnittelee noin 72 MW **Ajoksenkankaan tuulivoimahanketta** Sastamalan kaupunkiin. Etäisyys Takajärven tuulipuistoon on noin 20 kilometriä kaakkoon.
- Sun 5 Oy suunnittelee noin 500 MW **aurinkovoimahanketta Matkussuon ja Lamminsuon** alueelle Säkylän kuntaan. Etäisyys Ruotanansuon tuulipuistoon on noin 15 kilometriä kaakkoon.
- Myrsky Energia Oy suunnittelee noin 65 MW **Lintukankaan tuulivoimahanketta** Huittisten kaupunkiin. Etäisyys Ruotanansuon tuulipuistoon on noin 30 kilometriä kaakkoon.
- YIT Suomi Oy suunnittelee noin 40 MW **Taraskallion tuulivoimahanketta** Huittisten kaupunkiin. Etäisyys Ruotanansuon tuulipuistoon on noin 21 kilometriä kaakkoon.
- IBV Suomi suunnittelee noin 60 MW **Lapin aurinkovoimahanketta** Rauman kaupunkiin. Etäisyys Ruotanansuon tuulipuistoon on noin 32 kilometriä lounaaseen.
- Myrsky Energia Oy suunnittelee noin 84–120 MW **Takajärven tuulivoimahanketta** Kokemäen kaupunkiin. Etäisyys Ruotanansuon tuulipuistoon on noin 17 kilometriä pohjoiseen.
- Sun Telja Oy suunnittelee noin 10 MW **Linjatien aurinkovoimahanketta** Kokemäen kaupunkiin. Etäisyys Ruotanansuon tuulipuistoon on noin 5 kilometriä pohjoiseen.

- Winda Energy Oy suunnittelee noin 50 MW **Mänskänmäen aurinkovoimahanketta** Kokemäen kaupunkiin. Etäisyys Ruotanansuon tuulipuistoon on noin 12 kilometriä luoteeseen.

Toiminnassa, rakenteilla, luvituksessa ja vireillä olevat muut hankkeet käyvät ilmi alla esitetystä hankekartasta (Kuva 8).



Kuva 8. Hankealueen lähiympäristöön sijoittuvat tuuli- ja aurinkovoimahankkeet.

2.8 Suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu

Hankkeen alustavaa suunnittelua on tehty vuodesta 2022 alkaen. Hankkeen teknistä suunnittelua tehdään samaan aikaan ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä, ja se jatkuu ja tarkentuu arviointimenettelyn jälkeen. Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat on esitelty luvussa 6.

Alustava toteutusaikataulu on seuraava:

- YVA-prosessi 2023-2025
- Kaavaprosessi 2023-2025

- Tekninen suunnittelu 2025-2026
- Alueen rakentaminen ja ensimmäisten tuulivoimaloiden pystytys 2026-2027
- Tuulivoimaloiden käyttöön ottaminen 2027-2028

Hankevastaava on tehnyt hankealueen maanomistajien kanssa maanvuokrasopimuksia. Koko hankealue on vuokrattu hanketta varten.

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

Energia 2020 - Strategia kilpailukykyisen, kestävän ja varman energiansaannin turvaamiseksi

10.11.2010 julkaistun EU:n uuden energiastrategian tavoitteena on varmistaa energian saatavuus 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.

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

Euroopan komissio julkaisi 28.11.2018 pitkän aikavälin ilmastostrategian vuoteen 2050. Strategian tavoitteena on ehkäistä ilmastomuutosta ja saavuttaa ilmastoneutraalius Euroopassa vuoteen 2050 mennessä. Tavoitteen saavuttamiseksi strategiassa esitetään seitsemää rakennuspalikkaa, joiden kehittämällä ja niiden välisellä yhteistyöllä edistetään tavoitteen toteutumista. Näitä ovat energiatehokkuus, uusiutuvat energianlähteet, puhdas, turvallinen ja verkottunut liikkuvuus, 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 ilmastosuunnitelmaan. Energia- ja ilmastosuunnitelmaan sisältyy myös vuonna 2019 julkaistun 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).

Euroopan vihreän kehityksen ohjelma, EU Green Deal 2019

EU:ta viedään tällä ohjelmalla kohti kestävästä taloudesta ja tähdätään siihen, että EU olisi ilmastoneutraali vuoteen 2050 mennessä ja päästövähennystavoite on 55 % 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.

Pitkän aikavälin ilmastosuunnitelma

Pitkän aikavälin ilmastosuunnitelma on osa Suomen ilmastolain mukaista ilmastopolitiikan suunnittelujärjestelmää. Ilmastolain mukaista pitkän aikavälin suunnitelmaa ei ole vielä valmisteltu, mutta se on tarkoitus aloittaa ministeriössä seuraavan vaalikauden alkupuolella. Ilmastosuunnitelmassa on lain mukaan esitettävä muun muassa päästöjen ja poistumien kehitystä koskevat skenaariot, jotka kattavat vähintään seuraavat 30 vuotta ja joissa otetaan huomioon kasvihuonekaasujen päästöjen vähentäminen, nielujen vahvistaminen ja ilmastomuutokseen sopeutuminen.

Kansallinen energia- ja ilmastostrategia vuoteen 2030

Strategialla linjataan toimia, joilla Suomi saavuttaa EU:n asettamat tavoitteet vuoteen 2030 mennessä ja edetään kohti kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä 80–95 prosentilla vuoteen 2050 mennessä. Tavoitteena on lisätä uusiutuvan energian käytön osuus 50 %:iin loppukulutuksesta 2020-luvun aikana. Pitkän aikavälin tavoitteina ovat energiajärjestelmän muuntaminen hiilineutraaliksi ja vahvasti uusiutuviin energialähteisiin perustuvaksi.

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. Hiilineutraali Suomi 2035 on ollut selkeä lähtökohta valtioneuvoston puitteissa, työ- ja elinkeinoministeriön johdolla, laaditulle ilmasto- ja energiastrategialle. Strategia on valmisteltu koordinoidusti 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, energiamarkkinat, 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.

Kansallinen ilmastomuutoksen sopeutumissuunnitelma 2030

Kansallinen sopeutumissuunnitelma on osa Suomen ilmastolain mukaista ilmastopolitiikan suunnittelujärjestelmää. Lisäksi EU:n ilmastolaki (2021/1119) edellyttää jäsenvaltioilta toteuttamaan kattavan kansallisen sopeutumissuunnitelman. Suunnitelmassa esitetään keskeiset tavoitteet, joilla yhteiskunta pyrkii varautumaan ja sopeutumaan muuttuviin ilmaston vaikutuksiin.

Suunnitelma perustuu riski- ja haavoittuvuustarkasteluun. Sopeutumistarpeita tarkastellaan sekä hallinnonaloittain että niiden rajat ylittävästi sekä alueellisesta näkökulmasta.

Kohti Hiilineutraaleja kuntia ja maakuntia – CANEMURE

Kohti hiilineutraaleja kuntia ja maakuntia (CANEMURE) on kuusivuotinen EU:n Life-hanke, joka toteuttaa kansallista ilmastopolitiikkaa. Hankkeessa viedään käytäntöön erityisesti energia- ja ilmastostrategian (EIS) sekä keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelman linjauksia. Hanke toteutetaan vuosina 2018–2024.

Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma (MISU)

Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma (MISU) on ensimmäinen koko maankäyttösektorin eli maatalousmaan, metsätalouden ja muun maankäytön kattava ilmastosuunnitelma. Päämääränä on kestävä kehityksen tavoitteiden mukaisesti edistää maankäytön, metsätalouden ja maatalouden siirtymistä kohti ilmastokestävyyttä eli päästöjen vähentämistä, nieluja aikaansaamien poistumien vahvistamista sekä sopeutumista ilmastomuutokseen. Suunnitelmassa määritetään ne ilmastopoliittiset toimenpiteet, joilla maankäyttösektorille (LULUCF-sektori) asetetut ilmastotavoitteet voidaan saavuttaa. Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma edistää osaltaan Suomen tavoitetta saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2035 mennessä.

Luonnon virkistyskäytön strategia

Kansallinen luonnon virkistyskäytön strategia laaditaan ensimmäistä kertaa Suomessa ja se ulottuu vuoteen 2030 saakka. Strategian tavoitteena on saattaa luonnon virkistyskäytön hyödyt laajasti suomalaisten tietoon ja käyttöön, kansanterveys ja kansantalous huomioiden. Strategisten tavoitteiden pohjalta valmistellaan toimintalinjaukset, jotka kuvastavat tarvittavia lisätoimia, jotta vision tavoitetilä voidaan saavuttaa.

Satakunnan ilmasto- ja energiastrategia 2030

Osana CANEMURE-hanketta on tuotettu Satakunnan ilmasto- ja energiastrategia, joka valmistui keväällä 2021. Satakunnan ilmasto- ja energiavision keskeinen päämäärä on ilmastomuutoksen hillintä ja ilmastomuutokseen sopeutuminen ja varautuminen. Visiota tavoitellaan kolmen eri strategisen teeman kautta. Näitä ovat kestävien energiaratkaisujen Satakunta, Hiilineutraali Satakunta sekä Ilmastoviisas Satakunta.

Eurooppalainen maisemayleissopimus

Eurooppalainen maisemayleissopimus eli maisemasopimus on Euroopan neuvoston sopimus, jonka tavoitteena on maisemien suojelun, hoidon ja suunnittelun edistäminen sekä eurooppalainen yhteistyö maisema-asioissa. Se pyrkii lisäämään tietoisuutta maisemien arvosta, merkityksestä ja muuttumisesta.

2.9.2 Luonnonsuojelu

Natura 2000 -verkosto

Natura 2000 on Euroopan unionin hanke, jonka tavoitteena on turvata luontodirektiivissä määritettyjen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjä. Natura 2000 -verkoston avulla pyritään vaalimaan luonnon monimuotoisuutta Euroopan unionin alueella ja toteuttamaan suojelutavoitteet luontodirektiivin (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 kestävä 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 kestävä 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.

Kansallinen luonnon monimuotoisuusstrategiaa ja toimintaohjelma vuoteen 2035

Parhaillaan valmistellaan uutta kansallista luonnon monimuotoisuusstrategiaa sekä siihen liittyvää toimintaohjelmaa vuoteen 2035. Valmistelu alkoi vuonna 2021 alatyöryhmissä ja vuonna 2022 keskeisissä sidosryhmissä. Strategia ja siihen liittyvä toimintaohjelma valmistuvat YK:n biodiversiteettisopimuksen osapuolikokouksen jälkeen alkuvuodesta 2023. Strategian tavoitteena on pysäyttää monimuotoisuuden väheneminen ja kääntää kehitys elpymisuralle vuoteen 2030 mennessä.

METSO-ohjelma

Metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma vuosille 2014–2025 liittyy toisiinsa metsien suojelun ja niiden talouskäytön. Ohjelman toteutuskeinona ovat vapaaehtoiset ja ekologisesti tehokkaat keinot.

Helmi-elinympäristöohjelma 2021

Ohjelman tavoitteena on vahvistaa Suomen luonnon monimuotoisuutta ja parantaa elinympäristöjen tilaa sekä edistää ekosysteemipalveluja, hiilensidontaa, vesiensuojelua ja muuta ilmastonmuutokseen liittyvää hillintää sekä sopeutumista. Ohjelma jatkuu vuoteen 2030.

2.9.3 Alueidenkäyttö

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Valtioneuvosto päätti voimassa olevista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteissa 14.12.2017 ja 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.

Voimassa olevat 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 tuulivoimapotentiaalin laajamittaiseen hyödyntämiseen. Tavoitteiden mukaan tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin ja voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

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. Viranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen tai tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen arvioinnin päättymistä.

3.2 Arvioinnin tarpeellisuus

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

Myrsky Energia Oy on suunnitellut alueelle enimmillään 12 tuulivoimalaa sisältävän hankkeen ja hankkeen kokonaiskapasiteetti on enintään 110 MW, joten hankkeen voimalamäärä ja kokonaisteho ylittävät ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaisen rajan ja ympäristövaikutusten arviointi tulee toteuttaa.

3.3 Arviointimenettelyn vaiheet

Ympäristövaikutusten arviointimenettely on kaksivaiheinen prosessi, joka muodostuu arviointiohjelma- ja arviointiselostusvaiheesta. Arviointiohjelman ja -selostuksen sisältövaatimukset on lueteltu yksityiskohtaisesti 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 mm.

- 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 ympäristövaikutuksista koskevista laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä arvioinnissa käytettävistä menetelmistä
- Tiedot arviointiohjelman laatijoiden pätevyydestä
- 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 mm.

- 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, sekä vaihtoehtojen vertailu.
- Haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämiskeinot.
- Ehdotus ympäristövaikutusten seurantarjestelyistä.
- Ohjeistus tiedottamisen ja osallistumisen on järjestämisestä YVA-menettelyn aikana.
- Selostus siitä, miten yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antama lausunto on otettu huomioon arvioinnissa.

Yhteysviranomainen (ELY-keskus) asettaa sekä arviointiohjelman (YVA-ohjelma) että arviointiselostuksen (YVA-selostus) 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 vastaavan lisäksi tiedoksi hanketta käsitteleville viranomaisille, hankkeen vaikutusalueen kunnille sekä tarvittaessa maakuntien liitoille ja muille asianomaisille viranomaisille sekä julkaistaan ympäristöhallinnon internetsivuilla www.ymparisto.fi/Ruotanansuon-tuulivoimahanke-YVA.

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. Säkylän ja Kokemäen Ruotanansuon tuulivoimahankkeessa hankkeesta vastaavana toimii Myrsky Energia Oy ja 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 Varsinais-Suomen 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:

- 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 Varsinais-Suomen ELY-keskukselle kirjallisesti tai sähköpostilla ELY-keskuksen kirjaamoon kirjaamo.varsinais-suomi@ely-keskus.fi tai Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, PL 236, 20101 Turku

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 nähtävilläolon aikana. Yhteysviranomaisen koolle kutsu-massa tilaisuudessa esitellään hanketta ja arviointiohjelmaa. Yleisöllä on mahdollisuus esittää tilaisuudessa näkemyksiään ja kysymyksiä. Yleisötilaisuuden tavoitteena on jakaa tietoa hankkeesta ja ympäristövaikutusten arvioinnista sekä saada kartoitettua konkreettisia vaikutuksia, joita paikalliset asukkaat ja alueen käyttäjät haluavat arvioinnissa otettavaksi huomioon. Tässä hankkeessa YVA-menettelyn yleisötilaisuudet järjestetään mahdollisuuksien mukaan yhteisinä hankkeen kaavoituksen yleisötilaisuuksien kanssa.

Arviointiohjelma ja -selostus, kuulutukset sekä yhteysviranomaisen lausunto ja perusteltu päätelmä tulevat nähtäville ympäristöhallinnon internetsivuille www.ymparisto.fi/Ruotanansuon-tuulivoimahanke-YVA.

3.5.2 Seurantaryhmä

Hankkeelle perustetaan YVA-menettelyn seurantaryhmä, johon kutsutaan osallisia esimerkiksi paikallisista kyläyhdistyksistä, metsästyseuroista, luontojärjestöistä jne. Seurantaryhmä koostuu YVA-ohjelman valmisteluvaiheessa ja kokoontuu toisen kerran YVA-selostuksen valmisteluvaiheissa. Seurantaryhmätyöskentelyn tarkoituksena on muun muassa lisätä informaatiota hankkeesta paikallisille tahoille, saada tietoa ja näkemyksiä eri osapuolilta sekä osaltaan varmistaa arvioinnin asianmukaisuus ja laadukkuus. Alla olevassa taulukossa on esitetty seurantaryhmään kutsutut tahot (Taulukko 1):

Taulukko 1. Seurantaryhmään kutsutut tahot.

Asema	Taho
Kaavoituksesta vastaava	Säkylän kunta
	Kokemäen kaupunki
YVA-yhteysviranomainen	Varsinais-Suomen ELY-keskus
Hankkeesta vastaava	Myrsky Energia Oy
Kaavoitus- ja YVA-konsultti	Ramboll Finland Oy
Muut seurantaryhmään kutsutut tahot	Taho
Naapurikunnat:	Huittinen
	Eura
Viranomaistahot:	Varsinais-Suomen ELY-keskus
	Satakuntaliitto
	Etelä-Suomen aluehallintovirasto (ESAVI)
	Satakunnan museo
	Puolustusvoimien 2. logistiikkarykmentti

Metsänhoitoyhdistykset:	MTK Satakunta ry
	MTK Säskylä
	MTK Kokemäki
	MTK Köyliö ry
Ympäristö- ja luonnonsuojeluyhdistykset	Suomen luonnonsuojeluliiton Satakunnan piiri ry
	Jokilaakson ympäristöyhdistys ry
	Porin Lintutieteellinen Yhdistys PLY ry
	Luonnonvarakeskus (LUKE)
Riistanhoito ja metsästys:	Säskylän-Köyliön riistanhoitoyhdistys
	Kokemäen-Kauvatsan riistanhoitoyhdistys
	Suomen Riistakeskus Satakunta
	Säskylän Erämiehet ry
	Turun ja Säskylän Varuskuntien Eräseura ry
	Köyliön Metsästysseura
	Köyliön Vanhakartanon Eräseurue
	Metsästysseura Teijo ry
	Saukon Riistamiehet ry
	Tuomaalan Eräveikot ry
Kyläyhdistykset ja kylätoimikunnat ym. (Säskylä):	Ristolán alueen kyläyhdistys ry
	Kankaanpään kyläyhdistys ry
	Kepolan kyläyhdistys ry
	SataKylät ry
	Tuiskulan kyläyhdistys ry
	Vuorenmaan Kyläyhdistys ry
	Voittoisten kyläyhdistys
	Yttilän kyläyhdistys
Kyläyhdistykset ja kylätoimikunnat ym. (Kokemäki):	Tuomaalan kyläyhdistys (Kokemäki)
Retkeily/Virkistys:	Huovinretki ry (Suomen ladun jäsenjärjestö)
	Pihlavan leiri- ja toimintakeskus (Säskylä-Köyliön seurakunta)
	Kokemäen jäähalli
	Pitkäljärven vapaa-aikakeskus
	SF-Caravan Kokemäen Seutu ry
	Pitkäljärven frisbeegolfrata (Fribatikat)
	Pitkäljärvi Golf
Museot:	Köyliön Museoyhdistys ry
Pelastuslaitokset:	Pelastuslaitos, Satakunnan pelastuslaitos
Sähköverkko:	Fingrid Oyj

	Paneliakosken voima Oy
	Köyliön-Säkylän Sähkö Oy
	Kokemäen Sähkö
Tiekunnat:	Jokelantien tiekunta
	Pilkistön metsätie
	Tuomaalan metsätie
	Tuomaala III-IV metsätie
Muut:	Biolan Oy
	Leader Satasilta
	Säkylän Yrittäjät ry
	Köyliön Yrittäjät ry
	Itä-Köyliön maa- ja kotitalousnaiset
	Maataloustuottajain Säkylän yhdistys ry
	Köyliö-Seura
	Säkylän Maamiesseura
	Säkylän Maatalousnaiset Ry
	Säkylän VPK
	Köyliön Museoyhdistys ry
	Pitkäjärven ravirata (Sataravi)
	Kuninkaanmännyn Vesi Oy
	Kokemäen Ilmailukerho ry
	Piikajärven Ilmailuyhdistys ry
	Kokemäen Vesihuolto Oy
	Kulttuuriyhdistys Kaiku ry
	Jyty Kokemäki ry
	Järilän nurorisoseura
	Kokemäen 4H-yhdistys
	KK-V Suunnistus ry

3.6 YVA-menettelyn aikataulu

Säkylän Ruotanansuon tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointimenettely käynnistyy, kun tämä arviointiohjelma jätetään yhteysviranomaiselle.

Alustava arvio YVA-menettelyn aikataulusta on esitetty ohessa:

- YVA-ohjelma nähtäville joului-tammikuussa 2024
- Yleisötilaisuus YVA-ohjelmavaiheen nähtävillä olon aikana
- Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta alkuvuodesta 2025
- YVA-selostus nähtäville touko-elokuussa 2025
- Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä YVA-selostuksesta syyskuussa 2025

Yhteysviranomaisen kuuluttaa arviointiohjelmasta (YVA-ohjelma) ja asettaa sen nähtäville sekä pyytää tarvittavat lausunnot ja varaa mahdollisuuden mielipiteiden esittämiselle. Lausuntojen ja mielipiteiden jättämisen määräaika ilmoitetaan kuulutuksessa. Ruotanansuon YVA-ohjelma on nähtävillä 12.12.2024 – 24.1.2025 välisen ajan, jonka aikana hankkeesta on mahdollista antaa

palautetta ELY-keskukselle. Yhteysviranomainen antaa oman lausuntonsa arviointiohjelmasta kuukauden kuluessa lausuntojen antamiseen ja mielipiteiden esittämiseen varatun määräajan päättymisestä.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn seuraava vaihe on laatia Ympäristövaikutusten arviointiselostus (YVA-selostus). Ympäristövaikutusten arviointiselostus on tavoitteena jättää yhteysviranomaiselle keväällä 2025, jonka jälkeen selostus asetetaan nähtäville 30–60 päiväksi. Nähtävilläolon jälkeen yhteysviranomainen kokoaa mielipiteet ja lausunnot, tarkistaa ympäristövaikutusten arviointiselostuksen riittävyyden ja laadun sekä laatii tämän jälkeen perustellun päätelmänsä hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista. Perusteltu päätelmä annetaan hankevastaavalle kahden kuukauden kuluessa lausuntojen antamiseen ja mielipiteiden esittämiseen varatun määräajan päättymisestä, arviolta syksyllä 2025. Perusteltu päätelmä toimitetaan samalla tiedoksi hanketta käsitteleville viranomaisille, hankkeen vaikutusalueen kunnille sekä tarvittaessa asianomaisille maakuntien liitolle ja muille asianomaisille viranomaisille. Sekä YVA-ohjelmasta että YVA-selostuksesta on mahdollista jättää mielipiteitä yhteysviranomaisena toimivalle ELY-keskukselle.

3.7 YVA:n huomioon ottaminen lupamenettelyssä ja luvassa

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitettyt asiat antavat tietoa hankkeen yksityiskohtaisempaan suunnitteluun sekä hanketta koskevaan päätöksentekoon. Hanketta koskeviin 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 sijoittuu Säkylän kunnan pohjoispuolelle, Säkylän ja Kokemäen kuntarajalle, ja hankealueen laajuus on noin 1007 hehtaaria, josta 804 hehtaaria sijoittuu Säkylän kunnan puolella ja 203 hehtaaria Kokemäen kaupungin puolelle. Laajimmassa hankevaihtoehdossa Säkylän puolelle on suunniteltu sijoitettavaksi 10 tuulivoimalaa ja Kokemäen puolelle 2 tuulivoimalaa. Hankealueen lounaispuolella (Olkiluoto-Huittinen 400 kV) ja koillispuolella (Ulvila-Huittinen 400 kV ja Kolsi-Forssa 110 kV) kulkee käytössä olevia voimajohtolinjoja. Hankkeen alustavaa sähkönsiirtoa suunnitellaan neljään vaihtoehtoiseen suuntaan. Tarkasteltavina vaihtoehtoina ovat:

SVE1: Liittyminen Euraniityn sähköasemaan (Köyliön-Säkylän Sähkö Oy) hankealueen länsipuolella.

SVE2: Liittyminen Huittisen sähköasemaan (Fingrid Oyj) hankealueen kaakkoispuolella.

SVE3: Liittyminen Fingridin Kolsi-Forssa 110 kV:n johtoon uudella sähköasemalla hankealueen koillispuolella.

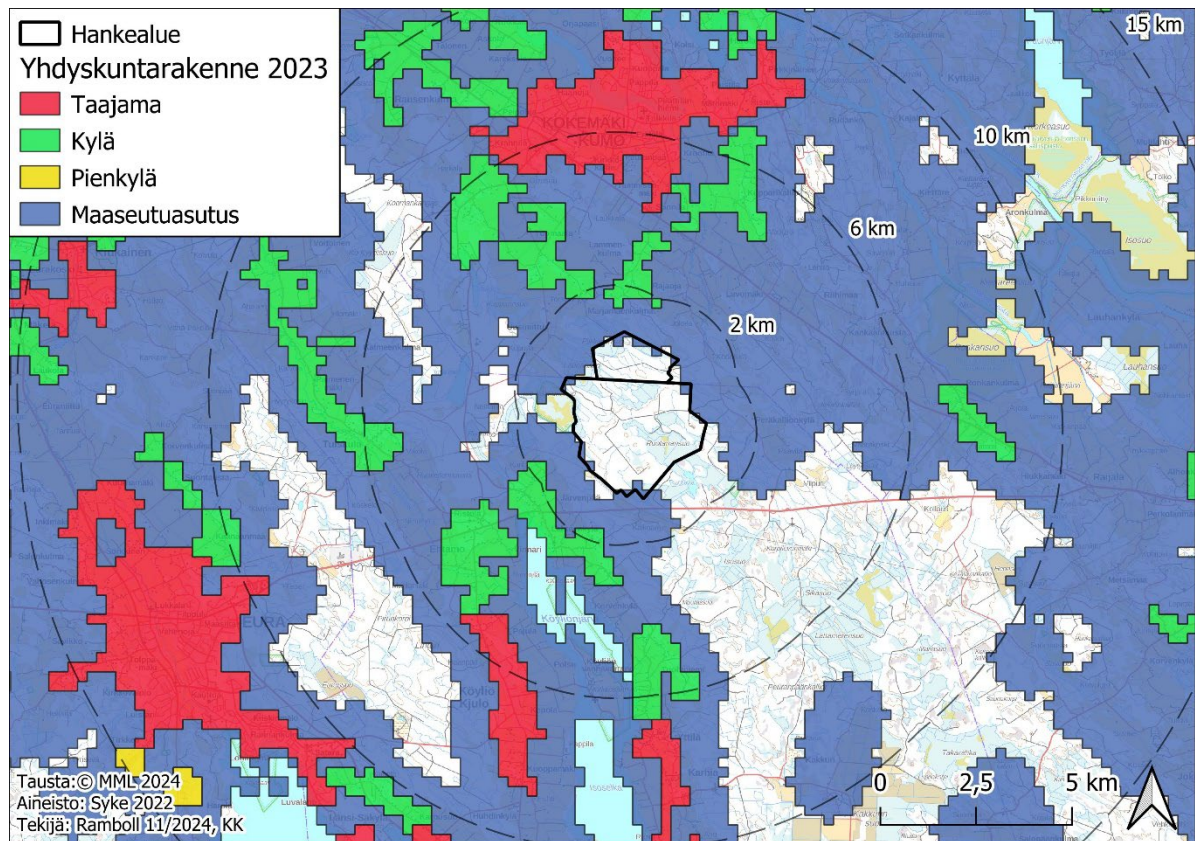
SVE4: Liittyminen Köyliön-Säkylän Sähkö Oy:n suunniteltuun sähköasemaan Ristolassa, hankealueen lounaispuolella.

Hankealue sekä sen lähiympäristö ovat pääasiallisesti metsätalouskäytössä ja hankealue on suurelta osin kasvatusmetsää. Alueen ulkopuolella pohjoisessa ja lännessä on laajempia peltoalueita. Hankealueen länsireunaan rajautuu Iso Kakkurinsuo, joka on suojeltu yksityismaiden luonnon-suojelualueena (Tuomaalan yhteismetsä). Hankealueelle ei ennakkotietojen mukaan sijoitu eläintiloja.

4.1.2 Asutus, loma-asutus ja virkistyskäyttö

Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän 2023 mukaan hankealuetta ympäröi maaseutuasutus. Lähimmät kylät ovat lounaassa Järvenpää, Lähteenkylä, Ehtamo ja Ristola, idässä Tuiskula, pohjoisessa Tuomaala ja Marjamäenkulma ja etelässä Tuohiniemi. Lähimmät taajamat ovat Köyliö ja Yttilä hankealueen eteläpuolella.

Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän YKR 2023 mukainen yhdyskuntarakenne hankealueen läheisyydessä on esitetty kuvassa alla (Kuva 9).



Kuva 9. Lähialueen YKR:n mukainen yhdyskuntarakenne vuonna 2023. Yksittäinen asuinrakennus aiheuttaa 2250 m halkaisijaltaan olevan maaseutualueen ympyrän. Maaseutualue on osoitettu sinisellä, kylät (yli 39 asukasta) vihreällä ja pienkylät (20–39 asukasta) oranssilla (Ympäristöhallinto 2023).

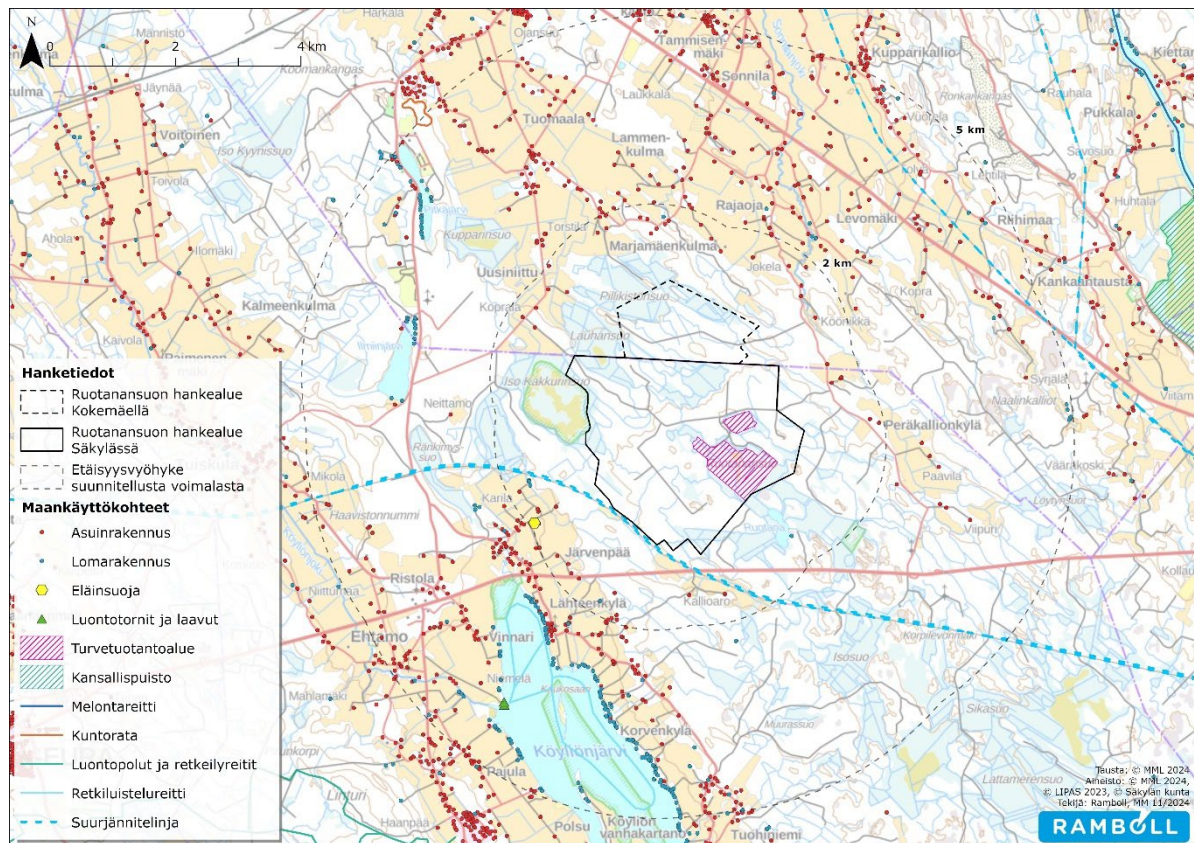
Hankealueella ei ennakkotietojen mukaan ole asutusta eikä loma-asutusta. Hankealueelle sijoittuu yhteensä kolme rakennusta (metsästysmaja piharakennuksineen). Hankealueen lähiympäristössä on hajanaista maaseutualueen asutusta ja loma-asutusta. Etäisyyttä lähimpiin asuin- ja lomarakennuksiin on noin 1,5 km.

Hankealueella ei ole virallisia ulkoilu- tai latureittejä. Lähin merkitty laavu, Pispän laavu, sijaitsee Kyyliönjärven länsirannalla, noin 3,4 kilometriä hankealueesta ja laavun vieressä on myös lintutorni. Hankealueella ei ole myöskään merkittyjä retkeilykohteita, kelkkareittejä tai hiihtolatuja. Noin 5,9 kilometriä koilliseen hankealueesta sijaitsee Puurijärven ja Isosuon kansallispuisto. Hankealueen ja sen lähiympäristön virkistyskäyttö on jokaisenoikeuksien nojalla tapahtuvaan luonnossa liikkumista, sienestystä ja marjastusta, minkä lisäksi hankealueella toimii useita metsätysseuroja ja alueen keskiosaan sijoittuu metsästysmaja. Hankealueen itäosissa on Biolan Oy:n Ruotanansuon turvetuotantoalue.

Säkylän alueella hankealuetta lähin virallinen ulkoilureitti on Kepolan valaistu kuntorata Kyyliönjärven länsipuolella, noin 5,5 kilometriä lounaaseen hankealueesta. Kyyliönjärvelle on merkitty myös retkiluistureitti noin 2,1 kilometrin etäisyydelle hankealueesta. Muita lähialueilla sijaitsevia ulkoilureittejä ovat Säkylän maisemareitti 9,9 kilometriä lounaaseen hankealueesta ja 9,7 kilometriä etelään sijaitsevat Kertun metsäpolku ja Kaarnikan polku, sekä Kyyliön varavankilan kuntorata noin 8,9 kilometriä kaakkoon hankealueesta.

Kokemäen puolella hankealuetta lähin virallinen ulkoilureitti, Pitkälän kuntorata/latu, sijaitsee noin 4,3 kilometriä luoteeseen hankealueesta. Noin samalla etäisyydellä sijaitsee myös Hiipireitti: retkeilyreitti, joka kulkee Kokemäeltä Harjavaltaan. Noin 7 kilometriä koilliseen sijoittuu Kokemäenjoen melontareitti, joka kulkee Puurijärven ja Isosuon kansallispuiston alueella.

Ruotanansuon hankealueen ja sen lähialueen nykyistä asutusta on kuvattu alla (Kuva 10).



Kuva 10. Tuulivoima-alueen ja sen lähiympäristön nykyinen maankäyttö.

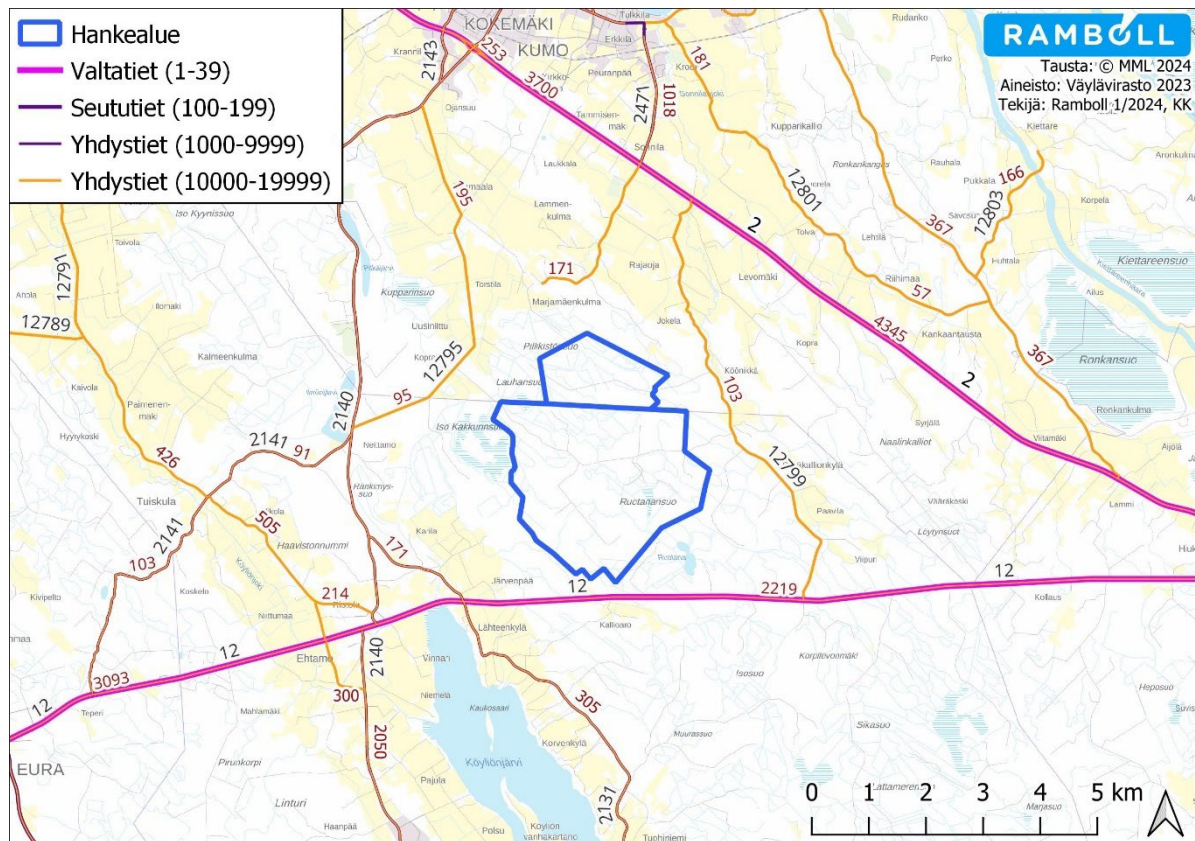
4.1.3 Liikenne

Hankealueen läheisyydessä olevat valtatiet ovat eteläinen Kantatie (12) sekä itäinen Pääväylä (2). Lisäksi aluetta kiertäviin yhdysteihin lukeutuvat idässä Peräkalliontie (12799) ja lännessä Kokemäentie, Köyliöntie (2140), Pyhän-Henrikintie (2142) sekä Ilmijärventie (12795) (Kuva 11).

Hankealueen läheisyyteen sijoittuvien yleisten teiden liikennemäärät ovat:

• Valtatie 2 (Pääväylä)	4345 ajon/vrk
josta raskaan liikenteen osuus	621 ajon/vrk
• Valtatie 12 (Kantatie)	2219 ajon/vrk
josta raskaan liikenteen osuus	448 ajon/vrk
• Yhdystie 12799 (Peräkalliontie)	103 ajon/vrk
josta raskaan liikenteen osuus	9 ajon/vrk
• Yhdystie 2140 (Kokemäentie, Köyliöntie)	1464 ajon/vrk
josta raskaan liikenteen osuus	134 ajon/vrk
• Yhdystie 2142 (Pyhän-Henrikintie)	171 ajon/vrk
josta raskaan liikenteen osuus	12 ajon/vrk
• Yhdystie 12795 (Ilmijärventie)	95 ajon/vrk
josta raskaan liikenteen osuus	11 ajon/vrk

Valtatiet 2 ja 12 kuuluvat suurten erikoiskuljetusten tavoiteverkkoon (SEKV). Mäntyluodon satama Porissa on Suomen tärkeimpiä kohteita erikoiskuljetusten kannalta (Laitinen & Heikkilä 2015) ja mahdollinen erikoiskuljetusten tulosuunta. Vuorsola Oy:n alustavan erikoiskuljetus reitit suunnitelman mukaan maantieteellisesti paras vaihtoehto on tuoda raskaat kuljetukset Porin satamasta. Selvityksen mukaan muuntajan osat saataisiin kuljetettua hankealueelle reittiä Porin satamasta, valtateiden 2 ja 12 kautta yhdystielle 1108, ilman suuria muutoksia. Voimalan siipien kuljetukset vaativat kuitenkin merkittävämpiä muutoksia valtateiden 2 ja 12 risteyskohdassa (Vuorsola Oy 2023). Erikoiskuljetusreitti alueelle täsmenyy hankkeen suunnittelun edetessä.



Kuva 11. Hankealueen lähistölle sijoittuvien teiden tieluokat. Tienumerot on merkitty kuvaan mustalla ja teiden liikennemäärät 2022 (ajoneuvoa/vuorokausi) punaisella.

4.1.4 Maa-alueiden omistus

Hankealueen suurin maanomistaja on Tuomaalan yhteismetsä ja muuten alue on yksityisten maanomistajien omistuksessa. Hankevastaava on tehnyt hankealueen maanomistajien kanssa maanvuokrasopimuksia vuodesta 2022 alkaen. Säskylän puoli hankealueesta on vuokrattu kokonaan ja Kokemäen puolella hankealuetta valtaosa alueesta on vuokrattu ja muutaman pienemmän kiinteistön kanssa neuvottelut ovat käynnissä.

4.2 Kaavoitustilanne

4.2.1 Satakunnan maakuntakaava

Ruotanansuon tuulivoima-alue sijoittuu Satakuntaliiton alueella sijaitsevien Säskylän kunnan ja Kokemäen kaupungin rajalle. Satakuntaliiton alueella on voimassa kolme maakuntakaavaa:

- **Satakunnan maakuntakaava** on laadittu koko maakuntaa koskevana kokonaismaakuntakaavana ja se on vahvistettu Ympäristöministeriössä 30.11.2011 ja se on saanut lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 13.3.2013.
- Tuulivoimaa ja niihin liittyvää energiahuoltoa käsittelevä **Satakunnan vaihemaakuntakaava 1** on vahvistettu Ympäristöministeriössä 13.12.2014 ja se on saanut lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 6.5.2016.
- Aurinkoenergian tuotantoa, terminaali-alueita, turvetuotanto-alueita, kulttuuriympäristöjä, maisema-alueita sekä kaupan teemaa käsittelevä **Satakunnan vaihemaakuntakaava 2** on vahvistettu Satakunnan maakuntavaltuustossa 17.5.2019.

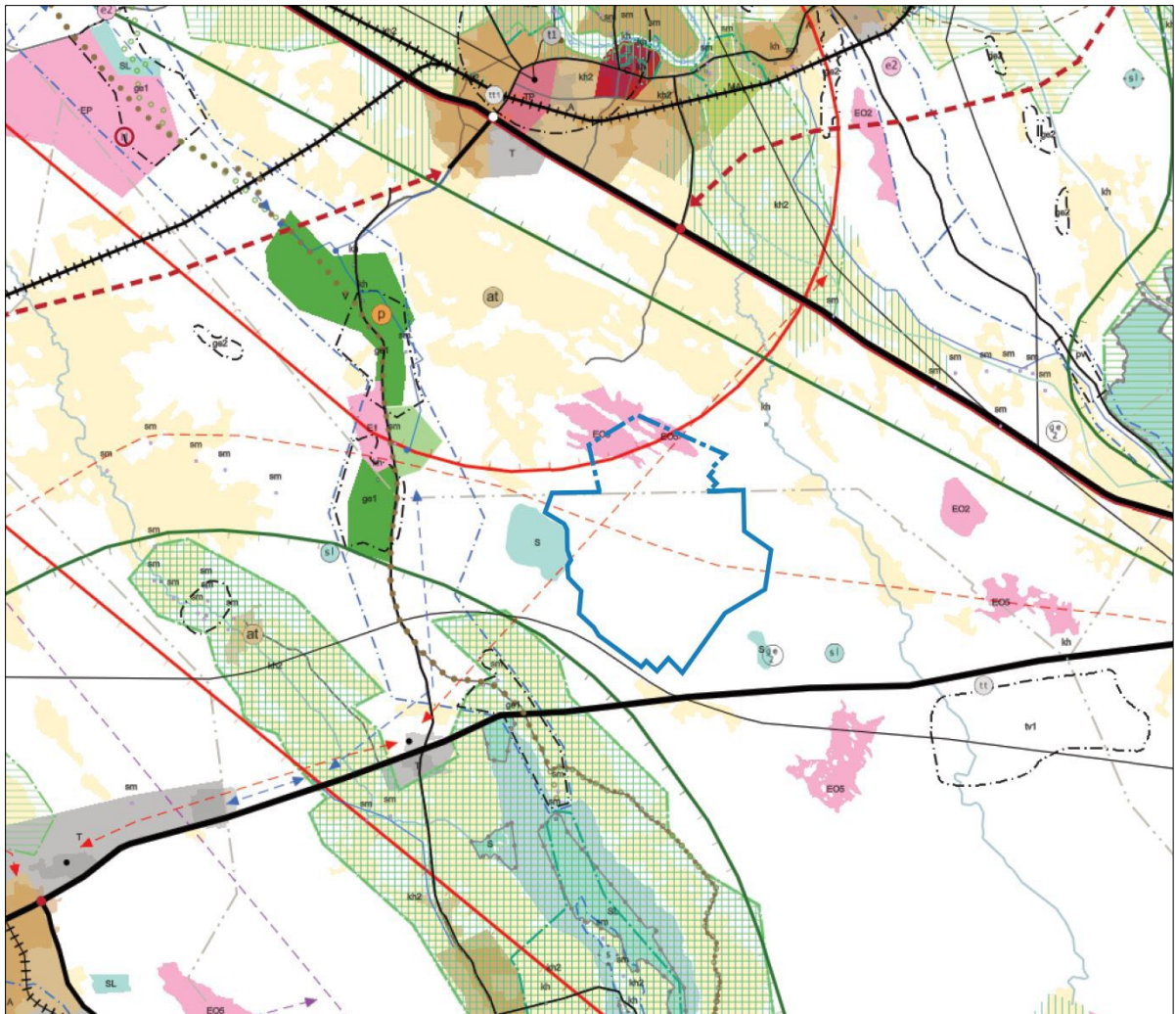
Satakunnan lainvoimaisissa maakuntakaavoissa Ruotanansuon tuulivoima-alueen läpi kulkevat lännestä itään ohjeellinen voimalinja (zo-204) sekä koillisesta lounaaseen voimalinjan yhteystarve (zy-229). Alueen maankäytön suunnittelulla on turvattava voimalinjan sekä yhteystarpeen toteuttamismahdollisuus. Lisäksi hankealueen luoteiskulmaan rajautuu Iso Kakkurinsuon

suojelualue (S). Alueen kaakkoispuolella on Ruotananjärven suojelualue (S), Ruotananjärven arvokas kallioalue (ge2) sekä Ruotanan suon aarnimetsän muodostama luonnonsuojelualue (sl). Hankealueen pohjoisosassa (Kokemäen kaupungin puolella) sijaitsevat kaupunkikehittämisen kohdevyöhykkeeksi (kk1) merkitty Jokilaakso sekä Pillikistönsuon turpeenottoalueet (EO5, EO6).

Hankealueen eteläpuolella sijaitsee kantatie (vt-7), minkä lisäksi alueen lounais- sekä eteläpuolella kulkee Olkiluoto–Kangasala (z-91) voimajohto. Lounais- ja Itäsuunnan lähiympäristössä ovat Koomankangas-Ilmiinjärven vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue (pv) sekä Köyliönjärven arvokkaat kulttuurimaisema-alueet (vma). Lisäksi lounaassa sijaitsee matkailun kehittämisvyöhyke (mv2) Pyhäjärvi–Köyliönjärvi.

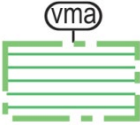
Hankealueella ja sen läheisyydessä sijaitsevat Satakunnan maakuntakaavojen kaavamerkinnät löytyvät jäljempänä esitetystä taulukosta (Taulukko 2). Satakuntaliiton maakuntakaavojen yhdistelmä sekä hankealue on kuvattu myöhemmässä maakuntakaavaotteesta (Kuva 12).

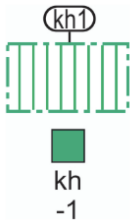
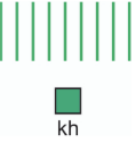
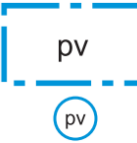
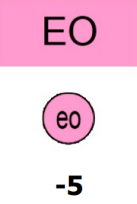
Satakunnan voimassa olevan vaihemaakuntakaavan 1 valmistelussa Kokemäen ja Säkylän rajalle oli osoitettu tv-alue (Maalevonkangas), joka vaihemaakuntakaavan 1 valmistelussa poistettiin maakuntakaavasta luonto- ja maisemavaikutusten vuoksi. Alueen poiston perusteena oli Satakunnan museon, Museoviraston ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausunnot, joissa nousi esille Köyliönjärven merkitys kulttuurimaisema-alueena. Lisäksi Varsinais-Suomen ELY-keskuksen mukaan ilman tarkempia selvityksiä ei voida perusteellisesti sanoa, että alueen yli muuttavalle linustolle ei kohdistu haittavaikutuksia.

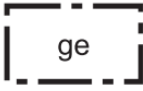
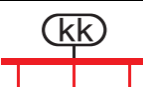
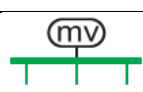


Kuva 12. Ote Satakunnan maakuntakaavayhdistelmästä (tilanne 08/2023). Kuvaan on lisätty Ruotanan suon hankealue sinisellä aluerajauksella. (© Pohjois-Savon liitto)

Taulukko 2. Hankkeessa huomioitavat maakuntakaavojen merkinnät ja määräykset.

Merkintä	Merkinnän kuvaus ja määräykset
	Ohjeellinen voimalinja, Satakunnan maakuntakaava <u>Merkinnän kuvaus:</u> Merkinnällä osoitetaan ohjeelliset, vähintään 110 kV:n voimalinjat. <u>Suunnittelumääräys:</u> Maankäytön suunnittelulla on turvattava voimalinjan toteuttamismahdollisuus.
	Voimalinjan yhteystarve, Satakunnan maakuntakaava <u>Merkinnän kuvaus:</u> Merkinnällä osoitetaan sähkönsiirron kannalta tärkeät vähintään 110 kV:n voimalinjojen yhteystarpeet. <u>Suunnittelumääräys:</u> Maankäytön suunnittelulla on turvattava voimalinjan yhteystarpeen toteuttamismahdollisuus. Yhteystarpeen toteuttamiseksi on sähkönsiirtoverkon yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa selvitettävä alueidenkäytön kannalta tarkoituksenmukaisimmat ja ympäristön kannalta vähiten haitalliset vaihtoehdot.
	Voimalinja, Satakunnan maakuntakaava <u>Merkinnän kuvaus:</u> Merkinnällä osoitetaan vähintään 110 kV:n voimalinjat. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.
vt, kt 	Valtatie/kantatie, Satakunnan maakuntakaava <u>Merkinnän kuvaus:</u> Merkinnällä osoitetaan valta- ja kantatiet. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.
S 	Suojelualue, Satakunnan maakuntakaava <u>Merkinnän kuvaus:</u> Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain tai muun lainsäädännön nojalla suojellut tai suojeltavat suojelualueet. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen maankäyttöön mahdollisesti vaikuttavista merkittävistä suunnitelmista ja hankkeista tai ennen vallitsevia olosuhteita merkittävästi muuttaviin toimenpiteisiin ryhtymistä tulee luonnonsuojelusta vastaavalle alueelliselle ympäristöviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen. <u>Suojelumääräys:</u> Alueella ei saa toteuttaa sellaisia toimenpiteitä tai hankkeita, jotka voivat oleellisesti vaarantaa tai heikentää alueen suojeluarvoja.
SL 	Luonnonsuojelualue, Satakunnan Maakuntakaava <u>Merkinnän kuvaus:</u> Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojellut tai suojeltavat luonnonsuojelualueet. <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen maankäyttöön mahdollisesti vaikuttavista merkittävistä suunnitelmista ja hankkeista tai ennen vallitsevia olosuhteita merkittävästi muuttaviin toimenpiteisiin ryhtymistä tulee luonnonsuojelusta vastaavalle alueelliselle ympäristöviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen. <u>Suojelumääräys:</u> Alueella ei saa toteuttaa sellaisia toimenpiteitä tai hankkeita, jotka voivat oleellisesti vaarantaa tai heikentää alueen suojeluarvoja. Alueella voidaan kuitenkin valtion luonnonsuojeluviranomaisen niin salliessa toteuttaa alueen suojeluarvojen säilyttämiseksi ja palauttamiseksi tarkoitettuja toimenpiteitä. Suojelumääräys on voimassa, kunnes alue on muodostettu luonnonsuojelulain mukaiseksi luonnonsuojelualueeksi.
	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Satakunnan vaihemaakuntakaava 2 <u>Merkinnän kuvaus:</u> Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon alueen kokonaisuus, erityispiirteet ja ominaisluonne siten, että

	edistetään niihin liittyvien arvojen säilymistä ja kehittämistä mukaan lukien avoimet viljelyalueet. Kaikista aluetta tai kohdetta koskevista suunnitelmista ja hankkeista, jotka oleellisesti muuttavat vallitsevia olosuhteita, tulee museoviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen. Kohteen ja siihen olennaisesti kuuluvan lähiympäristön suunnittelussa on otettava huomioon kohteen kulttuuri-, maisema-, luonto- ja ympäristöarvot sekä huolehdittava, ettei toimenpiteillä ja hankkeilla vaaranneta tai heikennetä edellä mainittujen arvojen säilymistä.
	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, ehdotus, Satakunnan vaihe- maakuntakaava 2 <u>Merkinnän kuvaus:</u> Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysaineistossa ehdotetut alueet.
	Valtakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö, Satakunnan vaihe- maakuntakaava 2 <u>Merkinnän kuvaus:</u> Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt ja rakennusperintökohteet. <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon alueen kokonaisuus, erityispiirteet ja ominaisluonne siten, että edistetään niihin liittyvien arvojen säilymistä ja kehittämistä mukaan lukien avoimet viljelyalueet. Kaikista aluetta tai kohdetta koskevista suunnitelmista ja hankkeista, jotka oleellisesti muuttavat vallitsevia olosuhteita, tulee museoviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen. Kohteen ja siihen olennaisesti kuuluvan lähiympäristön suunnittelussa on otettava huomioon kohteen kulttuuri-, maisema-, luonto- ja ympäristöarvot sekä huolehdittava, ettei toimenpiteillä ja hankkeilla vaaranneta tai heikennetä edellä mainittujen arvojen säilymistä.
	Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö, Satakunnan vaihemaakuntakaava 2 <u>Merkinnän kuvaus:</u> Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti ja seudullisesti merkittävät kulttuuriympäristöt ja rakennusperintökohteet. <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon alueen kokonaisuus, erityispiirteet ja ominaisluonne siten, että edistetään niihin liittyvien arvojen säilymistä ja kehittämistä mukaan lukien avoimet viljelyalueet. Kaikista aluetta tai kohdetta koskevista suunnitelmista ja hankkeista, jotka oleellisesti muuttavat vallitsevia olosuhteita, tulee museoviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen. Kohteen ja siihen olennaisesti kuuluvan lähiympäristön suunnittelussa on otettava huomioon kohteen kulttuuri-, maisema-, luonto- ja ympäristöarvot sekä huolehdittava, ettei toimenpiteillä ja hankkeilla vaaranneta tai heikennetä edellä mainittujen arvojen säilymistä.
	Pohjavesialue, Satakunnan Maakuntakaava <u>Merkinnän kuvaus:</u> Merkinnällä osoitetaan yhdyskuntien vedenhankinnan kannalta tärkeät ja siihen soveltuvat pohjavesialueet. <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen suunnittelussa on otettava huomioon pohjaveden laadun ja muodostumisen turvaaminen.
	Maa-ainesten ottoalue (-5), Satakunnan vaihemaakuntakaava 2 <u>Merkinnän kuvaus:</u> Merkinnällä EO5 osoitetaan merkittäviä turvetuotannossa olevia tai turpeenottoon soveltuvia alueita, joilla ottamisen edellytykset soiden luonnonarvojen säilymisen ja muun käytön kannalta on selvitetty. Turpeenoton laajuus ja sijainti alueella määräytyy tuotantoaluekohtaisen suunnittelun perusteella. <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen käyttöä suunniteltaessa on huomioitava luonnon-suojelulain 65 ja 66 §:ien säädökset. Turvetuotantoalueiden käyttöönoton

	suunnittelussa, ajoittamisessa ja jälkikäytössä on otettava huomioon valuma-alueen turvetuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin ja valuma-alueiden kokonaiskuormitus ja arkeologisen kulttuuriperinnön selvitystarve. Tarpeen vaatiessa samanaikaisesti käytössä olevien alueiden määrää on rajoitettava niin, että vesien tilaa koskevat tavoitteet voidaan saavuttaa.
  -6	Maa-ainesten ottoalue (-6), Satakunnan vaihemaakuntakaava 2 <u>Merkinnän kuvaus:</u> Merkinnällä EO6 osoitetaan merkittäviä turpeenottoon soveltuvia alueita, joilla ottamisen edellytykset soiden luonnonarvojen säilymisen ja muun käytön kannalta on selvitetty. Turpeenoton laajuus ja sijainti alueella määräytyy tuotantoaluekohtaisen suunnittelun ja käyttöönoton ajoituksen perusteella. <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen käyttöä suunniteltaessa on huomioitava luonnon-suojelulain 65 ja 66 §:ien säädökset. Turvetuotantoalueiden käyttöönoton suunnittelussa, ajoittamisessa ja jälkikäytössä on otettava huomioon valuma-alueen turvetuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin ja valuma-alueiden kokonaiskuormitus ja arkeologisen kulttuuriperinnön selvitystarve. Tarpeen vaatiessa samanaikaisesti käytössä olevien alueiden määrää on rajoitettava niin, että vesien tilaa koskevat tavoitteet voidaan saavuttaa.
  -2	Arvokas geologinen muodostuma, satakunnan maakuntakaava <u>Merkinnän kuvaus:</u> Merkinnällä osoitetaan maiseman ja luonnonarvojen kannalta arvokkaat kallioalueet. <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen suunnittelussa on otettava huomioon alueella olevat maa-aineslain tarkoittamat maisema- ja luonnonarvot sekä mahdollisten maisemavaurioiden korjaustarve.
 -1	Kaupunkikehittämisen kohdevyöhyke, Satakunnan maakuntakaava <u>Merkinnän kuvaus:</u> Merkinnällä osoitetaan Kokemäenjokilaakson valtakunnallisesti merkittävä, monikeskuksinen aluerakenteen kehittämisvyöhyke, jolle kohdistuu työpaikka- ja teollisuustoimintojen, taajamatoimintojen, joukkoliikenteen ja palvelujen sekä virkistysverkoston pitkän aikavälin alueidenkäyttöllisiä ja toiminnallisia yhteensovittamis- ja kehittämistarpeita. <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen kilpailukyvyyn ja vetovoimaisuuden kasvua edistään korostamalla alueen keskuksien kehittämistä. Suunnittelulla tulee edistää alueen ominaispiirteitä ja liikenne-, energia- ja virkistysverkkojen toiminnallisuutta seudullisena kokonaisuutena.
 -2	Matkailun kehittämisvyöhyke (-2), Satakunnan maakuntakaava <u>Merkinnän kuvaus:</u> Merkinnällä osoitetaan merkittävät kulttuuriympäristö- ja maisemamatkailun kehittämisen kohdevyöhykkeet. <u>Suunnittelumääräys:</u> Vyöhykkeiden sisällä toteutettavassa alueidenkäytön suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota matkailuelinkeinojen ja virkistyspalveluiden kehittämiseen. Suunnittelussa on otettava huomioon toteutettavien toimenpiteiden yhteensovittaminen kulttuuri-, maisema- ja luontoarvoihin sekä olemassa oleviin elinkeinoin ja asutukseen. Matkailuun liittyviä toimintoja suunniteltaessa ja vyöhykkeen vetovoimaisuutta kehitettäessä tulee ottaa huomioon vyöhykkeen erityisominaisuudet ja niiden ominaispiirteiden säilyttäminen.

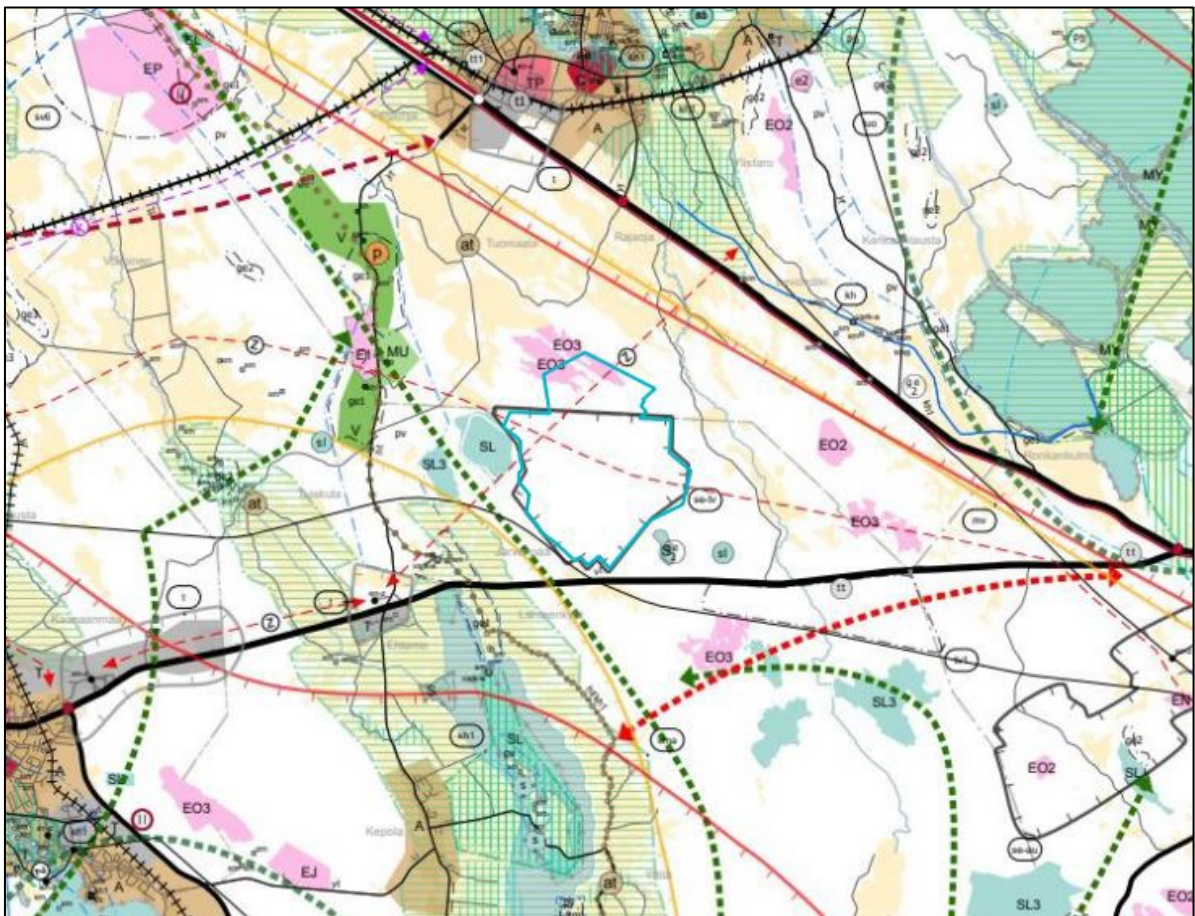
4.2.2 Satakunnan maakuntakaava 2050

Kokonaismaakuntakaavana laadittavan Satakunnan maakuntakaavan 2050 laatiminen on käynnistynyt vuoden 2021 lopussa. Satakunnan maakuntakaava 2050 laaditaan kaikki maankäyttömuodot kattavana kokonaismaakuntakaavana, jolloin käsitellään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet ja kehittämisen kannalta tarpeelliset alueet koko maakunnan alueella.

Satakunnan maakuntakaavan 2050 laadinnan keskeisenä lähtökohtana ovat voimassa olevat Satakunnan maakuntakaava, Satakunnan vaihemaakuntakaava 1 ja Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, joiden kaavamerkintöjä ja määräyksiä tarkastellaan uudistuneiden valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden, uusimpien selvitysten, suunnitelmien ja inventointitietojen nojalla. Tarkoituksena on, että voimaan tullessaan Satakunnan maakuntakaava 2050 kumoaa Satakunnan aiemmat kokonais- ja vaihemaakuntakaavat.

Maakuntakaavaa koskeva OAS ollut nähtävillä 1.4.-13.5.2022 ja valmisteluvaiheen aineisto on parhaillaan nähtävillä 4.11.-5.12.2024. Aineistossa Ruotanansuon Säkylän puoliselle alueelle sijoittuu tuulivoimatuotannon selvitysalue ja alueen poikki kulkee koillis-lounaissuunnassa ja kaakko-luoteissuunnassa sähkönsiirron vähintään 110 kV:n yhteystarvemerkinnyt (Kuva 13). Lisäksi hankealueen länsirajalle sijoittuva Iso Kakkurinsuon luonnonsuojelualue on merkitty maakuntakaavaan SL-alueena aiemman S-merkinnän sijaan.

Tarkistetun aikataulun mukaan valmisteluvaiheeseen keväällä 2023 edennyt suunnittelutyö etenee ehdotusvaiheeseen Loppuvuodesta 2025. Hyväksymisvaiheessa kaava olisi mahdollisesti vuosina 2026–2027. Kaavoituksen yhteydessä on laadittuihin selvityksiin lukeutuvat Satakunnan tuulivoimaselvitys 2022, Satakunnan aluerakenne – asuminen ja työssäkäynti -selvitys 2022, Satakunnan rakennetun kulttuuriympäristön päivitys- ja täydennysinventointi 2023, Vihreän siirtymän hankkeet Satakunnan maakuntakaavassa 2050-selvitys sekä Satakunnan viherrakenneselvitys 2021. Satakunnan maakuntakaavan 2050 hyväksyy maakunnan liiton ylin päättävä elin eli Satakuntaliiton maakuntavaltuusto. (Satakuntaliitto 2024)



Kuva 13. Ote Satakunnan maakuntakaavaluonnoksesta 2050. Karttaan on lisätty vaaleansinisellä rajauksella Ruotanansuon hankealue.

Satakunnan viherrakenneselvitys 2021

Viherrakenneselvityksessä (Satakuntaliitto ja Ahlman Group Oy, 2021) määriteltiin ekologiaan ominaispiirteisiin perustuen Satakunnan luonnon ydinalueiksi yhteensä 20 aluetta, jotka edustavat maakunnan arvokkaimpia luontokohteita hyvin monipuolisesti. Niiden välille hahmoteltiin

ekologisiin arvoihin perustuva viherkäytäväverkosto, joka yhdistää ekologisilla yhteyksillä ydinalueet toisiinsa. Satakunnassa luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeimmät metsäalueet keskittyvät erilaisille luonnonsuojelualueille.

Ruotanasuon hankealue sijoittuu Satakunnan viherrakenneselvityksessä viherkäytävän (ekologinen yhteys) O:n reunalle (Kuva 14). Ekologisten käytävien tarkoitus on yhdistää luonnon ydinalueet toisiinsa niin, että niiden välille jää mahdollisimman paljon arvokkaita luontokohteita. Ruotanasuon hankealuetta lähin ydinalue alue on Puurijärvi-Isosuon kansallispuisto (ydinalue 15). Viherkäytävä O kulkee Kokemäenjoelta kaakkoon Säskylän Iso Kakkurinsuolle ja edelleen Säskylänharjun ydinalueelle 16. Käytävä haarautuu kohti kaakkoa Köyliönjärven itäpuolella yhdistäen verkostoon muun muassa useita suoalueita Kakkuria ympäröivillä seuduilla. Käytävä toimii yli-
maakunnallisena yhteytenä Varsinais-Suomeen Säskylänharjun luona. Ydinalue numero 15 sijaitsee Satakunnan kaakkoislaidalla (kuva 39) ja muodostuu Puurijärvi-Isosuon kansallispuiston ja Natura-alueen ympärille. Kyseessä on eräs Satakunnan merkittävimmistä luontoalueista, sillä luontotyyppiarvojen lisäksi kyseessä on kansainvälisesti arvokas linnustoalue. Etäisyyttä Ruotanasuon hankealueen ja ydinalueen 15 väliin tulee noin 5,4 kilometriä ja hankealue sijoittuu lounas-kaakkosuuntaisen viherkäytävän O ja ydinalueen 15 väliselle talousmetsäalueelle.



Kuva 14. Ote Satakunnan viherrakenneselvityksestä 2021. Karttaan on lisätty mustalla rajauksella Ruotanasuon hankealue.

Satakunnan tuulivoimaselvitys 2022

Selvitys (Satakuntaliitto 2022) sisältää koosteen tuulivoimatuotannon lähtökohdista ja tavoitteista sekä tarkastelun Satakunnan maakuntakaavoissa osoitettujen tuulivoimaloiden alueiden toteutumisesta. Raportissa kuvataan Satakuntaliiton tekemä paikkatietoanalyysi sekä alueittain tehty yleispiirteinen vaikutustenarviointi. Raportti sisältää maisemavaikutusten arvioinnin kokonaisuuden sekä merialueelle laaditun Natura-arvioinnin tarveharkinnan.

Ruotanasuon hankealueen itäpuolella sijaitsee Korpilevonmäen luvitettu tuulivoima-alue, jonka on selvityksessä arvioitu suuresti heikentävän ympäröivän maiseman tärkeitä ominaispiirteitä. Merkittävimmät maisemavaikutukset kohdistuvat Köyliönjärven rantoihin ja Puurijärvi-Isosuon kansallispuiston suoalueisiin ja niiden laitamille ja lisäksi vaikutuksia tulee lähialueen kylä- ja peltomaisemiin.

4.2.3 Yleiskaavat

Ruotanansuon tuulivoimapuiston hankealueella ei ole voimassa olevia yleiskaavoja. Alueen läheisyydessä ovat voimassa seuraavat yleis- ja rantayleiskaavat (Kuva 15):

- Hankealueen lounaispuolelle noin 3–7 kilometrin etäisyydelle sijoittuvat Ristolän osayleiskaava, jonka kunta on hyväksynyt 24.1.1994 sekä oikeusvaikutteinen Köyliö, Kepolan osayleiskaava, jonka kunta on hyväksynyt 18.12.2000.
- Hankealueen lounaispuolelle lähimmillään noin 7–10 kilometrin etäisyydelle sijoittuvat oikeusvaikutteinen Euran keskustan osayleiskaava, jonka kunta on hyväksynyt 23.5.2016, Kepolan läntisen alueen osayleiskaava, jonka kunta on hyväksynyt 20.6.2022, oikeusvaikutteinen Säkylän osayleiskaava, rantaosayleiskaava ja Pyhäjoen osayleiskaavan muutos, jonka kunta on hyväksynyt 19.9.2016. Lisäksi lounaispuolella sijaitsee noin 19,5 kilometrin etäisyydellä oikeusvaikutteinen Yleiskaava 2030, jonka kunta on hyväksynyt 25.3.2019.
- Hankealueen luoteispuolelle noin 1,5 kilometrin etäisyydelle sijoittuu oikeusvaikutteinen Pitkäjärven osayleiskaava, joka on rakennuslailla vahvistettu 22.12.1999.
- Hankealueen luoteispuolelle lähimmillään noin 12–15,5 kilometrin etäisyydelle sijoittuvat oikeusvaikutteiset Euran kunnan Kiukaisten Mykorantien osayleiskaava, jonka kunta on hyväksynyt 09.5.2011, Harjavalta, Keskustaajaman osayleiskaava v. 2020, jonka kunta on hyväksynyt 14.6.2004, Kokemäenjoen pohjoispuolen taajama-alue sekä Näyhälän rantaosayleiskaava, joka on rakennuslailla vahvistettu 28.8.1997 ja Hiittenharju osayleiskaava, joka on rakennuslailla vahvistettu 26.3.1992.
- Hankealueen luoteispuolelle noin 20 kilometrin etäisyydelle sijoittuu oikeusvaikutteinen Nakkilan taajamaosayleiskaava ja osayleiskaava, jonka kunta on hyväksynyt 14.12.2015.
- Hankealueen pohjois- sekä koillispuolelle noin 8 kilometrin etäisyydelle sijoittuu oikeusvaikutteinen Kokemäenjoen rantaosayleiskaava, Huittisen raja-Kolsin voimalaitos, jonka kunta on hyväksynyt 14.12.2009.
- Hankealueen koillispuolelle lähimmillään noin 14,5–16 kilometrin etäisyydelle sijoittuvat oikeusvaikutteiset Kouvatsanjokivarren, Lievijärven ja Kuoppalanjoen osayleiskaava, jonka kunta on hyväksynyt 18.5.2009 sekä taajama-alueiden ja Kokemäenjokilaakson osayleiskaava, joka on rakennuslailla vahvistettu 30.8.2002.
- Hankealueen koillispuolelle noin 20 kilometrin etäisyydelle sijoittuu oikeusvaikutteinen Eräiden järvien osayleiskaavan muutos ja Aurajärven osayleiskaava, jonka kunta on hyväksynyt 9.6.2008.
- Hankealueen itäpuolelle lähimmillään noin 9–14 kilometrin etäisyydelle sijoittuvat oikeusvaikutteiset Rantayleiskaava, joka on rakennuslailla vahvistettu 10.8.2001 sekä Huittisten kaupungin Keskustaa ja sen lievealueita koskeva osayleiskaava 2030, jonka kunta on hyväksynyt 24.9.2014.
- Hankealueen kaakkoispuolelle noin 2 kilometrin etäisyydelle sijoittuu Korpilevonmäen tuulivoimaosayleiskaava, jonka kunta on hyväksynyt 15.11.2022
- Hankealueen kaakkoispuolelle noin 18 kilometrin etäisyydelle sijoittuu oikeusvaikutteinen Huittisten kaupungin Yhdystien – Punolan osayleiskaava, jonka kunta on hyväksynyt 30.8.2010.
- Hankealueen eteläpuolelle lähimmillään noin 6–9 kilometrin etäisyydelle sijoittuvat Yttilän osayleiskaava, joka on hyväksytty 28.12.1987 sekä oikeusvaikutteinen Köyliön Kankaanpään osayleiskaava, joka on rakennuslailla vahvistettu 14.6.1993.
- Hankealueen eteläpuolelle lähimmillään noin 15,5–20 kilometrin etäisyydelle sijoittuvat oikeusvaikutteiset Säkylän kunnan Pyhäjoen osayleiskaava, jonka kunta on hyväksynyt 3.9.2012 sekä Säkylän osayleiskaava, rantaosayleiskaava ja Pyhäjoen osayleiskaavan muutos, jonka kunta on hyväksynyt 19.9.2016.

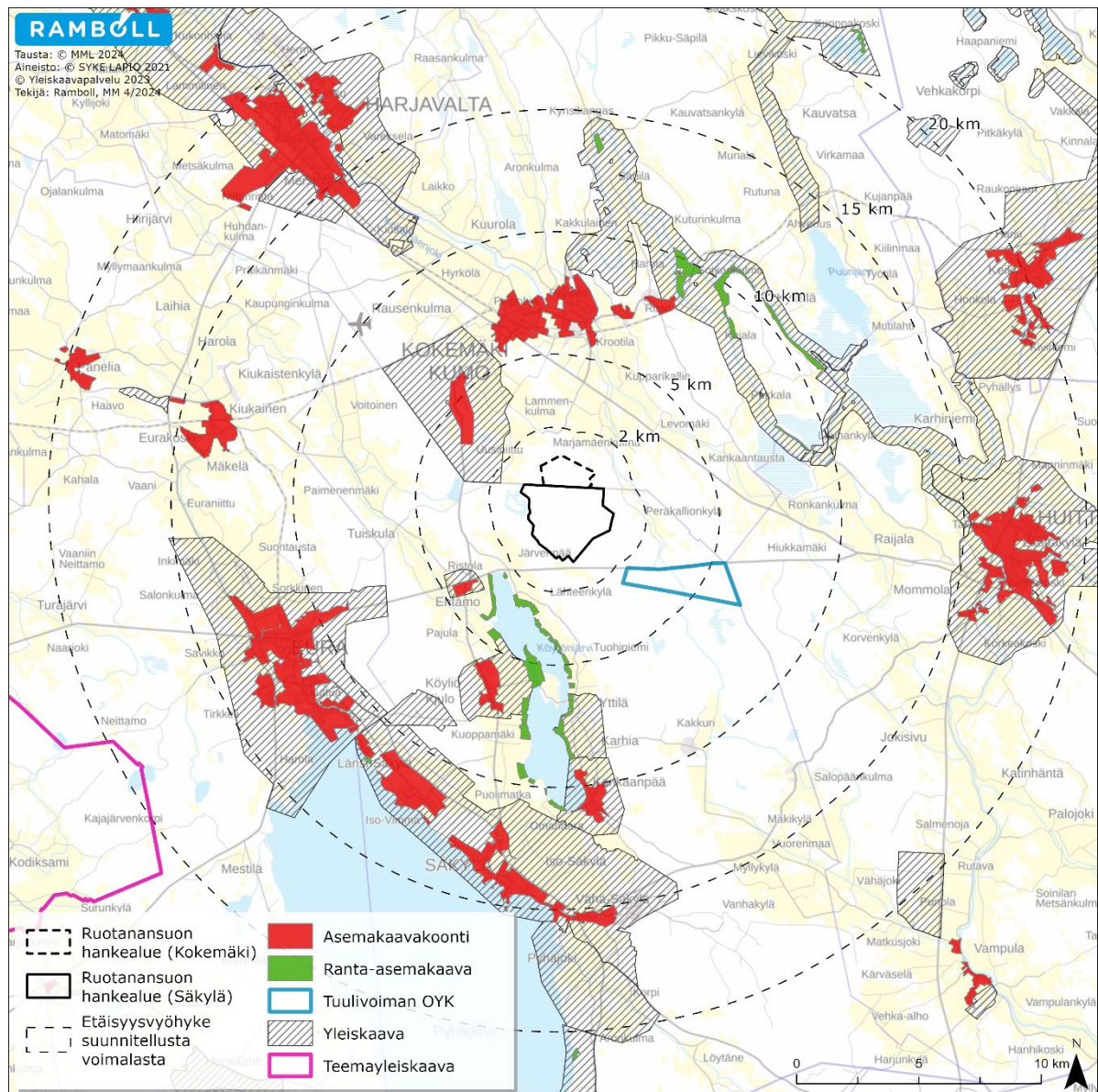
4.2.4 Asemakaavat ja ranta-asemakaavat

Ruotanansuon tuulivoimapuiston hankealueella ei ole voimassa olevia asema- tai ranta-asemakaavoja. Hankealueen läheisyydessä ovat voimassa seuraavat asema- ja ranta-asemakaavat (Kuva 15).

- Säkylän Köyliönjärven ympäristössä hankealueen etelä- ja lounaispuolella on voimassa useita ranta-asemakaavoja noin 2–11 km etäisyydellä; Köyliönjärven ranta-asemakaava

1980 sekä Köyliönjärven itärannan ranta-asetmakaava 1973, Pajulan ranta-asetmakaava vuodelta 2001, Haaviston ranta-asetmakaava vuodelta 2013, Vanhakartanon ranta-asetmakaava vuodelta 1971, Kepolankartanon ranta-asetmakaava vuodelta 1978, Kepolankartanon ranta-asetmakaavan muutos vuodelta 2000, Kuustonnokan ranta-asetmakaava vuodelta 2007, Munnankorven ranta-asetmakaava vuodelta 1978, Teränrannan ranta-asetmakaava vuodelta 1972, Kaltinhaan ranta-asetmakaava vuodelta 1974, Paavila-Vinnari ranta-asetmakaava vuodelta 1990, Rantavainion ranta-asetmakaava vuodelta 1976 ja Luvalahden ranta-asetmakaava vuodelta 2013.

- Kokemäen Sotkankulman ympäristössä hankealueen koillispuolella on voimassa useita ranta-asetmakaavoja noin 9–11 kilometrin etäisyydellä; Kiettareenluoto rantakaava vuodelta 1998, Vitikkala-rantakaava vuodelta 1979 ja Vuorionsaari-ranta-asetmakaava vuodelta 1979.
- Kokemäellä Kiettareensuon ympäristössä hankealueen koillispuolella noin 8 kilometrin etäisyydellä on voimassa Kiettareenhaaran rantakaava, joka on hyväksytty 8.11.1996.
- Kokemäen Pitkäjärven ympäristössä hankealueen luoteispuolella noin 4–6 kilometrin etäisyydellä on voimassa useita asemakaavoja; Kokemäen Peipohja-rakennuskaava vuodelta 1971 (muutos vuonna 2016) ja Järvimutkalan asemakaava vuodelta 2000 (muutokset vuosina 2000 sekä 2013).
- Kokemäellä hankealueen pohjoispuolella noin 6–8 kilometrin etäisyydellä sijaitsevat Kokemäen keskustan kaava-alueet, joihin lukeutuvat esimerkiksi Krootila -liikekeskuksen asemakaava vuodelta 1982 sekä Teljänportin asemakaava vuodelta 2003.
- Säkylässä hankealueen eteläpuolella noin 10 kilometrin etäisyydellä on voimassa Kankaanpään asemakaava ja asemakaavan muutos vuodelta 2003.
- Säkylässä hankealueen lounaispuolella noin 5,5 kilometrin etäisyydellä on voimassa Kepolan asemakaava ja asemakaavan muutos vuodelta 2003.
- Säkylässä hankealueen lounaispuolella noin 4 kilometrin etäisyydellä on voimassa Ristolan asemakaava vuodelta 2007 ja asemakaavan muutokset vuosilta 2020 ja 2021.
- Säkylän keskustan asemakaava-alueet sijaitsevat hankealueen lounaispuolella noin 11–16 kilometrin etäisyydellä. Asemakaava-alueisiin lukeutuvat esimerkiksi vuoden 2018 Kirkko-Lehmuu asemakaavan muutos ja laajennus sekä vuoden 1982 Teerimäen rakennuskaava ja rakennuskaavan muutos.
- Euran keskustan asemakaava-alueet sijaitsevat hankealueen lounaispuolella noin 9–14 kilometrin etäisyydellä. Asemakaava-alueisiin lukeutuvat esimerkiksi vuoden 2005 Kautuan alueen asemakaava ja asemakaavan muutos sekä vuoden 2012 Fankkeen asemakaavan muutos ja laajennus.



Kuva 15. Kaavoitustilanne hankealueen läheisyydessä.

4.2.5 Rakennusjärjestys

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan jokaisessa kunnassa tulee olla rakennusjärjestys. Rakennusjärjestyksen määräykset voivat olla erilaisia kunnan eri alueilla. Säkylässä on voimassa Pyhäjärvisuon rakennusjärjestys. Rakennusjärjestys on hyväksytty Euran, Köyliön ja Säkylän kunnanvaltuustojen hyväksymispäätöksellä. Säkylän kunnan rakennusjärjestys on hyväksytty Säkylässä valtuuston päätöksellä 12.12.2011, § 63.

4.3 Maisema ja kulttuuriympäristö

4.3.1 Maisema

Maisemamaakunnan ja maisemaseutujen yleispiirteet

Valtakunnallisessa maisemamaakuntajaoissa hankealue lähiympäristöineen kuuluu Lounaismaan maisemamaakuntaan ja tarkemmin Ala-Satakunnan viljelysseutuun. Osa hankealueen pohjoispuolen ympäristöstä, noin 15 km päässä hankealueesta, kuuluu Pohjois-Satakunnan järvisuon alueelle.

Lounaismaan maisemamaakunta on maastonmuodoiltaan melko alavaa ja Kokemäenjoen laaksoalue on laajaa tasankoaluetta, jossa korkeuserot jäävät yleensä alle 20 metriin. Lounaismaan maisemamaakunta sisältää melko vähän järviä ja vesistö koostuu pitkälti eri kokoisista joista. Lounaismaan maisemamaakunnan alueella on ollut asutusta jo pitkään johtuen alueen suotuisista viljelyolosuhteista. Alueen kulttuurihistoria onkin rikasta ja asutukseen liittyviä muinaisjäännöksiä maisemamaakunnan alueella esiintyy runsaasti. Myös keskiaikaisia kirkkoja ja suuria kartanoita alueella on muuta maata enemmän.

Ala-Satakunnan viljelyseutu on nimensä mukaisesti vaurasta viljelyseutua. Seudun maaston muodot ovat melko tasaisia, poikkeuksena maisemassa erottuvat selkeät erityispiirteet: Säkylän Pyhäjärvi, Kokemäenjoki ja Säkylänharju-Kokemäenjokilaakso-Yterin mittava harjumuodotuma. Seudun näyttävin joki, Kokemäenjoki, kulkee selvästi erottuvan, tasaisen ja laajan viljelylaakson halki. Viljavien seutujen vastapainona alueella on myös karuja metsäisiä ja soisia alueita. Asutus sijoittuu pääosin viljavien seutujen tuntumaan. (Alatalo & Sato-Ettala 2014)

Pohjois-Satakunnan järvisuudella Lounaismaa vaihtuu kohti Suomenselän karua vedenjakaja-alueita. Maaperä ja pinnanmuodot ovat melko vaihtelevia. Seudulla on pohja- ja kumpumoreeni- sekä kalliomaita. Alueella on vähän savikoita, jotka sopivat maanviljelyyn, siksi alueella metsätalouteen liittyvät elinkeinot ovat tärkeitä. Viljellyt alueet sijaitsevat usein pienten jokien varsilla tai järvien rantamilla. Maisemaseudun alueella on metsiä, karuja järviä ja isoja suoalueita. Soiden määrä on selvästi suurempi kuin muualla Lounaismaassa. Asutus sijoittuu pääosin jokien varsille ja on melko harvaa. (Alatalo & Sato-Ettala 2014)

Maisemarakenne ja maisemakuva

Hankealue sijoittuu laajan selänteen pohjoiskärkeen. Selänteen länsireunalla maasto laskee Köyliönjärvelle ja sitä ympäröivään laaksoalueeseen. Köyliönjärven luoteispuolelle sijoittuu Lounais-Suomen suurin järvi, Pyhäjärvi. Köyliönjärven ja Pyhäjärven vastaparina on Säkylänharju, joka kulkee järvien kanssa samansuuntaisesti, Pyhäjärven itäpuolella. Hankealueen pohjoispuolella mutkittelee Kokemäenjoen laaja ja erottuva laaksoalue. Hankealueen itäpuolelta virtaa selänteen laelta pieni Sonnilanjoki kohti pohjoisessa kulkevaa Kokemäenjokea. Hankealueen pohjoispuolelle sijoittuu maisemallinen solmukohta, jossa Kokemäenjoki mutkittelee kapeissa laaksoissa selänteiden välissä. Hankealueen länsi- ja luoteispuolella maastonmuodot ovat kaakkois-luoteissuuntaisia, kapeiden selänteiden ja laaksojen vaihtelua, kun taas itä- ja eteläpuolella maasto on tasaisempaa.

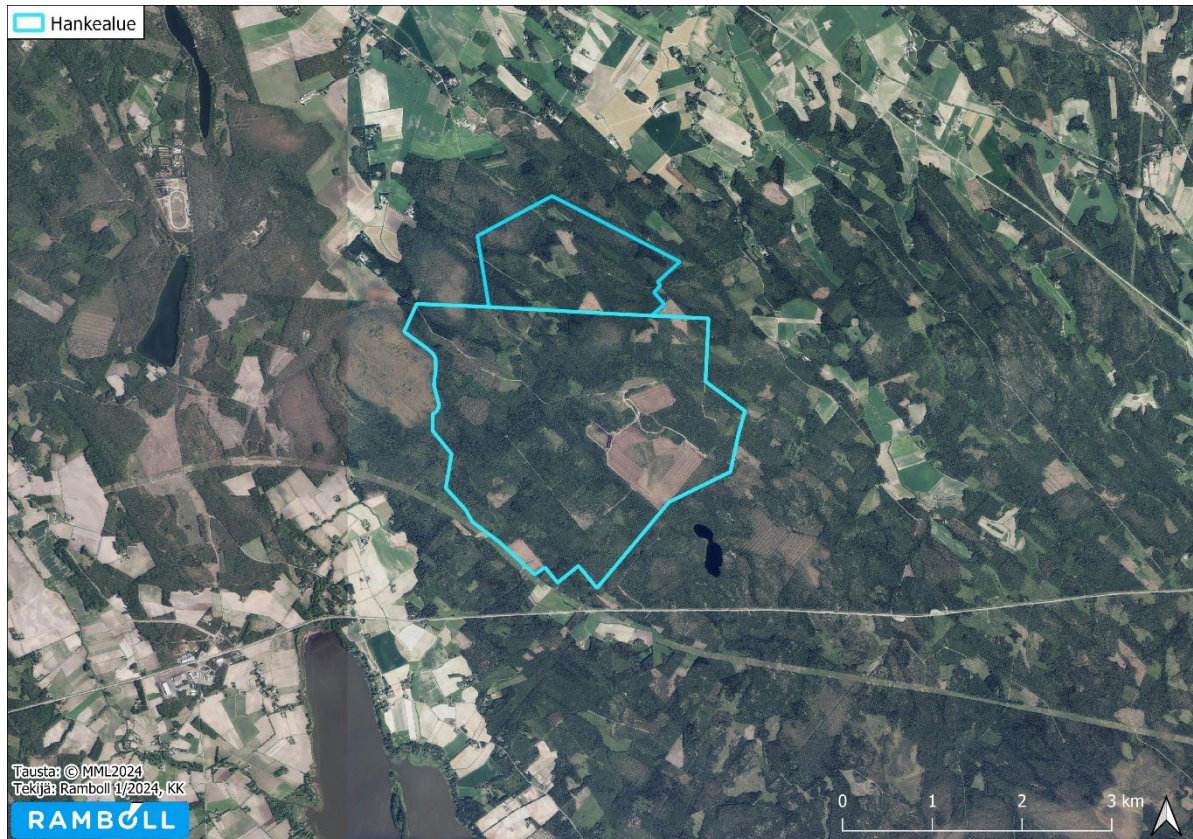
Hankealueen maisemakuvan muodostavat sulkeutuneet talousmetsä, avoimet/puoliavoimet suot ja turvetuotantoalueet. Ihmisen kulttuurivaikutus näkyy ojituksina, metsäteinä ja talousmetsän hoidon jälkinä (Kuva 16). Hankealueen länsireunaan rajautuu Iso Kakkurinsuon soidensuojeluohjelma-alue ja Tuomaalan yhteismetsän yksityismaiden suojelualue. Hankealueen ympäristön maisemakuva muodostuu karkeasti isoimpien jokien (Kokemäenjoki, Loimijoki, Köyliönjoki, Eurajoki) avoimista jokilaaksoista ja niiden väliin jääviin sulkeutuneisiin metsäalueisiin. Alueen taajamat sijoittuvat jokilaaksoihin ja järvien reunoille muodostaen puoliavointa maisemakuvaa. Lisäksi Köyliönjärvi ja Pyhäjärvi muodostavat laajat avoimet alueet. Hankealueen lähiympäristö on kulttuuri- ja maisema-arvoiltaan rikasta.

Hankealueen itäosassa sijaitseva Ruotanansuo on viimeisiä Harjavallan ja Säkylän välisen vedenjakaja-alueen säilyneitä suo- ja metsäerämaa-alueita. Alueella on harjoitettu ojitusta, metsätaloutta, turvetuotantoa ja soranottoa. Hankealueella ja sen lähiympäristössä on voimajohtoja sekä joitakin mastoja.

Asuinympäristöt

Hankealueen lähialueella sijaitsee sekä pysyvää asutusta että loma-asutusta. Lähialueen asutus sijoittuu suurelta osin viljelyalueiden yhteyteen sekä vesistöjen ääreen. Hankealueen poikki kulkeva, koillis-luoteissuuntainen melko yhtenäinen suo- ja metsäalue on melkein kokonaan asuttamatta hankealueen lähiympäristössä. Loma-asutus sijoittuu pääosin Köyliönjärven rannalle ja kauempaa hankealueen lounaispuolella Pyhäjärven rannalle. Järvien rannoilta ja viljelyalueilta avautuu usein muuta aluetta avoimempi maisema; asuinympäristöistä avautuu ajoittain näkymiä hankealueen suuntaan. Erityisesti Köyliönjärven vastarannalta, järvelle sijoittuvilta saarilta,

järven ympärillä olevilta viljelyalueilta ja Kokemäen eteläpuoleisilta viljelyalueilta avautuu laajoja, avoimia näkymiä hankealueen suuntaan. Lisäksi kauempaa, noin 15–20 kilometrin päässä Pyhäjärven vastarannalta, aukeaa erityisen avoin ja laaja näkymä hankealueelle päin. Kymmenen kilometrin säteellä hankealueesta sijaitsee kolme taajamaa, yhdeksän kylää ja yksi pienkylä. Lähimmät taajamat ovat Köyliö (n. 5 km lähimmästä tuulivoimalasta lounaaseen), Kokemäen kaupunki (n. 6 km lähimmästä tuulivoimalasta pohjoiseen) ja Yttälä (n. 7 km lähimmästä tuulivoimalasta etelään). Lähimmät kylät sijoittuvat lähimpien taajamien ja hankealueen välille, noin 2–6 kilometrin päähän lähimmistä voimaloista.



Kuva 16. Ilmakuva hankealueesta.

Maisemallisesti tärkeät virkistyskäytön ympäristöt

Köyliönjärven pohjoisosan rannalla sijaitsee Pispán laavu ja Vinnarin lintutorni. Nämä sijoittuvat noin 3,5 kilometrin päähän hankealueen lounaispuolelle. Lintutornista avautuu hankealueen suuntaan näkymä. Järven keskivaiheilla, sekä länsi- että itärannalla ja lisäksi järven etelärannalla, sijaitsee uimaranta, josta on kapea näkymä hankealueen suuntaan. Uimarannat sijoittuvat noin 7–10 kilometrin päähän hankealueesta. Lisäksi Köyliönjärven jäällä kulkee retkiluistelu- ja potkukelkkareitit. Reiteiltä avautuu avoin näkymä kohti hankealuetta. Kokemäenjoelle sijoittuu melontareitti. Reitille aukeaa ajoittain näkymiä hankealuetta kohti. Reitti sijoittuu noin kymmenen kilometrin päähän hankealueesta. Säpilässä sijaitsee Kokemäenjoen ylittävä riippusilta, Säpilän riippusilta, joka on osa historiallisesti ja virkistyksellisesti merkittävää reittiä. Riippusillalta aukeaa mahdollisesti kapea näkymä hankealuetta kohti. Riippusilta sijoittuu noin kahdentoista kilometrin päähän hankealueen pohjoispuolelle.

Hankealueen itäpuolelle, lähimmillään noin 5,9 kilometrin päähän hankealueesta, sijoittuu Puurijärvi-Isosuon kansallispuisto. Alue on merkittävä niin lintukohteena kuin myös virkistyskohteena. Alue toimii retkikohteena. Kansallispuistossa on useampi lintutorni, joista aukeaa laajoja näkymiä myös hankealuetta kohti. Lintutornit sijoittuvat noin 13–14 kilometrin päähän hankealueesta. Pyhäjärven rannalla, Pyhäjoen kohdalla, sijaitsee Sarvonlahden lintutorni. Se sijoittuu noin 15 kilometrin päähän hankealueen eteläpuolelle. Tornista saattaa avautua näkymä hankealuetta kohti.

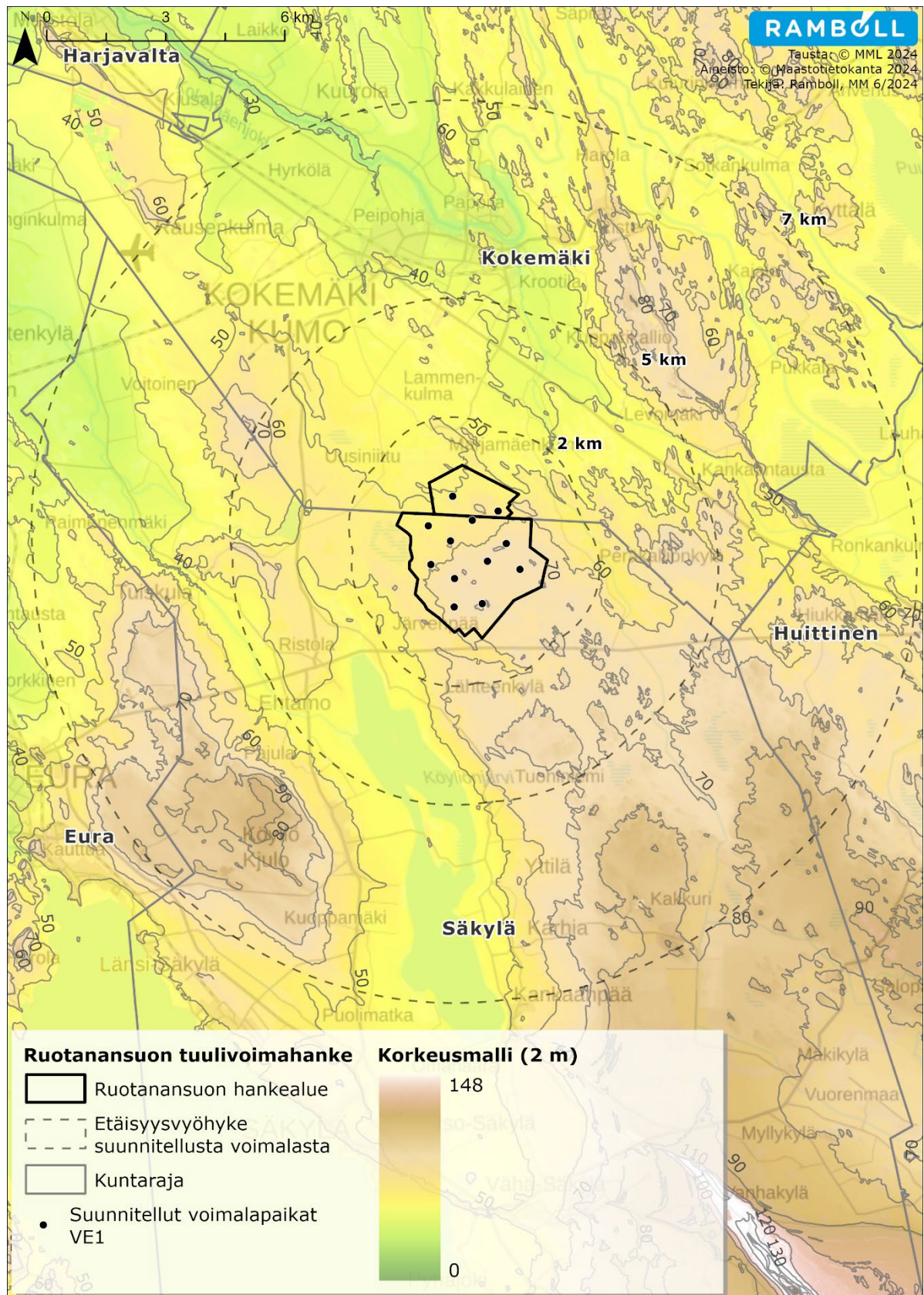
Nakkilassa sijaitsee Harjavallan voimalaitos, joka on myös paikallinen nähtävyys. 1930-luvulla rakennetulta voimalalta avautuu maisemat Kokemäenjoelle. Voimalaitoksen vieressä, joen rannalla kulkee Paratiisin luontopolku. Voimalalta avautuu kapea näkymä hankealueen suuntaan. Voimala sijoittuu noin 20 kilometrin päähän hankealueesta.

Köyliönjärven lisäksi myös Pyhäjärven rannalle sijoittuu uimarantoja. Länsirantojen uimapaikoilta avautuu näkymä hankealueen suuntaan, vaihtelevilta etäisyyksiltä (noin 20–30 kilometrin etäisyyksiltä hankealueen etelä- ja lounaispuolella). Pyhäjärven länsirannalle sijoittuu Sieravuoren lomakeskus (n. 20 km hankealueen lounaispuolella) ja eteläkärkeen sijoittuu Valasrannan leirintä- ja tapahtuma-alue (n. 30 km hankealueen eteläpuolelle). Alueilta on avoin näkymä hankealueen suuntaan, mutta etäisyyksien takia tuulivoimaloiden erottuminen maisemassa on melko heikko.

4.3.2 Maastonmuodot

Lounais-Suomen suurin järvi on Säkylän Pyhäjärvi. Hankealueen eteläpuolella sijaitsee Köyliönjärvi. Satakunnan vesistöt ovat ominaisuuksiltaan ja luonnonoloiltaan hyvin erilaisia. Satakunnan maapinnan korkeus nousee merenpinnasta loivasti rannikolta sisämaahan mentäessä. Kokemäenjokilaakso ja suuremmat vesistöt erottuvat korkeuskuvasta selvinä alueina. Kokemäenjokilaakso on maakunnan alavinta seutua. Jäätikön sulaminen on synnyttänyt Satakuntaan useita harjuja, joista hankealuetta lähinnä sijaitsee noin Satakunnan ja samalla Lounais-Suomen merkittävimpiin harjuihin kuuluva 10 km pitkä Säkylänharju.

Hankealueen korkeuserot ovat maltillisia ja vaihtelevat 50–70 metriä merenpinnasta (Kuva 17). Hankealue on hyvin metsäistä aluetta, jonka pohjois- ja kaakkoisosiin sijoittuu turvetuotantoalueita.



Kuva 17. Korkeusmalli hankealueen ympäristöstä.

4.3.3 Arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristökohteet

Hankealueelle ei sijoitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai rakennettuja kulttuuriympäristöjä, eikä hankealueelle sijoitu tunnettuja muinaisjäänneksiä. Lähin

valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (VAMA 2021), Köyliönjärven kulttuurimaisema, sijaitsee noin 1,3 kilometrin päässä lähimmästä suunnitellusta voimalasta. Tämän lisäksi hankealueen lähiympäristöön sijoittuu kolme muuta valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta: Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisemat (noin 3,4 km lähimmästä voimalasta), Euran ja Kiukaisten kulttuurimaisemat (noin 10,7 km lähimmästä voimalasta) sekä Punkalaitumenjoen viljelymaisemat (noin 30,0 km lähimmästä voimalasta).

Hankealuetta lähimpänä sijaitsevat **valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt** (RKY 2009) ovat: Köyliönsaaren Vanhakartanon ja kirkon historiallinen maisema (etäisyys noin 3,0 km lähimmästä voimalasta), Pyhän Henrikin saarnahuone ja sen historiallinen ympäristö (6,2 km), Kokemäen kirkonseutu (6,3 km), Peipohjan rautatieasemanalue (6,6 km) ja Kokemäenkartanon historiallinen maisema (7,1 km). Huovintie (kulttuuritie) seuraa Kokemäenjoen vartta aina Ulvilan, Kokemäen, Köyliön, Säkylän, Oripään, Loimaan, Marttilan ja Koski Tl:n kuntien läpi, ja se sijaitsee lähimmillään 2,2 km etäisyydellä lähimmästä voimalasta.

Hankealuetta lähimmät Satakunnan **maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt** (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2) ovat: Köyliönjärven kulttuurimaisema (etäisyys lähimmästä voimalasta 1,3 km), Saukonkosken vesimyly (1,5 km), Kokemäenjoen kulttuurimaisema (2,6 km), Köyliönsaaren Vanhakartanon ja kirkon historiallinen maisema (3,2 km), Ilmilinna (3,4 km) ja Ylistaro-Sonnila, kulttuurimaisema (3,5 km). Lähimmät Satakunnan **maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet** (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2) ovat Loimijoen kulttuurimaisema (15,1 km) ja Hiirijoen kulttuurimaisema (16,7 km).

Lähin **rakennusperintörekisteriin** kuuluva rakennus on kirkkolailla suojeltu Köyliön kirkko (etäisyys lähimmästä voimalasta 6,0 km). Seuraavat kohteet sijaitsevat Kokemäen keskustan alueella yli 6 km etäisyydellä hankealueesta (Pyhän Henrikin saarnahuone, Kokemäen kirkko, Peipohjan rautatieaseman alueen rakennukset).

Hankealueen ympäristössä 20 km etäisyydellä sijaitsevat valtakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt (RKY 2009), valtioneuvoston hyväksymät valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA) sekä hyväksytyjen maakuntakaavojen mukaiset kulttuuriympäristöt ja arvokkaat maisema-alueet on luetteloitu seuraavassa taulukossa (Taulukko 3) ja esitetty seuraavissa kuvissa (Kuva 18, Kuva 19).

Taulukko 3. Arvokkaiden maisema- ja kulttuuriympäristöalueiden ja -kohteiden etäisyydet lähimmästä suunnitelluista tuulivoimaloista.

Kohde	Sijainti	Arvotus	Etäisyys lähimpään suunniteltuun tuulivoimalaan
Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021)			
Köyliönjärven kulttuuri-maisema	Säkylä	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (VAMA)	1,3 km
Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisemat	Kokemäki	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (VAMA)	3,4 km
Euran ja Kiukaisten kulttuurimaisemat	Eura	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (VAMA)	9,6 km
Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)			
Leistolän aukean viljely-maisema	Nakkila, Harjavalta	Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	19,2 km
Hiirijärven kulttuurimaisema	Harjavalta	Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	16,7 km

Panelian kulttuurimaisema	Eura	Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	17,7 km
Loimijoen kulttuurimaisema	Huittinen	Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	15,1 km
Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009)			
Kauvatsan kirkonseutu	Kokemäki	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)	16,9 km
Kokemäenkartanon historiallinen maisema	Kokemäki	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)	7,1 km
Pyhän Henrikin saarnahuone ja sen historiallinen ympäristö	Kokemäki	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)	6,2 km
Kokemäen kirkonseutu	Kokemäki	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)	6,3 km
Peipohjan rautatieasema-alue	Kokemäki	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)	6,6 km
Emil Cedercreutzin Harjula ja Maahengen temppeli	Harjavalta	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)	13,6 km
Lammaistenlahden kulttuurimaisema	Harjavalta/ Nakkila	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)	19,3 km
Huovintie I. Pyhän Henrikin tie	Harjavalta/ Kokemäki/ Köyliö/ Säkylä jne.	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009) / Kulttuurihistoriallisesti arvokas alue	2,2 km
Raijalan kylä	Huittinen	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)	9,2 km
Nanhian kylä	Huittinen	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)	16,8 km
Huittisten kirkko ja sen ympäristö	Huittinen	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)	16,4 km
Köyliönjokilaakson ympärysylät	Eura	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)	12,9 km
Köyliönsaaren Vanhakartanon ja kirkon historiallinen maisema	Köyliö	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)	3,0 km

Panelian kylä	Eura	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)	18,8 km
Hinnerjoen kirkonkylä	Eura	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)	11,8 km
Euran kirkkoympäristö	Eura	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)	12,2 km
Nuoranteen talot	Eura	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)	12,5 km
Kauttonen ruukki- ja peritehdasyhdyskunta	Eura	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)	11,7 km
Säkylän kirkkoympäristö	Säkylä	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)	14,0 km
Huovinrinteen varuskunta	Säkylä	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)	15,2 km
Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt ja maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristökohteet (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)			
Kynsikankaan kulttuuri- maisema	Kokemäki	Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	13,0 km
Kauvatsanjoen kulttuuri- maisema välillä Rutuna- Lievikoski	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	14,6 km
Raitio-Säpilä kulttuuri- maisema	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	11,0 km
Lievikosken kylä, Kauvatsa	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	18,2 km
Yttilän kylä, Kauvatsa	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	16,8 km
Kauvatsan pappila, Kauvatsa	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	17,4 km
Kauvatsan kirkko, Kauvatsa	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	17,1 km
Hyyti, Kakkulainen	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	9,3 km
Kokemäen kulttuurimaisema (RKY 93)	Kokemäki/	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	2,6 km

Hassalan aitta	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	8,9 km
Villiö-Orjapaasi kulttuuri- maisema	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	7,3 km
Poti, Hindikkala	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	9,6 km
Pispa, Vallila	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	8,2 km
Harolan linnaluoto ja Pa- jasaari	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	8,8 km
Kauvatsan asemanseutu	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	14,7 km
Vihatussaaren kulttuuri- maisema, Kyttälä	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	9,9 km
Ahvenuksen kylä	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	12,8 km
Kolsin voimalaitos	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	8,3 km
Kokemäen maatalousop- pilaitos	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	8,4 km
Huittisten ammatti- ja yrittäjäopisto, Kakkulai- nen	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	8,3 km
Simula, Villiö	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	8,3 km
Kyläkopski, Forsby	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	8,8 km
Kokemäen ulkomuseo	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	8,0 km
Ylistaron Matomäki ja Paistilan kylä	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	3,4 km
Forsbyn Linnaluoto	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan	8,8 km

		vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	
Vitikkalan kulttuurimaisema	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	8,2 km
Kooman siunauskappeli, Pitkäjärvi	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	5,4 km
Pitkäjärven huvila	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	5,0 km
Käyrä, Laikko	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	12,4 km
Syyrinki, Äimälä	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	8,5 km
Jalonojan kylä ja kulttuurimaisema	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	14,1 km
Kokemäenkartanon kulttuurimaisema (RKY93)	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	2,6 km
Peipohjan kulttuurimaisema	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	5,7 km
Mäkelän kylä ja kulttuurimaisema	Eura	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	13,2 km
Vuolteen kartano	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	7,0 km
Äimälä	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	8,5 km
Risteen viljavarasto	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	7,9 km
Vanha kivisakasti ja hautausmaa, Tulkkila	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	7,0 km
Kokemäenjoen kulttuurimaisema	Harjavalta/ Nakkila	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	11,8 km
Vanha Tulkkila	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	6,2 km

Tulkkilan vanha silta	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	6,8 km
Teljän kauppapaikka sekä Pyhän Henrikin saarnahuone ja muistokappeli, Ylistaro	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	6,2 km
Entinen Yhteiskoulu	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	6,8 km
Ala- ja Yli-Talonen	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	9,5 km
Ylistaro-Sonnila, kulttuurimaisema	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	3,4 km
Kaisala, Ylistaro	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	6,8 km
Eelersin talo, Tulkkila	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	6,7 km
Kokemäen kirkko, Tulkkila	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	6,6 km
Tulkkilan koulu	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	6,5 km
Sonnilanjoen silta, Ylistaro	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	6,6 km
Ikala, Ylistaro	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	6,6 km
Nappari, Ylistaro	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	6,8 km
Malmi, Ylistaro	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	6,6 km
Krootilan kylä	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	5,9 km

Pyhäncorvan kartano	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	6,3 km
Kokemäen seurantalo ja muuntamo	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	6,2 km
Heikkilä, Kyttälä	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	10,5 km
Peipohjan rautatieaseman alue (RKY 93)	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	6,6 km
Maahengen temppeli ja Harjula, Emil Cedercreutzin museo	Harjavalta	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	13,6 km
Harjavallan entinen meijeri	Harjavalta	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	17,0 km
Kokemäenjoen kulttuuri- maisema välillä Lammainen-Pirilä-Pirkkala-Torttila	Harjavalta	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	17,5 km
Uotila	Harjavalta	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	14,2 km
Työtilän kylä ja kulttuuri- maisema	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	14,0 km
Entinen kirkkoherran pappila, Pitkäpäälä	Harjavalta	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	15,6 km
Koulukeskus, Myllykatu 1-3 (Myllykatu 3)	Harjavalta	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	16,6 km
Harjavallan kirkko	Harjavalta	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	16,9 km
Entinen SYP:n toimitalo, Harjavallankatu 17	Harjavalta	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	16,9 km
Hällin talo, Hällinkatu 6	Harjavalta	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	16,2 km
Harjavallan kaupungintalo, Satakunnantie 110	Harjavalta	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan	16,9 km

		vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	
Harjavallan sairaala	Harjavalta	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	15,3 km
Outokummun ja Kemiran asuntoalueet	Harjavalta	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	17,5 km
Pirilän kylämiljö	Harjavalta	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	20,4 km
Kokemäenjoen kulttuuri- maisema	Nakkila	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	19,6 km
Harjavallan voimalaitos	Harjavalta	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	19,9 km
Kangasniemi ja Tolvi, Torttila	Harjavalta	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	19,4 km
Harjavallan voimalaitos	Nakkila	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	19,9 km
Uuloo, Lammainen	Harjavalta	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	19,6 km
Satalinnan parantola	Harjavalta	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	21,0 km
Kiettareen riippusilta	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	8,0 km
Kooman siunauskappeli	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	5,5 km
Pitkäjärven huvila	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	5,1 km
Lauhan kulttuurimaisema	Huittinen	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	9,0 km
Nanhian kulttuurimai- sema	Huittinen	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	17,0 km
Mommolan kylän kulttuu- rimaisema	Huittinen	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	14,7 km

Kirkon ympäristö, Lauttakylä	Huittinen	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	16,6 km
Lauttakylän sillan tienoo	Huittinen	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	16,7 km
Lauttakylän funktionalistiset liikerakennukset	Huittinen	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	16,8 km
Kivirannan kartano ja kulttuurimaisema	Huittinen	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	17,6 km
Vanhainkoti ja terveyskeskus, Kuninkainen	Huittinen	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	18,0 km
Korkeakosken kylä	Huittinen	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	16,9 km
Saukonkosken vesimylly	Kokemäki	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	1,5 km
Kokemäenjoen kulttuurimaisema	Huittinen	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	13,0 km
Hiirijärven kylä ja kulttuurimaisema	Harjavalta	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	16,9 km
Karhinniemen tie	Huittinen	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	16,0 km
Harolan kulttuurimaisema	Eura	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	11,9 km
Euraniitun kulttuurimaisema	Eura	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	13,0 km
Vaaniin kartano ja kulttuurimaisema	Eura	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	14,3 km
Sorkkisten kylä ja kulttuurimaisema	Eura	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	11,8 km
Euran kirkon ympäristö	Eura	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	12,1 km
Isovanhenkylä	Eura	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	12,5 km
Kauttuan omakotitalo-alue	Eura	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	12,0 km

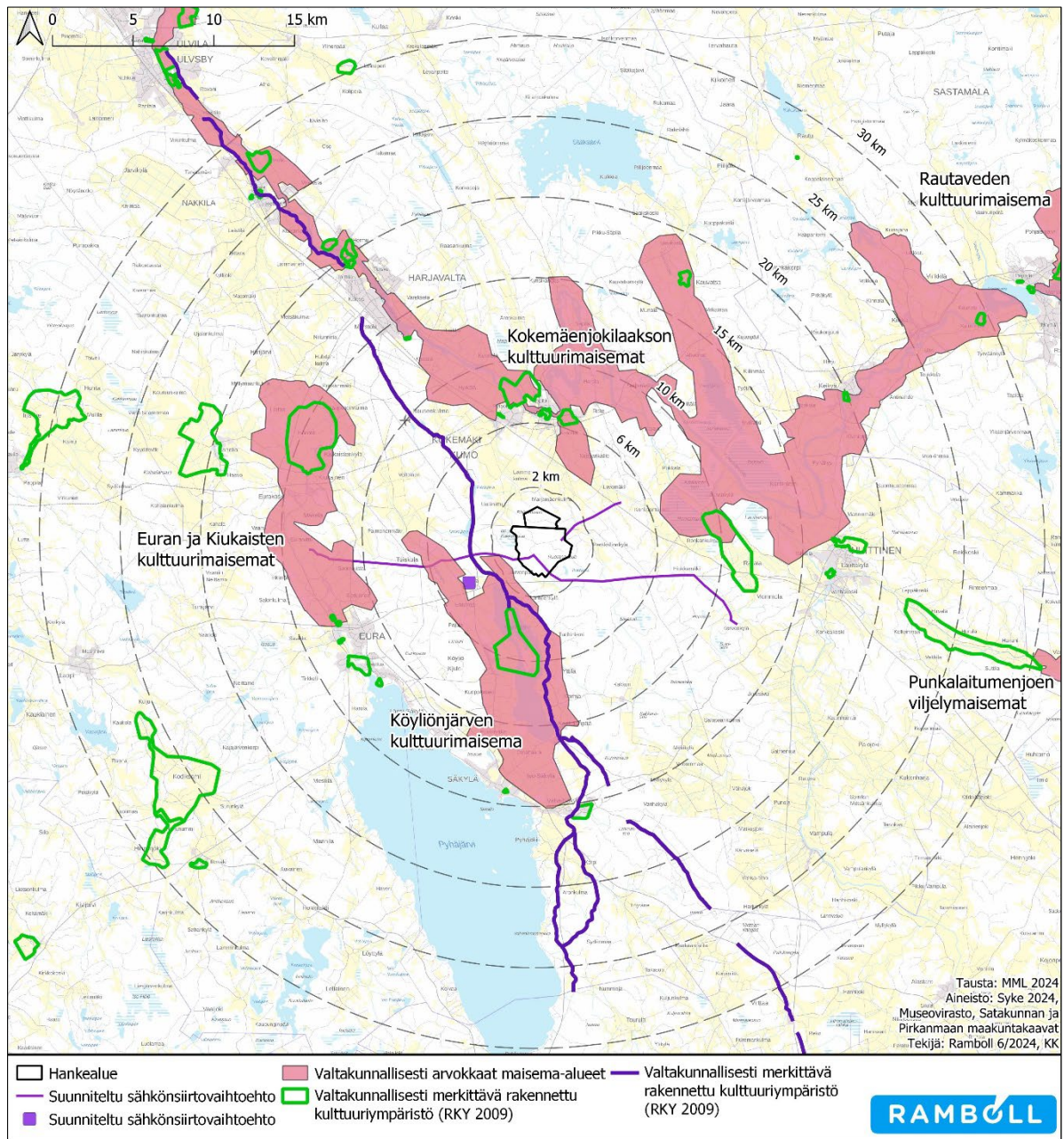
Kauttuan ruukki- ja pa- peritehdasyhdyskunta	Eura	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	11,7 km
Satanahka Oy:n tehdas- alue, Eurakoski	Eura	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	13,5 km
Kiukaisten seurojentalo	Eura	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	13,5 km
Kiukaisten rautatieasema	Eura	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	13,5 km
Iso-Pere, Kiukainen	Eura	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	13,9 km
Kappalaisen pappila, Kiu- kainen	Eura	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	13,9 km
Panelian rautatieasema	Eura	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	19,3 km
Haavon koulu	Eura	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	19,3 km
Lännen tehtaiden asun- toalueet	Säkylä	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	11,7 km
Pyhäjärven ja Köyliönjär- ven välinen kulttuurimai- sema	Säkylä	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	10,5 km
Säkylän kirkkoympäristö	Säkylä	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	14,0 km
Huovirinteen var- uskunta	Säkylä	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	14,9 km
Satakunnan vankilan Köyliön osasto (Köyliön varavankila)	Köyliö	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	8,4 km
Pyhäjoen kylä	Säkylä	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	17,7 km
Korven kylän kulttuuri- maisema	Säkylä	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	18,0 km
Mannilan kylä ja kulttu- urimaisema	Eura	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	19,0 km
Takala, Karhiniemi	Huittinen	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	14,9 km

Ilmilinna	Säkylä	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	3,4 km
Tuiskulan mylly ja saha	Säkylä	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	7,0 km
Filppula, Laukola	Eura	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	14,5 km
Mäkelä, Ronkankulma	Huittinen	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2, pistekohde)	7,5 km
Laihian kylä ja kulttuuri- maisema	Eura	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	14,9 km
Köyliönjärven kulttuuri- maisema	Säkylä	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	1,3 km
Kiukaisten kirkkoympä- ristö	Eura	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	12,9 km
Raijalan kylä ja kulttuuri- maisema	Huittinen	Maakunnallisesti merk. kult.ymp. (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)	10,1 km
Erityislailla suojellut kohteet			
Kauvatsan kirkko	Kokemäki	Kirkkolailla suojeltu kohde, Rankennusperintörekiste- rin rakennus	17,1 km
Kokemäen maamieskoulu	Kokemäki	Rankennusperintörekiste- rin rakennus	8,2 km
Kokemäen kirkko	Kokemäki	Kirkkolailla suojeltu kohde, Rankennusperintörekiste- rin rakennus	6,6 km
Peipohja	Kokemäki	Rautatiesopimus 1998, useita Rakennuspe- ritörekisterin rakenuksia	6,7 km
Huittisten kirkko	Huittinen	Kirkkolailla suojeltu kohde, Rankennusperintörekiste- rin rakennus	16,8 km
Kiukaisten kirkko	Eura	Kirkkolailla suojeltu kohde, Rankennusperintörekiste- rin rakennus	13,8 km
Köyliön kirkko	Säkylä	Kirkkolailla suojeltu kohde, Rankennusperintörekiste- rin rakennus	6,0 km
Euran kirkko	Eura	Kirkkolailla suojeltu kohde, Rankennusperintörekiste- rin rakennus	12,5 km

Säkylän kirkko	Säkylä	Kirkkolailla suojeltu kohde, Rankennusperintörekiste- rin rakennus	14,0 km
Harjavallan vanha kirkko	Harjavalta	Kirkkolailla suojeltu kohde, Rankennusperintörekiste- rin rakennus	16,9 km
Keikyän kirkko	Sastamala	Kirkkolailla suojeltu kohde, Rankennusperintörekiste- rin rakennus	19,8 km
Pyhän Henrikin saarna- huone	Kokemäki	Rankennusperintörekiste- rin rakennus	6,2 km
Muut maakunnallisesti arvokkaat alueet (Satakunnan vaihemaakuntakaava 2)			
Kravioja	Kokemäki, Huittinen	Historiallisesti arvokas ka- navauoma	6,0 km



Kuva 18. Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt noin 30 kilometrin etäisyydellä lähimmistä voimaloista.



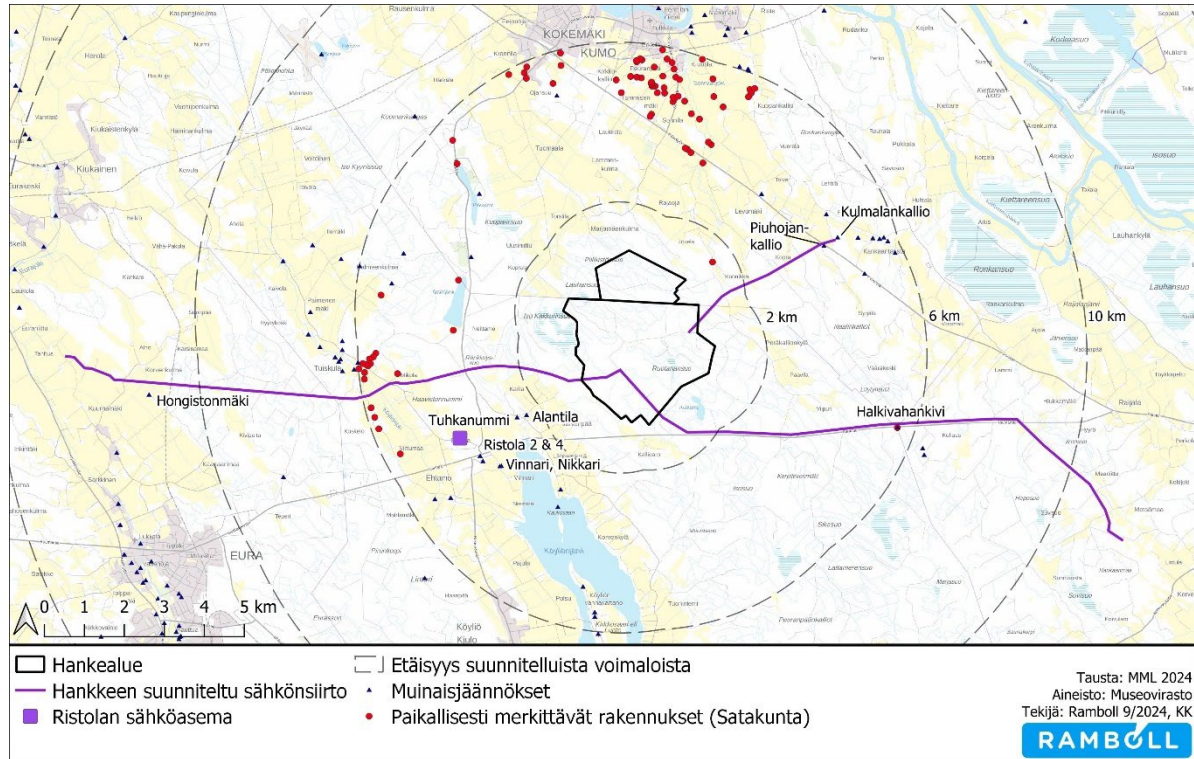
Kuva 19. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet nimettynä kartalle ja valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt noin 30 kilometrin etäisyydellä lähimmistä voimaloista.

4.4 Arkeologinen kulttuuriperintö

4.4.1 Muinaisjäännökset

Hankealueella ei sijaitse tunnettuja kiinteitä muinaisjäännöksiä. Lähin tunnettu muinaisjäännös hankealueen lähistöllä on Alantilan (319010022) kivikautinen asuinpaikka, noin 1,7 kilometriä hankealueesta. Lähimpänä suunniteltua sähkönsiirtoa hankealueen koillispuolella sijaitsevat Piuhojankallio (271010064, röykkiö), noin 90 metriä koilliseen suunnitellusta sähkönsiirtoreitistä, ja Kulmalankallio (271010066, röykkiö), noin 100 metriä samasta sähkönsiirtolinjasta. Hankealueen kaakkoispuolella sijaitsevan sähkönsiirtoreittivaihtoehdon varrelle sijoittuu Halkivahankivi (1000013345, rajamerkki), joka sijaitsee noin 90 metrin etäisyydellä suunnitellusta sähkönsiirtoreitistä. Länteen suuntautuvan sähkönsiirtoreitin varrella lähin muinaisjäännös on Hongistonmäki (50010039, röykkiö), joka sijaitsee noin 300 m suunnitellusta sähkönsiirtoreitistä. Hankealueen ja voimalinjan lähiympäristössä sijaitsevat tunnetut muinaisjäännökset on esitetty alla olevassa

kuvassa (Kuva 20). Ristolán suunniteltua sähköasemaa lähin muinaisjäännös, Ristola 2 (1000032198, kivikautinen asuinpaikka), sijaitsee noin 650 metrin etäisyydellä alustavasta sähköaseman paikasta.



Kuva 20. Kiinteät muinaisjäännökset hankealueella ja sen ympäristössä.

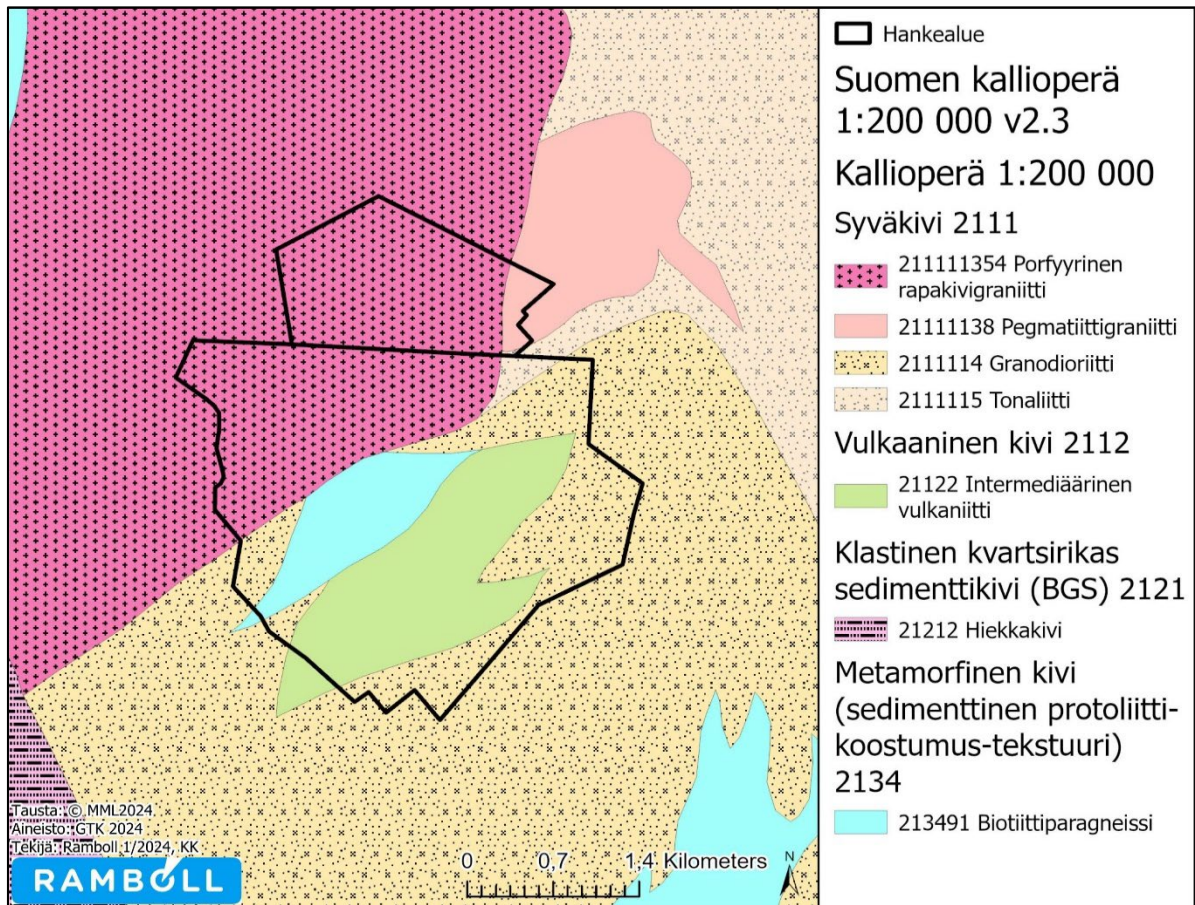
Mikroliitti Oy on laatinut hankealueelle ja sähkönsiirtoreiteille arkeologisen inventoinnin maastokaudella 2023. Selvityksen on toteuttanut Antti Bilund Mikroliitti Oy:stä. Inventoinnissa hankealueelta tai sähkönsiirtoreiteiltä hankealueesta länteen ei havaittu uusia kohteita. Itään ja koilliseen kohdistuvilta reiteiltä havaittiin, jo tiedossa olevat muinaismuistot. Sähkönsiirtoreittien linjauksia tarkennettiin inventoinnin jälkeen, joten inventointia tullaan päivittämään vuoden 2024 aikana sähkönsiirtoreittien osalta. Inventoinnin tulokset raportoidaan tarkemmin YVA-selostukseen.

4.5 Luonnonympäristö

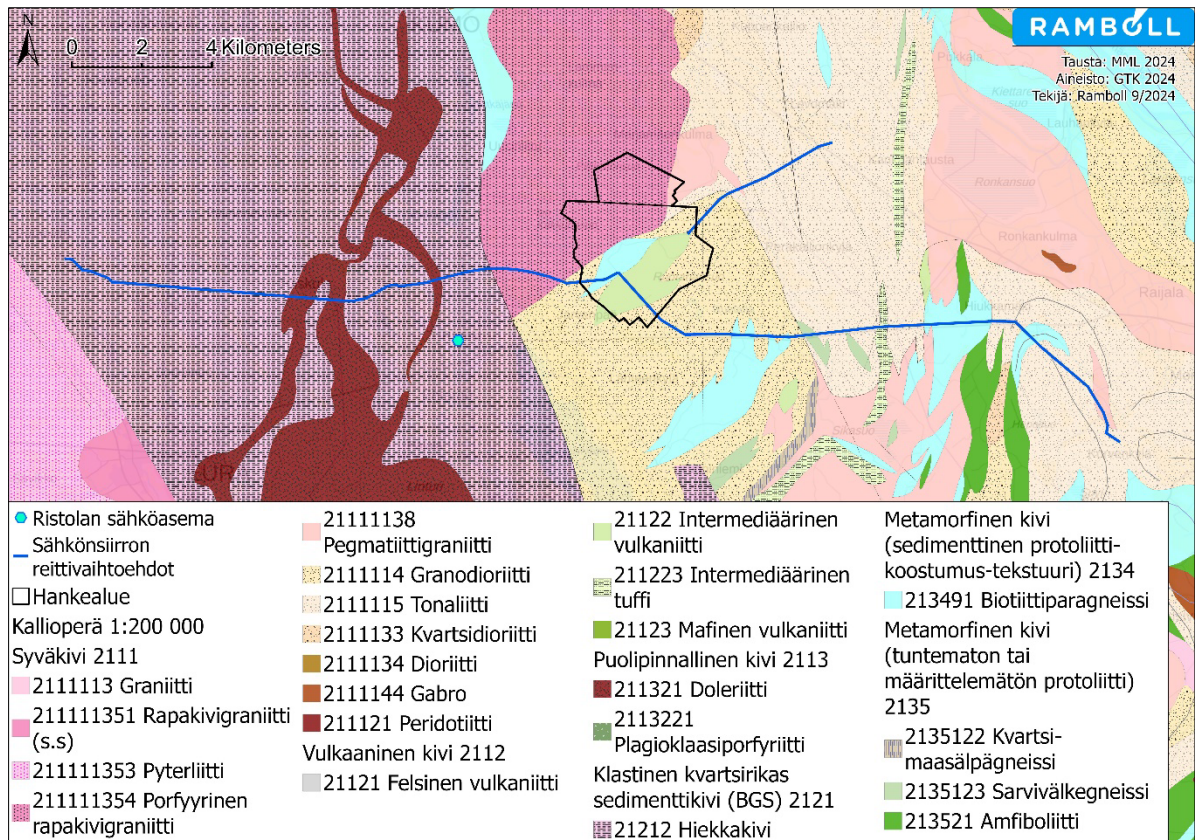
4.5.1 Maa- ja kallioperä

Hankealueen kallioperä koostuu hankealueen pohjoisosassa porfyirisestä rapakivigraniitista (syväkivi) ja pieneltä osin pegmatiittigraniitista (syväkivi). Hankealueen eteläpuoli koostuu hiekkakivestä (klastinen kvartsirikas sedimenttikivi), biotiittiparagneissistä (metamorfinen kivilaji) ja syväkivistä (tonaliitti, granodioriitti) (Kuva 21).

Hankealueen läntisen sähkönsiirtoreitin kallioperä Euraniityn suuntaan on valtaosin hiekkakiveä, jonka lisäksi sähkönsiirtoreitin varrelle sijoittuu lisäksi doleriittia (puolipinnallinen kivi) sekä syväkiviä: porfyirisestä rapakivigraniittia ja granodioriittia (Kuva 21). Sähkönsiirtoreitti koilliseen Kolsi-Forssa 110 kV johdon liityntäpisteeseen (Kuva 22) on maaperältään granodioriittia ja tonaliittia. Sähkönsiirtoreitti kaakkoon Huittisen sähköasemalle on myös maaperältään valtaosin granodioriittia ja tonaliittia ja pegmatiittigraniittia (syväkivi). Reitin varrelle sijoittuu lisäksi pienempiä alueita biotiittiparagneissia, kvartsimaa-älpagneissia (metamorfinen kivi) ja sarvivälkegneissia (metamorfinen kivi). Hankealueelle tai sen sähkönsiirtovaihtoehtojen varsille ei sijoitu mustaliusketta. Ristolaa suunniteltu sähköasema sijoittuu alueelle, jonka kallioperä on hiekkakiveä. Ristolán sähköasemalle suunniteltava sähkönsiirtoreitti tarkentuu hankkeen edetessä ja arvioidaan YVA-selostusvaiheessa.



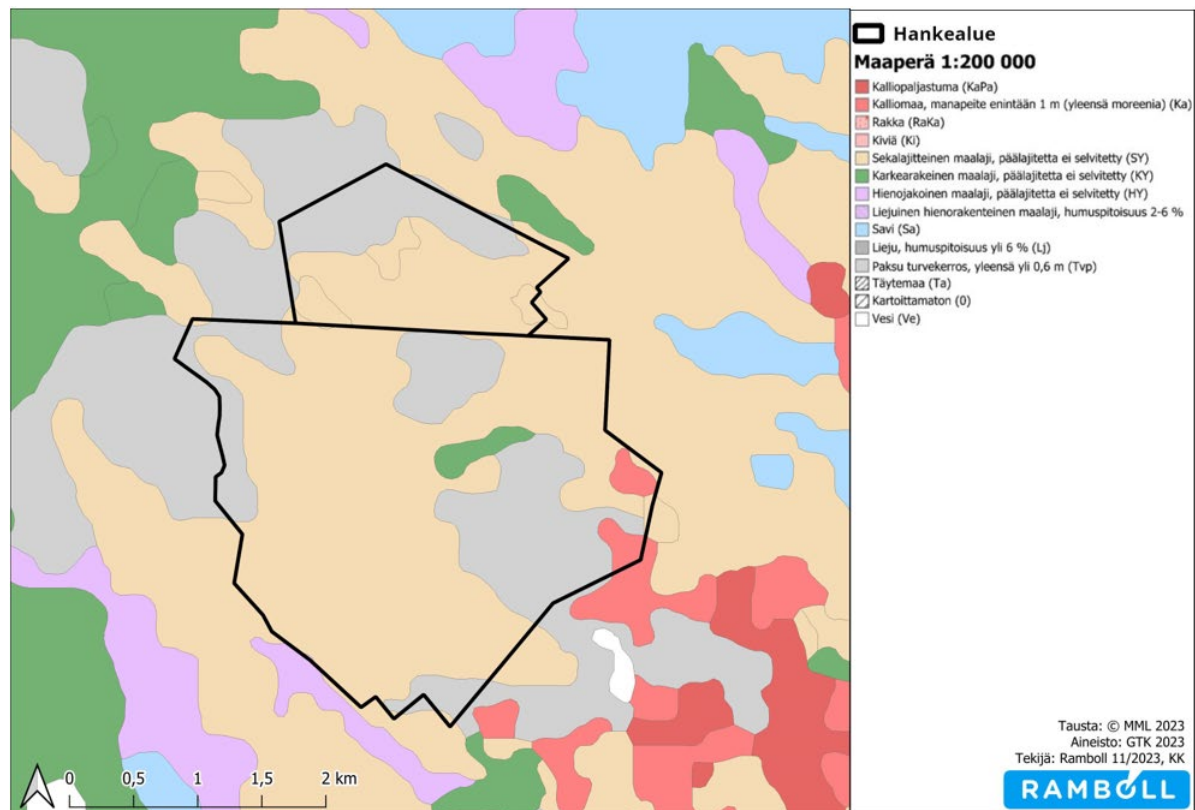
Kuva 21. Kallioperän kivilajit hankealueella ja lähiympäristössä (1:200 000).



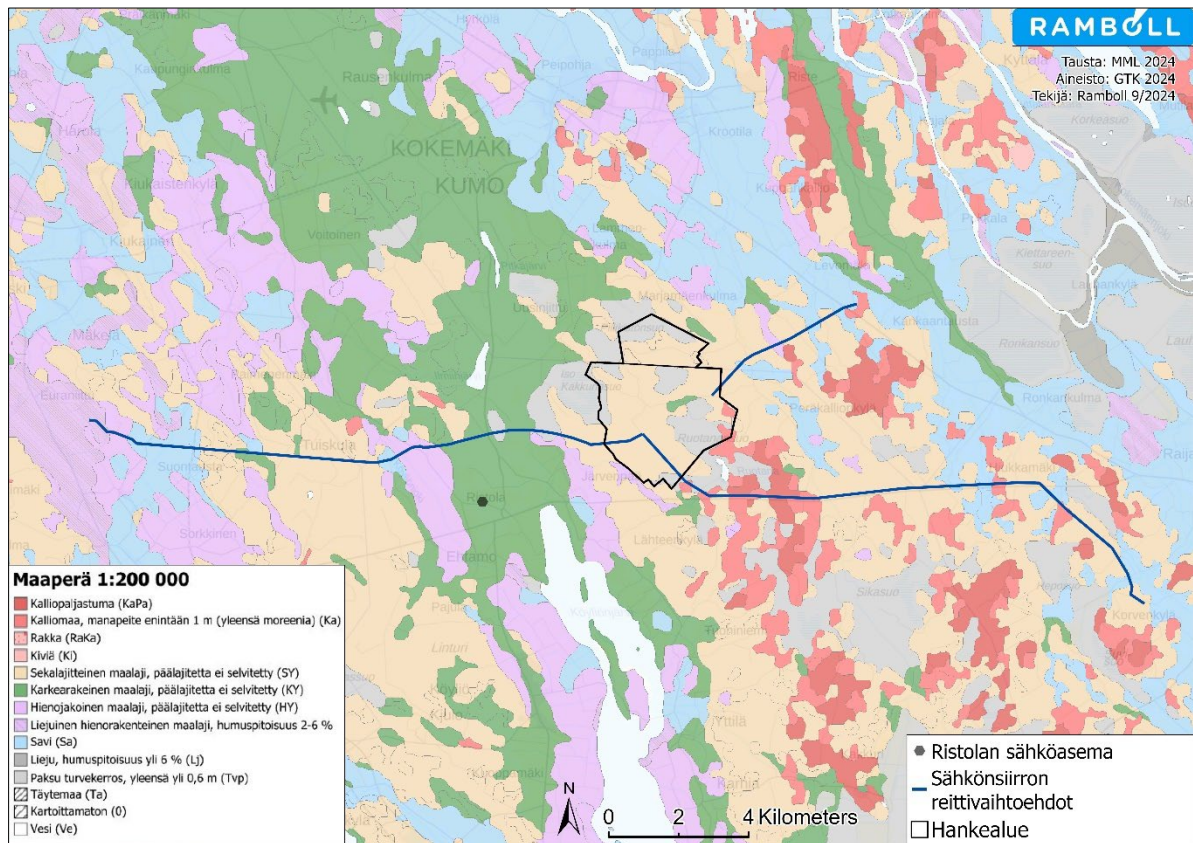
Kuva 22. Kallioperän kivilajit hankkeen suunnitelluilla sähkönsiirtoreiteillä (1:200 000).

Hankealueen maaperä on valtaosin sekalajitteista maalajia, jonka päälaajitetta ei ole selvitetty (Kuva 23). Alueen pohjois- ja itäosissa on lisäksi runsaasti suomaata, jossa on paksu turvekerros. Hankealueen itäreunalla on lisäksi kaksi kalliopaljastumaa ja hankealueen keskellä on pieni alue karkearakeista maalajia, jonka päälaajitetta ei ole selvitetty. Hankealueelle ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia, moreenimuodostumia, kallioalueita tai kivi-koita. Hankealueen lähistölle ei myöskään sijoitu arvokkaita geologisia muodostumia. Hankealueella ei ole maa- ja kiviainesten ottolupia.

Sähkönsiirtoreitti länteen Euraniityn suuntaan kulkee hankealueen länsipuolella pohjavesialueen yli. Maaperä pohjavesialueen ympäristössä on karkearakeista maalajia, jonka päälaajitetta ei ole selvitetty. Muulta osin läntisellä sähkönsiirtoreitillä maaperä on hienojakoista (HY) ja sekalajitteista (SY) maalajia, jonka päälaajitetta ei ole selvitetty. Sähköaseman lähistöllä on lisäksi jonkin verran savimaata ja hankealueen länsipuolella pieni alue paksua turvekerrosta. Koillisen ja kaakon suuntaan suuntaavat sähkönsiirtovaihtoehtojen suunnalle ei sijoitu karkearakeista maalajia eikä pohjavesialueita. Koillisen suuntaan kulkevalla Kolsi-Forssa sähkönsiirtolinjalla maaperä on valtaosin sekalajitteista maalajia ja pieniltä osin savimaata ja hienojakoista maalajia. Sähköaseman kohdalla on pienialaisesti kalliomaata. Kaakon suuntaan kulkevan Huittisen sähkönsiirtoreitin varrelle sijoittuu eniten kalliomaata ja sekalajitteista maalajia, jonka päälaajitetta ei ole selvitetty. Reitin varrella on lisäksi kalliopaljastumia ja lähempänä sähköasemaa on jokin verran savimaata (Kuva 24). Ristolan suunniteltu sähköasema sijoittuu alueelle, jonka maalaji on karkearakeista (KY).



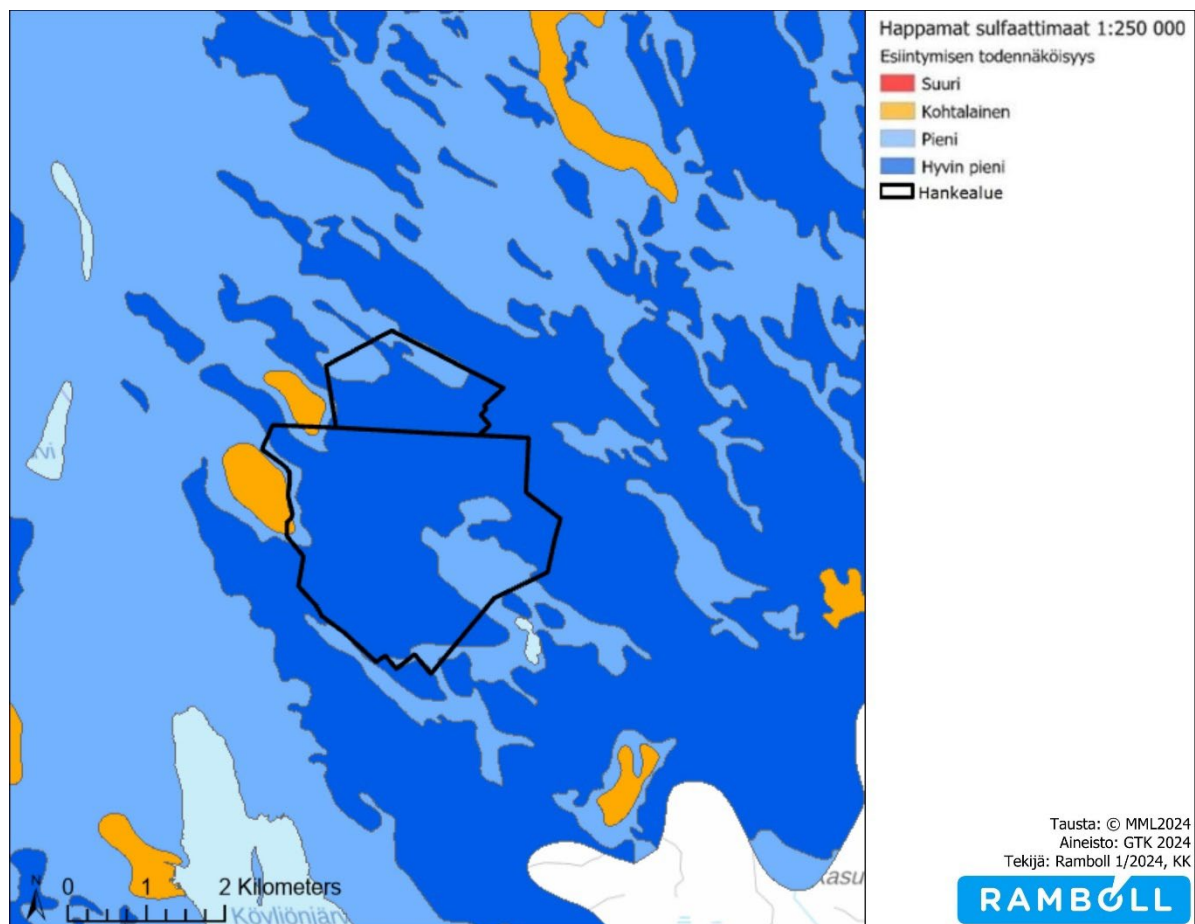
Kuva 23. Maaperä hankealueella ja lähiympäristössä (1:200 000).



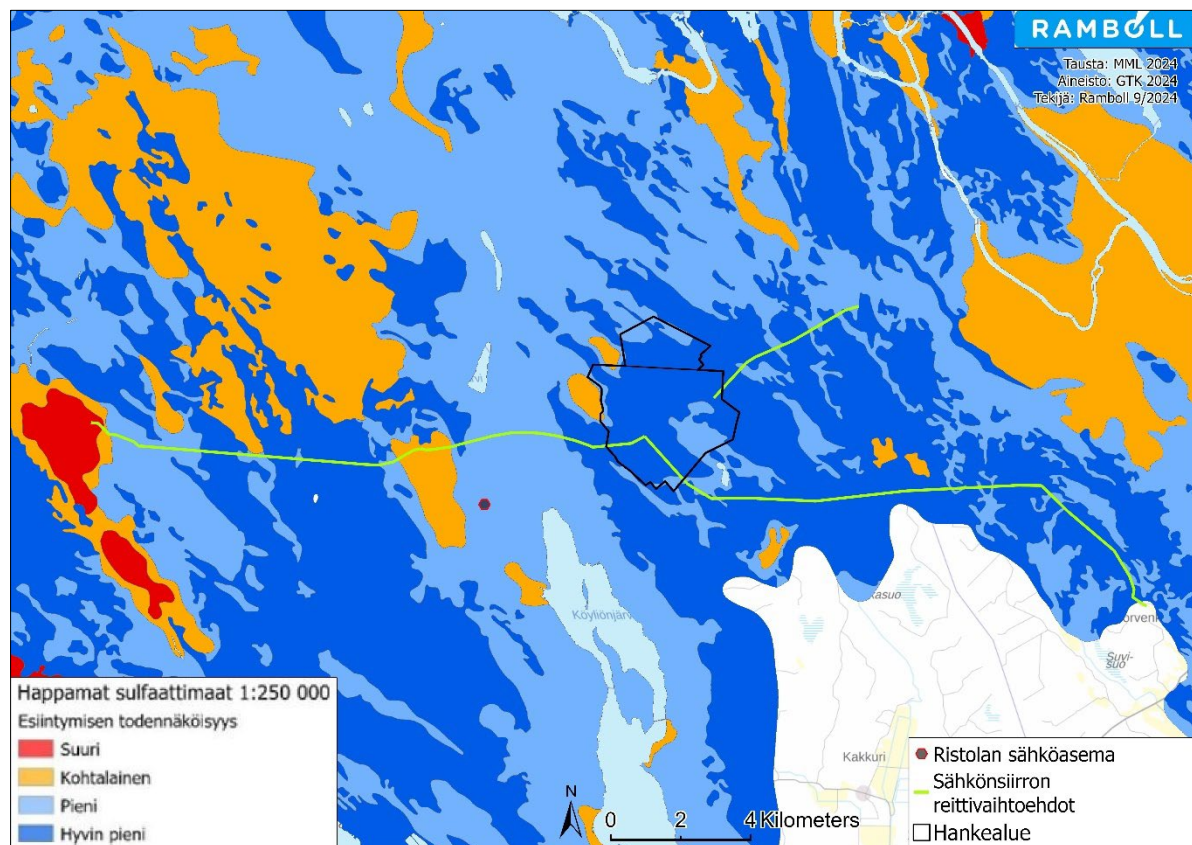
Kuva 24. Maaperä sähkönsiirtoreitillä (1:200 000).

Hankealueen länsiosissa on kaksi pientä aluetta, jossa happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on kohtalainen. Näille ei kuitenkaan ole suunniteltu tuulivoimaloiden rakenteita. Muilta osin happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys alueella on pieni tai hyvin pieni (Kuva 25).

Koillisen ja kaakon suuntaan kulkevilla sähkönsiirtoreittivaihtoehdoilla happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on hyvin pieni tai pieni. Lännen suuntaan kulkevan sähkönsiirtoreitin varrella on pieniä alueita, jossa happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on kohtalainen ja Euraniityn suunnitellun sähköaseman kohdalla happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys suuri (Kuva 26). Mahdolliset happamat sulfaattimaat tullaan huomioimaan hankkeen edetessä. Ristolan vaihtoehtoinen sähköaseman sijoituspaikka sijaitsee alueella, jolla happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on pieni.



Kuva 25. Happamat sulfaattimaat hankealueella ja lähiympäristössä.



Kuva 26. Happamat sulfaattimaat sähkönsiirtoreitillä.

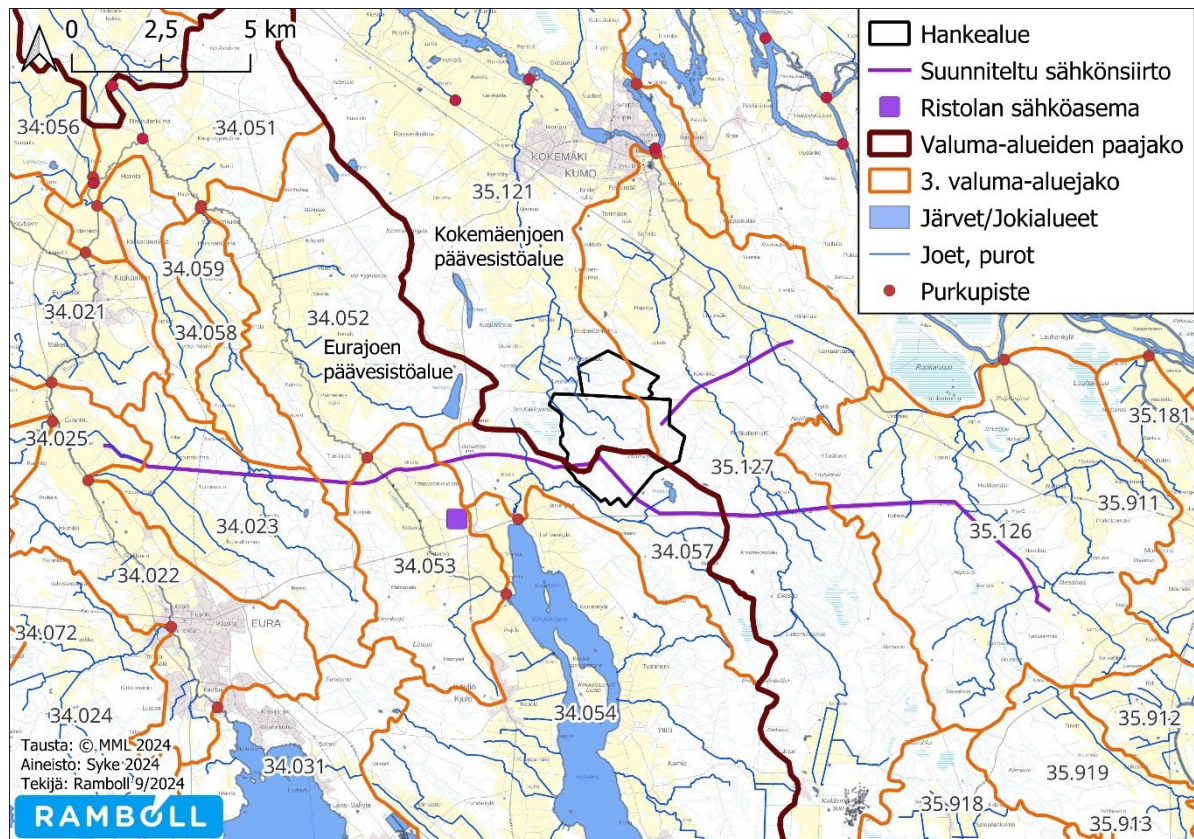
4.5.2 Pinta- ja pohjavedet

Pintavedet

Valtaosa hankealueesta sijoittuu Kokemäenjoen (35) päävesistöalueelle, jonka lisäksi hankealueen eteläosasta osa sijoittuu Eurajoen (34) päävesistöalueelle. Hankealueelle sijoittuu lisäksi kolme 3.valuma-aluejaon aluetta: Kokemäen alue (35.121), Sonnilanjoen valuma-alue (35.127) ja Mustaojan valuma-alue (34.057).

Vesistöjä, kuten jokia, järviä tai luonnontilaisia lampia, ei tuulivoimahankealueella ole. Hankealueen Säkylän kunnan puolen luoteisosaan sijoittuu pieni nimetön ihmisen kaivama lampi. Hankealueen kaakkoispuolella, noin 370 metrin päässä hankealueen rajasta on pienehkö järvi, Ruotana. Lähin suurempi järvi, Köyliönjärvi sijaitsee hankealueen lounaispuolella, noin kahden kilometrin päässä, noin 2,5 kilometrin päässä lännessä sijaitsee pienehkö Ilmiinjärvi ja sen pohjoispuolella reilun kolmen kilometrin päässä suunnilleen samankokoinen Pitkäjärvi. Kokemäenjoki virtaa lähimmillään vajaan kuuden kilometrin päässä pohjoisessa. Koilliseen suuntautuva sähkönsiirtolinjan vaihtoehto ylittää Kokemäenjokeen laskevan kapean Sonnilanjoen, joka on paikoitellen luonnontilainen tai sen kaltainen uoma. Länteen suuntautuva sähkönsiirtolinjan vaihtoehto ylittää Tuiskulan kylän kohdalla Köyliönjoen, joka on paikoitellen luonnontilainen tai sen kaltainen uoma. Hankealueen ja lähiympäristön vesistöt ja valuma-alueet on esitetty alla kuvassa (Kuva 27).

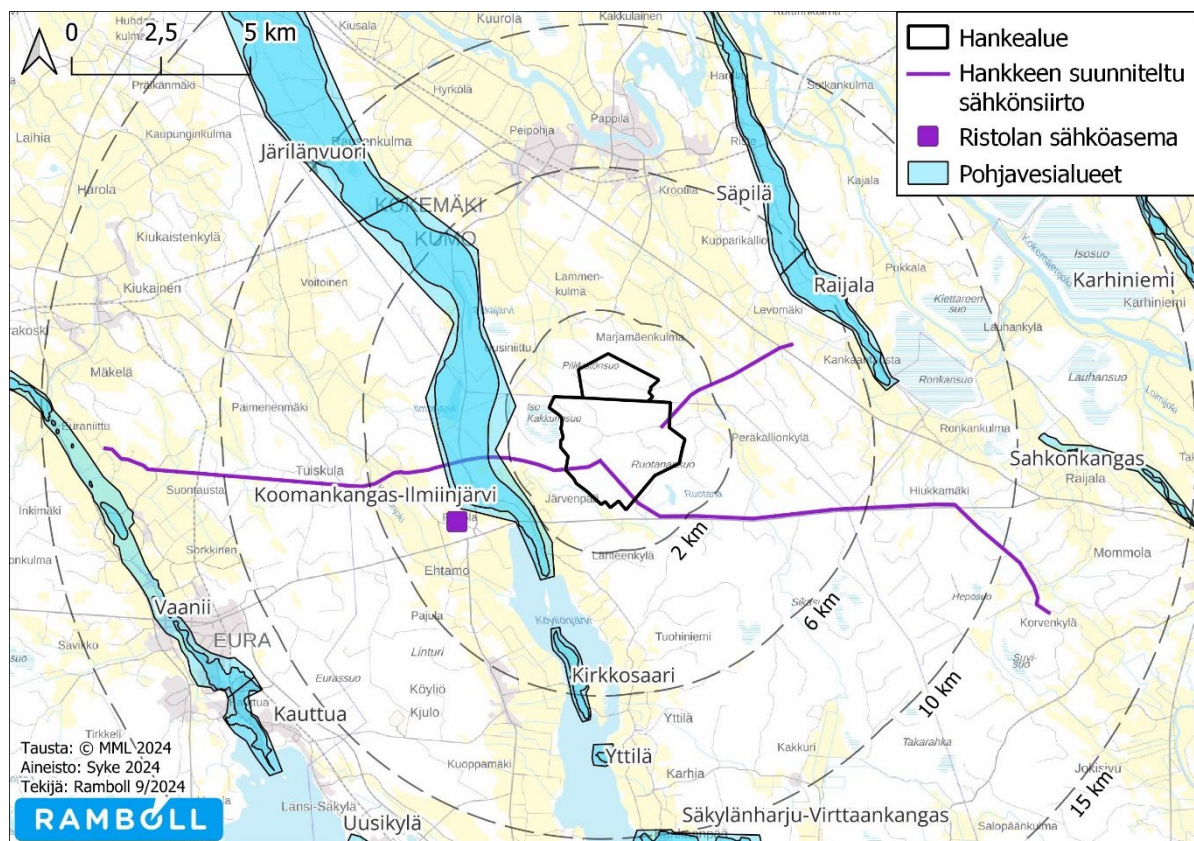
Hankealueen korkeuserot vaihtelevat vain vähäisesti hankealueen kaakkoiskulman (70 mmpy) ja luoteisreunan (50 mmpy) välillä. Virtaussuunnat alueella ovat valtaosin luoteiskulmalla sijaitsevan Lauhansuon suuntaan, jonne nykyisellään virtaavat Ruotanansuon turvetuotantoalueelta valuvat vedet. Hankealueen länsipuolella sijaitsevan Iso Kakkurinsuon vedet virtaavat myös tähän suuntaan. Hankealueen luoteiskulmalta vedet laskevat Koomaojaan ja sitä kautta Kokemäenjokeen. Hankealueen kaakkoiskulmalta yksi oja laskee Mustaojaan ja sitä kautta Köyliönjärveen. Ristolan vaihtoehtoinen sähkönsiirron liityntäpiste sijoittuu myös Eurajoen päävesistöalueelle. Alustavalta sijoitusalueelta on joitakin oja Köyliönjoen suuntaan.



Kuva 27. Valuma-aluejako hankealueen ympäristössä.

Pohjavedet

Hankealueelle ei sijoitu pohjavesialueita. Lähin vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (1. lk), Koomankangas-Ilmiinjärvi, sijoittuu hankealueen länsipuolelle. Pohjavesialueen muodostumisalue lähimmillään noin 900 metrin etäisyydelle hankealueesta (Kuva 28). Euraniityn sähköasemaan suuntaan kulkeva sähkönsiirtoreitti ylittää tämän pohjavesialueen. Ristolaan suunniteltu vaihtoehtoinen sähköaseman paikka ei sijoitu pohjavesialueelle, mutta sähkönsiirto kyseiselle sähköasemalle kulkisi todennäköisesti Koomankangas-Ilmiinjärvi pohjavesialueen yli. Itään suuntautuville sähkönsiirtoreittivaihtoehdoille ei osu pohjavesialueita. Hankealueen eteläpuolelle, noin 3,6 kilometrin etäisyydelle sijoittuu Kirkkosaaren muuhun vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue (2.lk) ja noin 6,6 kilometrin etäisyydellä Yttilän vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (1. lk). Noin 4,4 kilometriä hankealueesta koilliseen sijoittuu Rajalan 2. luokan pohjavesialue ja Säpilän 1. luokan pohjavesialue. Muut pohjavesialueet sijoittuvat yli 9 kilometrin etäisyydelle hankkeen suunnitelluista voimaloista. Tuulivoimahankkeen alueelle ei ELY-keskuksen mukaan ole laadittu tulvariskialuekarttaa (Valtion ympäristöhallinnon tulvakarttapalvelu 2023). Lähimmät tulvariskialueet ovat Huittisten kaupungin alueelle sijoittuvan Puurijärvi-Isosuo kansallispuiston alueella. Valtaosa hankealueen virtaussuunnista ei kohdistu pohjavesialueiden suuntaan.



Kuva 28. Pohjavesialueet hankealueen lähiympäristössä.

4.5.3 Kasvillisuus ja luontotyytit

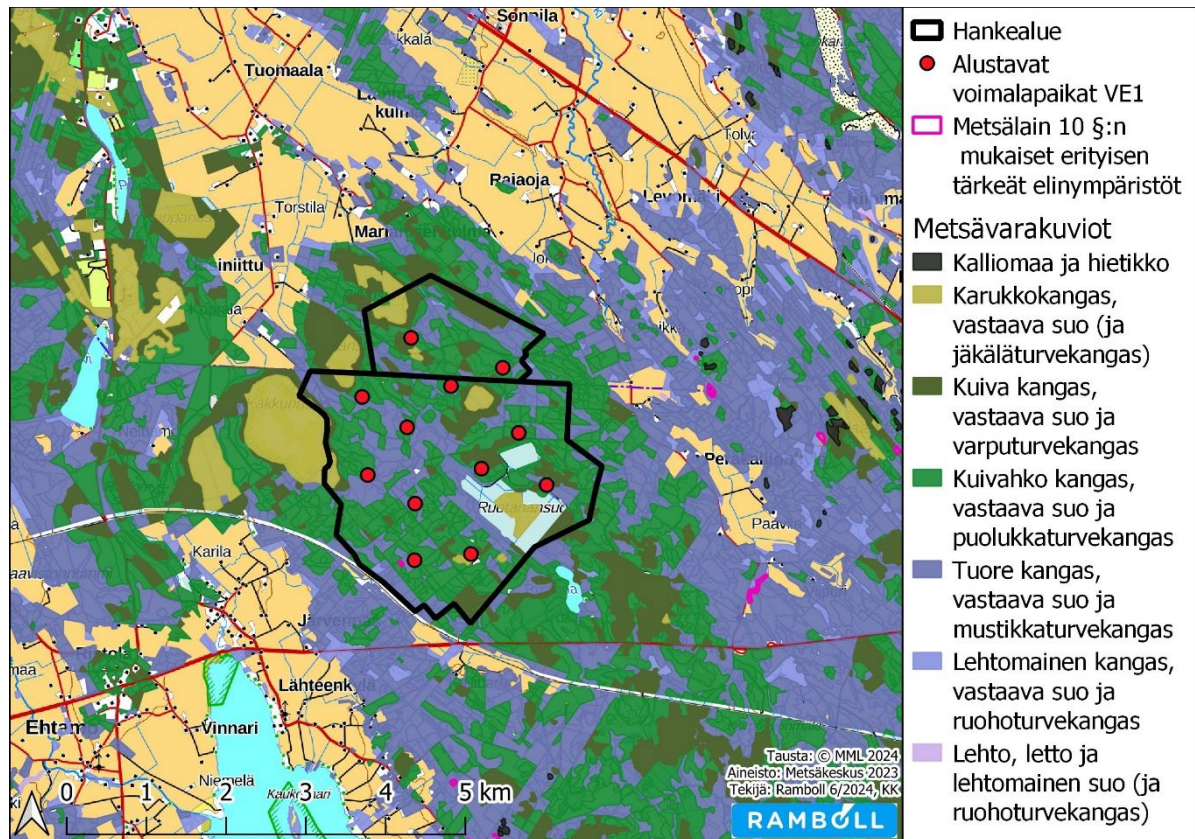
Hankealue sijoittuu Säkylän kunnan ja Kokemäen kaupungin alueelle, ja sijoittuu kasvimaantieteellisessä aluejaossa eteläboreaaliseen Lounaismaan alueeseen (Kalliola 1973). Soiden aluejaossa selvitysalue kuuluu (laakio- ja) Etelä-Suomen kilpikeitaiden vyöhykkeelle.

Hankealueen kasvillisuutta ja luontotyyppien selvitys on tehty hankealueella ja sähkönsiirtoreiteillä tehtyjen luontoinventointien yhteydessä maastokaudella 2023. Yleistasoista tietoa alueen kasvillisuudesta ja luontotyypeistä tarjoavat myös satelliittikuviin pohjautuvat paikkatietoaineistot.

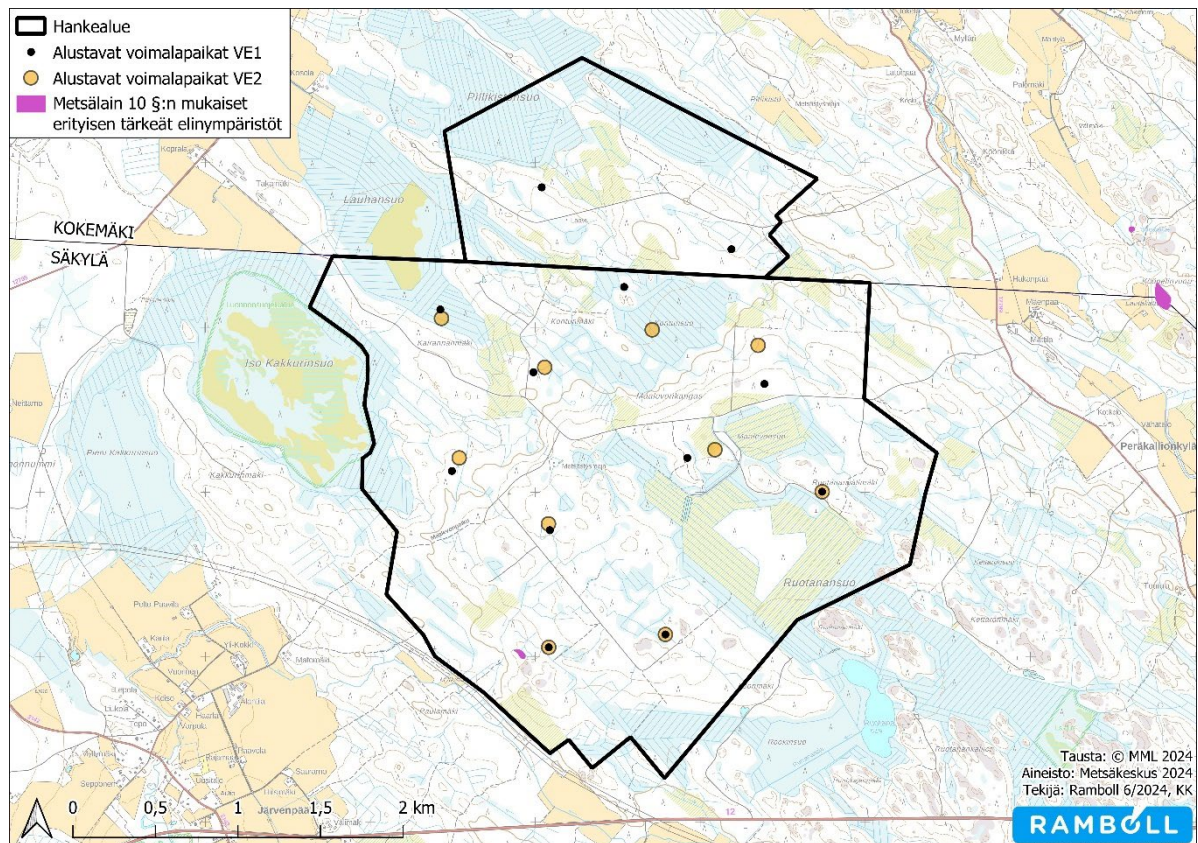
Suunnittelualueen talousmetsät ovat pääosin tuoreita mustikkatyyppien kangaita (MT), kuivahkoja puolukkatyyppien kangaita (VT) ja ojitetuista turvekankaita, paikoin löytyy myös kuivaa kanervatyyppien kangasta (CT). Lehtomaista käenkaali-mustikkatyyppien kangasta (OMT) on vain muutama

pienialainen laikku. Osa ojitetuista soista on entisiä rämeitä (kangas-/rahka-/isovarpurämeitä) ja osa entisiä korpia (kangaskorpi). Vaihtoehtoisten sähkönsiirtoreittien elinympäristöt ovat pääosin tuoreen ja kuivahkon kankaan havumetsiä, karukkokankaita, ojitettuja turvekankaita ja peltoja. Pienialaisesta on myös lehtomaista kangasta puroumien ja pellonreunojen laiteilla, sekä kal-liomaita. (Kuva 29)

Luontoselvitysten perusteella hankealueen metsät ovat ikärakenteeltaan enimmäkseen kasvatus-iässä olevia havupuuvaltaisia talousmetsiä, jossa nuoria ja keski-ikäisiä metsiköitä on selvästi varttuneita enemmän. Vanhaa metsää hankealueelta ei esiinny. Varttuneempaa kuusivaltaista metsää löytyy jonkin verran hankealueen etelä- ja länsiosasta. Talousmetsäalueelle tyypillisesti avohakkuuta ja taimikoita on alueella runsaasti, kuten myös ojitettuja soita ja turvemaita. Eura-niityn (läntinen sähkönsiirtoreitti) suuntaan kulkevan sähkönsiirtoreitin varrelle Säkylän ja Euran rajan tuntumaan sijoittuu luontoarvoiltaan edustavaa luonnontilaisen kaltaista tervaleppäkorpea (alue on kuitenkin osin ojitettu). Hankealueen länsiosaan sijoittuu yksi ojittamaton pienialainen suo, Lauhansuo, mutta myös tämän suon reunat on ojitettu. Hankealueeseen rajautuu alueen länsipuolella soidensuojeluohjelmaan kuuluva ojittamaton noin 92 hehtaarin laajuinen Iso Kakku-rinsuo.



Kuva 29. Metsävarakuviot hankealueella ja sen lähiympäristössä.



Kuva 30. Tarkempi kuva metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeistä elinympäristöistä hankealueella ja lähiympäristössä.

Ennakkotietojen perusteella suunniteltujen voimalapaikkojen alueilla ei esiinny huomionarvoisia luontoarvokohteita kuten mm. luonnonsuojelulain 64 §:n tarkoittamia suojeltavia luontotyypejä tai metsälain 10 §:n kohteita lukuun ottamatta hankealueen lounaisinta voimalapaikkaa (Kuva 30). Ainoa hankealueelle sijoittuva metsäläikkohde sijoittuu noin 110 metrin etäisyydelle tästä voimalapaikasta. Myöskään vesilain 2. luvun 11 §:n suojelemia kohteita, kuten luonnontilaisia noroja tai luonnontilaisia, enintään yhden hehtaarin suuruisia lampia tai järviä ei suunniteltujen voimalapaikkojen välittömässä lähiympäristössä esiinny. Hankealueen Säkylän puolella on joitakin pieniä ihmisen kaivamia lampia, mutta luonnontilaisia pieniä lampia alueella ei esiinny. Luontotoselvitysten tulokset täsmentyvät YVA-selostusvaiheeseen ja raportoidaan YVA-selostuksen yhteydessä.

4.5.4 Linnusto

Pesimälinnusto

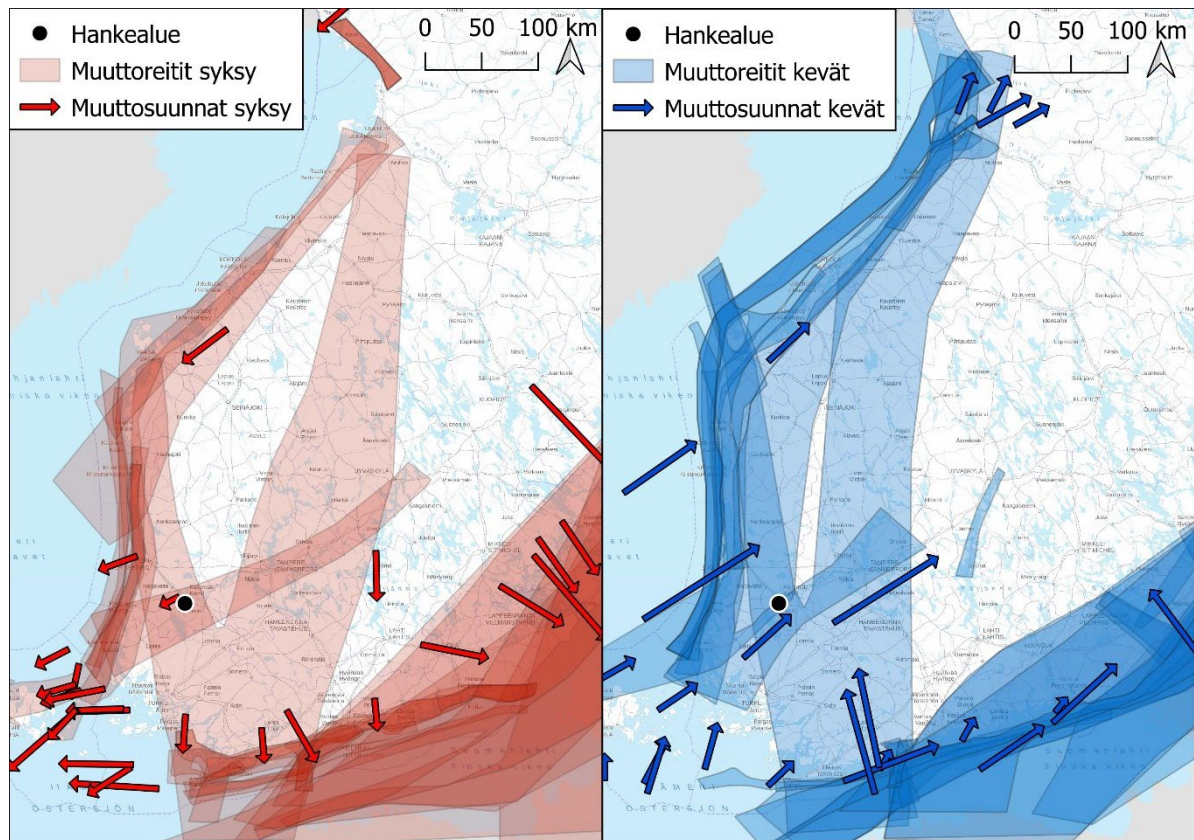
Hankealueella on kartoitettu pesimälinnustoa maastokausien 2023 ja 2024 aikana. Pesimälinnustotoselvitys on keskittynyt lintudirektiivin liitteessä I mainittuihin lajeihin, Suomen erityisvastaalajeihin, kansallisessa uhanalaistarkastelussa valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisiksi määritettyihin lajeihin, sekä petolintulajistoon. Selvityksen tavoitteena on laatia yleiskuva alueen linnustosta ja tunnistaa arvokkaimmat alueet suunnittelun ja arviointityön tueksi. Pesimälintuselvityksen lähtötiedoksi on hankittu Suomen Lajitietokeskuksen (2023) ja Bird Lifen Tiira-järjestelmän (2024) tiedot uhanalaisten tai muuten huomionarvoisten lintulajien esiintymisestä hankealueelta ja sen läheisyydestä. Tiedot tullaan tarvittaessa päivittämään hankkeen edetessä.

Tehtyjen luontotoselvitysten perusteella alueen pesimälinnustosta valtaosan muodostavat erityisesti havu- ja sekametsille ominaiset ja yleiset lintulajit, joista runsaslukuisimpina alueella esiintyvät mm. peippo, pajulintu, metsäkirvinen, talitiainen ja hernekerttu. Suomen lajitietokeskuksen (2023) perusteella hankealueelta ei ollut havaintoja suurista petolintujen pesäpaikoista. Erityisseurannan kohteena olevista päiväpetolintulajeista saatujen rekisteritietojen mukaan lähin merikotkan pesä sijoittuu noin kahden kilometrin etäisyydellä hankealueesta ja lähin sääksen pesä

noin puolen kilometrin etäisyydelle hankealueesta. Lisäksi vuoden 2023 ja 2024 luontoselvitysten perusteella hankealueella tai sen läheisyydessä pesii ainakin kolme lajia: kana-, varpus- ja hiiri-haukka. Alle kolmen kilometrin etäisyydellä edellä mainittujen lisäksi pesivät tuuli- ja nuoli-haukka. Viiden kilometrin säteellä hankealueen rajasta pesii myös ruskosuohaukka ja toinen sääksipari. Edellä mainittujen lajien lisäksi hankealueella havaittiin kevät- ja/tai syysmuuton aikana maakotka, piekana, sinisuo-, arosuo- ja ampuhaukka. Alueella on lisäksi havaittu talvisai-kaan kaksi nuorta maakotkaa ja merikotkia, jotka ovat käyneet hankealueen lähistölle sijoitetulla haaskalla.

Muuttolinnusto

Satakunnan maakunnassa Pohjanlahden (Selkämeren) rantaviiva muodostaa keskeisimmän lintujen muuttoa ohjaavan johtolinjan. Birdlife Suomen laatiman muuttolintujen (22 lajia) päämuuttoreittien tarkastelun mukaan (Toivanen ym. 2014 ja Lehtiniemi & Toivanen 2023) Ruotanansuon tuulivoimapuisto sijoittuu joidenkin Pohjanlahden rannikkolinjaa maanpuolella seuraavien lajien tärkeille muuttoreille tai sen tuntumaan (Birdlife 2023, Kuva 31). Hankealue sijoittuu laulujoutsenen päämuuttoreille syysmuuton osalta (mutta jonkin verran myös kevätmuuton osalta), (taiga)metsähanhen päämuuttoreille kevätmuuton osalta (syysmuuton osalta jonkin verran), merikotkan päämuuttoreille kevätmuuton osalta ja kurjen päämuuttoreille sekä kevät- että syysmuuton osalta.



Kuva 31. Lintujen päämuuttoreitit (Birdlife 2023) syksyllä (vasemmalla) ja keväällä (oikealla) hankealue merkitty sinisellä tähdellä.

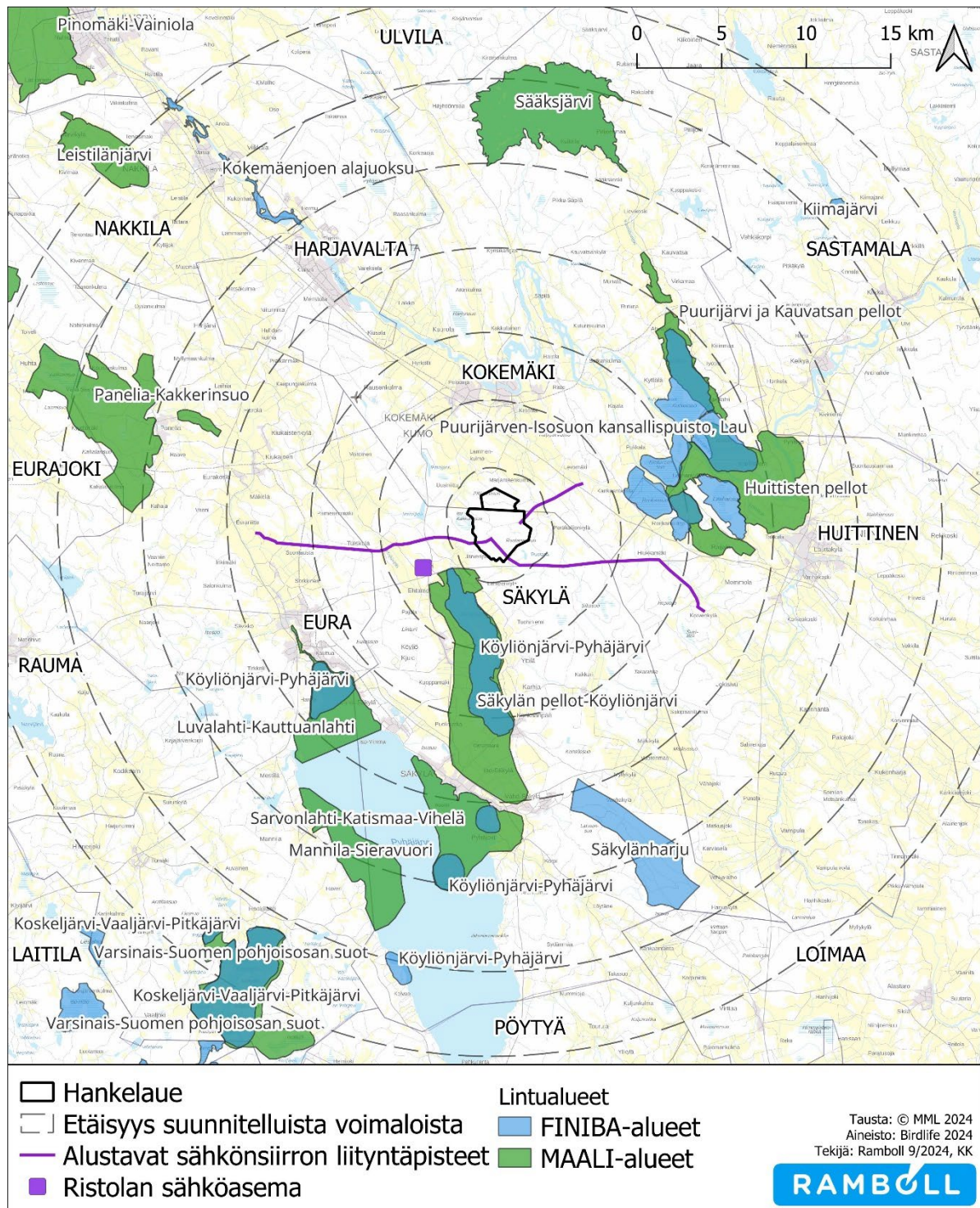
Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse erityisen hyviä paikkoja muutontarkkailuun (esim. korkeita mäkiä tai torneja, joista on esteetön näkyvyys kaikkiin ilmansuuntiin). Muutontarkkailupaikkoja etsittiin ilmakuvien ja maastokarttojen perusteella sekä maastossa tehtyjen muiden selvitysten ohessa. Kevätmuutontarkkailussa linnustoa tarkkailtiin Vinnarin lintutornista, hankealueen lounaisrajalle sijoittuvalta hakkuuaukealta, Ruotanansuon turvetuotantoalueen pohjois- ja itäreunalta sekä Rajaojan kylän Lavi-nimisen autiotilan pihalta. Kaikissa kohteissa oli osin rajoittunut näkyvyys johonkin ilmansuuntaan, joten tästä syystä muutonseurantaan käytettiin useita tarkkailupaikkoja mahdollisimman kattavan kuvan saamiseksi. Lisäksi keväällä 2024

hankealueelle hankittiin nostolava, jolla muuton- sekä petolintuseurantaa voitiin kattavammin tehdä joka ilmansuuntaan. Nostolava oli käytössä touko-kesäkuussa 2024.

Arvokkaat lintualueet (IBA, FINIBA, MAALI)

IBA-alueet eli kansainvälisesti tärkeät lintualueet ovat BirdLife Internationalin hankealueita tärkeiden lintukohteiden tunnistamiseksi ja suojelemiseksi. Suomessa sijaitsee 100 IBA-aluetta. FINIBA-alueet ovat Suomen kansallisesti tärkeitä lintualueita, jotka on määritelty Suomen Ympäristökeskuksen ja BirdLife Suomen kartoituksessa. FINIBA-hanke ei ole suojeluohjelma, mutta suuri osa FINIBA-alueista kuuluu lintuvesien suojeluohjelmaan tai Natura 2000-verkostoon. BirdLife Suomen Maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI)-hankkeessa on kartoitettu ja valittu maakunnallisesti tärkeät lintujen pesimä- ja kerääntymäalueet (BirdLife 2022).

Hankealueelle ei sijoitu IBA-, FINIBA- tai MAALI-alueita. Lähin FINIBA-alue, Köyliönjärvi-Pyhäjärvi sijaitsee lähimmillään 2 kilometrin etäisyydellä hankealueen rajasta lounaaseen (etäisyys lähimmästä voimalasta 2,4 km). Seuraavaksi lähimmäksi sijoittuu Puurijärven-Isosuon kansallispuisto, joka sijaitsee noin 6 kilometriä koilliseen hankealueesta (etäisyys lähimmästä voimalasta 6,6 km). Lisäksi Säkylänharjun FINIBA-alue sijoittuu noin 13 kilometriä etelään hankealueesta. Lähin MAALI-alue on Säkylän pellot-Köyliönjärvi lähimmillään 1,1 kilometriä hankealueen lounaispuolella. Huittisten peltojen MAALI-alue sijoittuu noin 8 kilometriä itään hankealueesta. Muita MAALI-alueita hankealueen lähistöllä ovat noin 10 kilometriä hankealueesta lounaaseen sijoittuva Luvalahti-Kauttuanlahti, noin 12 kilometriä etelään sijoittuva Sarvonlahti-Katismaa-Vihelä, noin 17 kilometriä lounaaseen sijoittuva Mannila-Sieravuori, 15 kilometriä luoteeseen sijoittuva Panelia-Kakkerinsuo ja 19 kilometriä pohjoiseen sijoittuva Sääksjärvi. Hankealueen lähistölle sijoittuvat FINIBA- ja MAALI-alueet on esitetty alla kartalla (Kuva 32).



Kuva 32. Hankealueen ja sähkönsiirron läheisyydessä sijaitsevat FINIBA- ja MAALI-alueet.

4.5.5 Muu huomionarvoinen eläimistö

Liito-orava

Luken liito-oravan elinympäristömallinnuksen mukaan hankealueen metsät eivät ole erityisen soveltuvia liito-oravalle (Laji.fi 2023). Laji suosii varttuneita kuusi-lehtipuu-sekametsiä, joita ei hankealueella esiinny tai vähänkään soveltuvat metsäalueet ovat pinta-alaltaan pieniä ja ympäröity hakkuuaukoilla, talousmännikoillä tai taimikoilla. Vuosilta 2000 ja 2004 on hankealueen eteläosasta tehty liito-oravasta havaintoja yhdeksältä paikalta (Laji.fi), mutta tällä hetkellä paikat eivät vanhan puuston häviämisen vuoksi enää sovellu lajille. Hankealueelta ei ole havaittu liito-

oravia, eikä niiden jätöksiä vuoden 2023 maast selvityksissä. Hankealueen ulkopuolella (eteläpuolella) on jonkin verran liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä, mutta havaintoja lajista ei löytynyt. Liito-oravareviireitä on kuitenkin havaittu hankealueen ulkopuolelta (koillis- ja luoteispuolella) lähimmillään noin 500 metrin etäisyydellä hankealueesta.

Viitasammakko

Viitasammakoille soveltuvia potentiaalisia elinympäristöjä kuten luhtarantaisia vesistöjä, lampia, järviä tai reheviä kosteikkoja ei hankealueella ole. Tuulivoimaloiden rakentamisalueet sijoittuvat kangasmaille, joissa selkeää viitasammakkopotentiaalia ei ole. Hankealueella on muutamia ihmisen kaivamia kuoppia, jotka on tarkoitettu lähinnä riistaeläinten juomapaikoiksi. Turvetuotantoalueella sijaitsee isojen ojien lisäksi laskeutusaltaita ja pintavalutuskenttiä, jotka periaatteessa voisivat soveltua viitasammakon lisääntymispaikoiksi. Hankealueelta ei ole aikaisempia havaintoja viitasammakosta (Suomen Lajitietokeskus 2023). Maast selvityksissä keväällä 2023 ei viitasammakkoa kuitenkaan havaittu. Sen sijaan havaittiin ruskosammakkoa ja rupikonaa, jotka molemmat ovat rauhoitettuja, mutta niiden kannat elinvoimaisia (LC).

Lepakot

Runsaimmin lepakoita esiintyy maan eteläosan kulttuuriympäristöissä, mutta mm. pohjanlepakoita ja isoviiksi- ja viiksisiippoja sekä vesisiippoja esiintyy pohjoisempanakin. Laajoilla metsäalueilla lepakot ovat harvinaisempia, etenkin kun sopivat kolopuut ovat metsätalouden vuoksi vähentyneet. Lepakoiden suurin uhkatekijä on sopivien elinympäristöjen vähentyminen. Suomessa esiintyvät lepakkolajit ovat luonnonsuojelulailta rauhoitettuja. Kaikki maassamme tavatut lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin ja niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty (LSL 78 §). Osa lepakoista voi muuttaa syksyllä pidempiäkin matkoja etelään talvehtimaan.

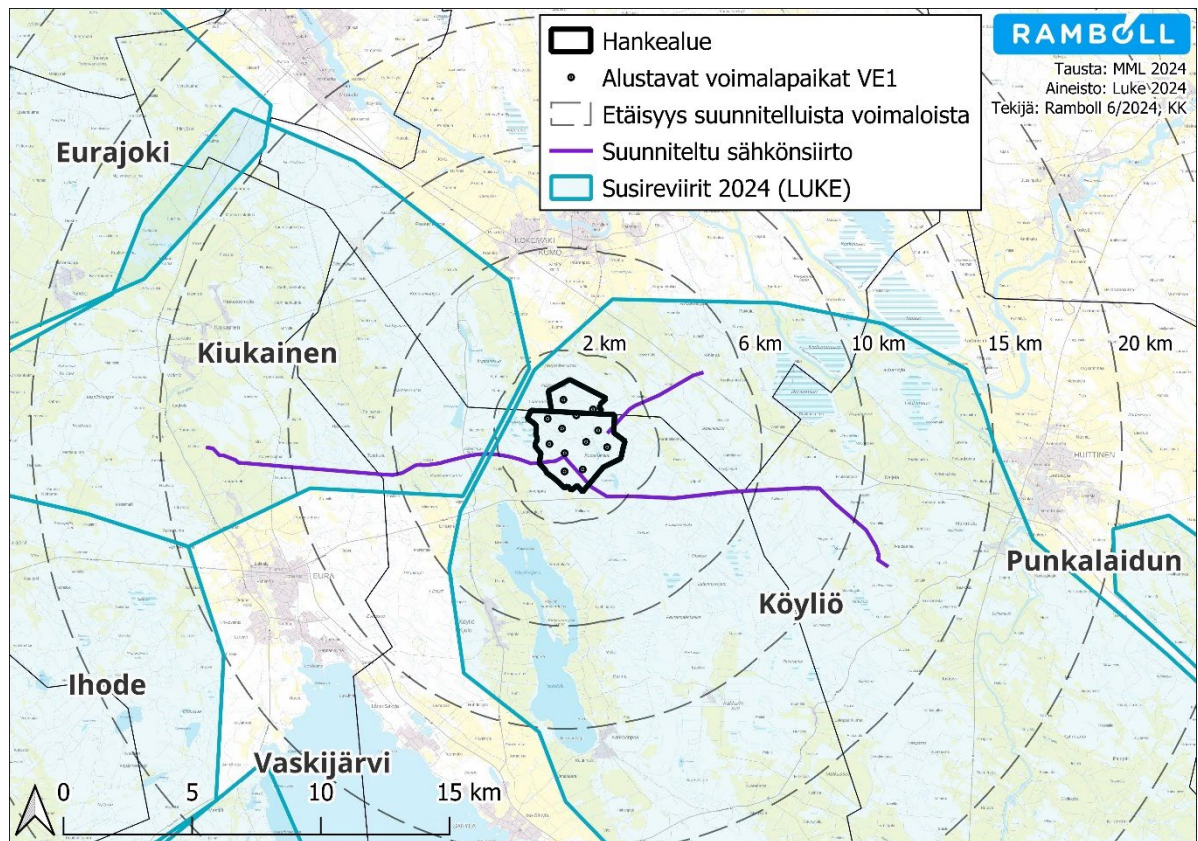
Ennakkotietojen perusteella hankealueelta ei ole lepakkohavaintoja (Suomen lajitietokeskus 2023). Lepakoiden aktiivikartoituksissa 2023 alueelta tehtiin havaintoja pohjanlepakoista, vesisiipoista ja viiksisiipoista (isoviiksisiippa ja viiksisiippa). Lepakkohavainnot jakautuivat melko tasaisesti koko hankealueelle, mutta eniten havaintoja tuli Tuomaalan metsätieltä etelään, jossa on enemmän varttunutta kuusikkoa.

Susi

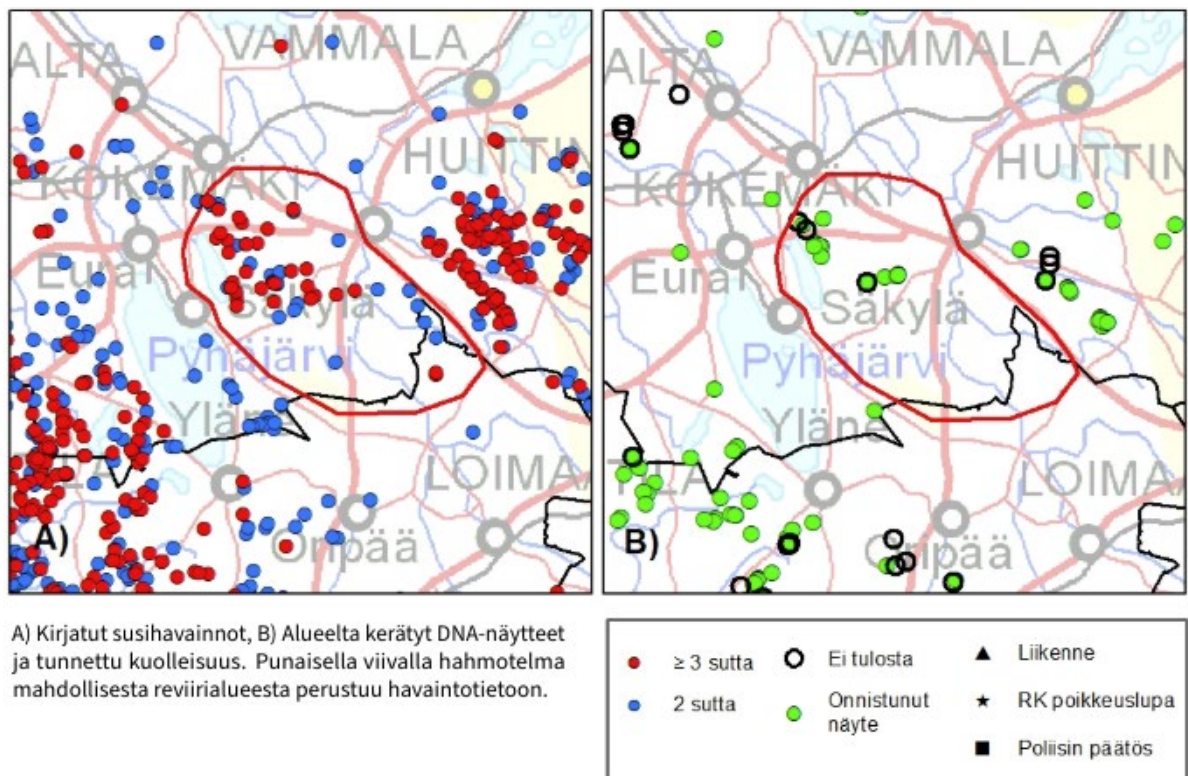
Hankealue sijoittuu lisäksi Köyliön susireviirin luoteisreunalle ja noin 750 metriä länteen hankealueesta sijoittuu Kiukaisen reviiri (Valtonen ym. 2024, Kuva 33). Itään päin suuntautuvat sähkönsiirtoreitit sijoittuvat Köyliön reviirille ja läntinen sähkönsiirtoreitti kulkee Kiukaisen reviirillä. Lumijälkiseurannoissa 2023 hankealueen lähiympäristöstä saatiin susista lumijälkihavaintoja ja vuoden 2024 lumijälkiseurannoissa hankealueelta ja sen lähiympäristöstä löytyi useita jälkiä.

Maaliskuussa 2024 Suomessa oli noin 62 susireviiriä, jota asuttaa susipari tai perhelauma (90 % todennäköisyys, todennäköisyysväli 59–64). Näistä perhelaumojia oli noin 44 ja susipareja 18. Reviireistä kokonaan Suomen puolelle sijoittuu 39 perhelaumaa ja 15 susiparia, ja itärajan molemmin puolin sijoittuvia rajareviirejä oli 5 laumareviiriä ja 2 parireviiriä. Perhelaumojen määrä on kasvanut noin 5 % vuodesta 2023 ja parien määrä on pudonnut 5 %. (Valtonen ym. 2024, Heikkinen ym. 2023)

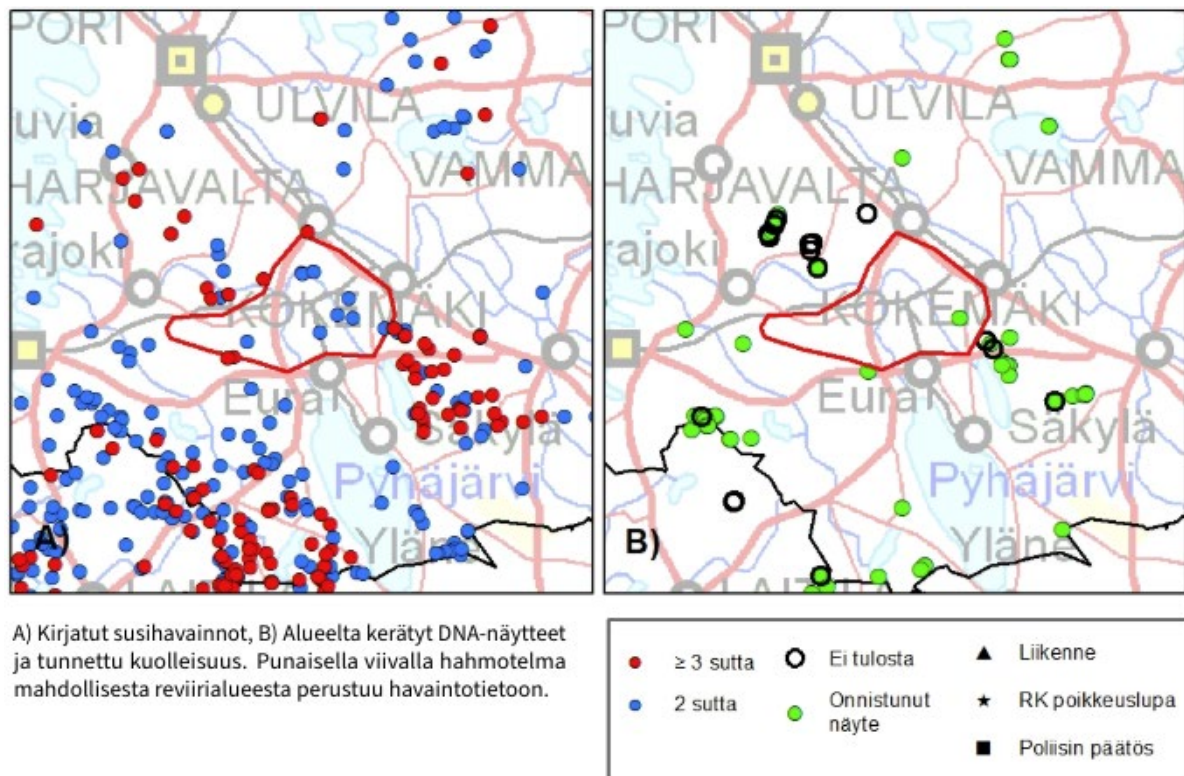
Hankealueelle sijoittuvaa Köyliön reviiriä asuttaa 3-8 yksilön perhelauma (Kuva 33). DNA näytteitä on saatu kuudesta eri sudesta. Köyliön reviirin koko on noin 700 km² ja hankealue sijoittuu reviirin luoteisreunalle. Hankealueen länsipuolelle sijoittuvan Kiukaisen reviirillä taas elää todennäköisesti susipari ja reviirin koko on noin 260 km² (Kuva 34). (Valtonen ym. 2024)



Kuva 33. Susireviirit Suomessa maaliskuussa 2024 (Valtonen ym. 2024). Kuvaan on merkitty kuntarajat ohuella mustalla viivalla.



Kuva 34. Köyliön perhelauman reviiri, jonka luoteisreunalle hankealue sijoittuu.



Kuva 35. Kiukaisen susiparin reviiri hankealueen länsipuolella.

Muu eläimistö

Hankealue sijoittuu laajalle pääosin asumattomille metsä- ja suoalueille, jolla voi esiintyä suurpetoja. Suurpetohavaintoja on kirjattu ns. Tassu-järjestelmään (riistahavainnot.fi, nyk. osa luonnonvaratieto-sivustoa: luonnonvaratieto.luke.fi), jonka mukaan alueella on havaintoja ilveksistä, ahmoista ja susista. Havaintoja karhuista alueelta ei luonnonvarakeskuksen karttapalvelun mukaan ole löytynyt. Alueella on tehty lumijälkiseurantaa maastokaudella 2023, jossa alueella tehtiin runsaasti havaintoja (näkö- ja jälkihavaintoja) hirvieläimistä sekä ilveksestä (näköhavainto). Suomen lajitietokeskukselta (2023) haettujen ennakkotietoaineistojen perusteella hankealueelta ei ole havaintoja uhanalaisista lintu- tai kasvilajeista. Alueen lajistosta tullaan hakemaan YVA-selostusvaiheessa lisätietoa alueella toimivilta riistanhoitoyhdistyksiltä ja metsästysseuroilta.

4.5.6 Luonnonsuojelualueet

Hankealueella tai sähkönsiirtoreiteillä ei sijaitse Natura 2000 -alueita. Lähin Natura-alue on Köyliönjärven alue (FI0200032, SAC/SPA), joka sijoittuu lähimmillään 2,4 kilometrin etäisyydelle lähimmistä suunnitelluista voimaloista etelään (etäisyys hankealueesta 1,9 km). Köyliönjärvestä osa on suojeltu yksityismaiden suojelualueena (AMO020374, YSA207258 (nimellä Lähderinteen luonnonsuojelualue)). Puurijärvi – Isonsuon kansallispuiston Natura-alue (FI0200001, SAC; FI0200149, SPA) sijoittuu noin 6,5 kilometriä lähimmistä voimaloista koilliseen (etäisyys hankealueesta 5,9 km). Puurijärven ja Isonsuon kansallispuisto on lisäksi suojeltu valtionmaiden luonnonsuojelualueena (KPU020029) ja Natura-alueeseen rajautuu Lintukankaan yksityismaiden luonnonsuojelualue (YSA246504). Kansallispuiston sisälle sijoittuu Kokemäenjoen Natura-alue (FI0200148, SAC), lähimmillään noin 7 kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voimaloista. Noin 9 kilometriä koilliseen suunnitelluista voimaloista sijoittuu lisäksi Kiettareen korpien Natura-alue (FI0200178, SAC). Muut Natura-alueet sijoittuvat yli 10 kilometrin etäisyydelle hankealueesta. Harolanlahti (FI0200026, SAC/SPA) sijaitsee noin 11 kilometriä lounaaseen lähimmästä voimalasta, Pyhäjärvi (FI0200161, SAC/SPA) noin 11 kilometriä lounaaseen, Vanhakoski (FI0200049, SAC) noin 15 kilometriä itään, Säkylänharju (FI0200059, SAC) noin 16 kilometriä kaakkoon ja Pirilänköske (FI0200045, SAC) noin 19 kilometriä luoteeseen. Noin 20–30 kilometrin etäisyydelle voimaloista sijoittuvat lisäksi seuraavat Natura-alueet: Koskeljärvi (FI0200097, SAC/SPA),

Huhdansuo-Kakkeriansuo (FI0200087, SAC), Lastensuo (FI0200009, SAC), Vaajalan laitumet (FI0200176, SAC), Kiikoisten metsä (FI0318001, SAC), Kilpikoski (FI0358001, SAC) ja Kilpijoen ranta (FI0358003, SAC). Köyliönjärvi (LVO020056), Harolanlahti (Luvalahti-Harolanlahti LVO020040) ja Koskelanjärvi (LVO020042) kuuluvat osin lintuvesien suojeluohjelmaan. Harolanlahden Natura-alueeseen kuuluu lisäksi Harolan lehdot (LHO020009), joka kuuluu myös lehtojen suojeluohjelmaan ja osa on suojeltu yksityismaiden suojelualueena nimellä Tapolan luonnonsuojelualue (YSA206204). Pyhäjärven Natura-alueelle sijoittuvat Iissalon ja Emäkarin (YSA021009) ja Mäkitalon (YSA207287) yksityismaiden suojelualueet. Säkylänharjusta (HSO020032) osa kuuluu harjensuojeluohjelmaan. Huhdansuo-Kakkeriansuo (SSO020047) ja Lastensuo (SSO020048) kuuluvat lisäksi soidensuojeluohjelman piiriin. Kiikoisten metsä (AMO020374) taas kuuluu vanhojen metsien suojeluohjelmaan. Hankealueen ympäristössä sijaitsevat Natura 2000-alueet, luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvat alueet ja pohjavesialueet on esitetty kuvassa alla (Kuva 36).

Hankealueen ympäristössä sijaitsevat seuraavat Natura 2000-alueet:

Puurijärvi – Isonsuo (FI0200001, SAC; FI0200149, SPA)

Puurijärvi on matala eutrofinen ilmaversoiskasvillisuuden valtaama järvi. Tärkeimmät suoalueet ovat Rannikko-Suomen konsentrisia kermikeitaita. Suoyhdistymä on hyvin kehittynyt, ehjä kokonaisuus ja monipuolisuudessaan arvokas linnustokohde, sekä Etelä-Suomen suurimpia ja edustavimpia suoalueita. Puurijärvi on Etelä-Suomen parhaita lintujärviä (pesintä, levähtäminen). Kansallispuiston ulkopuoliset laajennukset alueen eteläosassa ovat tärkeitä kokonaisuuden osia. Puurijärvi-Isonsuon kansallispuistoalue on myös kansainvälisestikin arvokas kokonaisuus. Alueella tavataan runsaasti EU:n lintudirektiivin lajeja sekä valtakunnallisesti uhanalaisia kasvi- ja eläinlajeja. Suoalueella ei luonnontilaisuutta uhkaavia tekijöitä, mutta reunaojitukset aiheuttavat paikoin suon kuivumista. Puurijärveä uhkaa umpeenkasvu. Suojeltavat luontotyypit alueella ovat: Niukka-keskiravinteiset järvet, joissa Littorelletea uniflorae- ja/tai Isoëto Nano-juncetee-kasvillisuutta (3130, 466 ha), kostea suurruohokasvillisuus (6430, 16 ha), keidassuot (7110, 2444 ha), vaihettumissuot ja rantasuot (7140, 46 ha), boreaaliset luonnonmetsät (9010, 18,24 ha), boreaaliset lehdot (9050, 5,4 ha), harjumuodostumien metsäiset luontotyypit (9060, 1,97 ha), *Alnus glutinosa* ja *Fraxinus excelsior*-tulvametsät (91E0, 10 ha) ja puustoiset suot (91D0, 799 ha). Alue on kokonaisuudessaan 3204 hehtaarin kokoinen. Suojeluperusteina olevat lajit ovat: isolampisukeltaja (*Graphoderus bilineatus*), saukko (*Lutra lutra*) ja liito-orava (*Pteromys volans*). Luontodirektiivillä suojeltu osa Natura-alueesta on kooltaan 3204 hehtaaria.

Puurijärvi – Isonsuon kansallispuiston alueesta 3431 hehtaaria on suojeltu myös lintudirektiivillä (FI0200149, SPA). Suojeluperusteisiin on listattu seuraavat lintulajit: helmipöllö (*Aegolius funereus*), jouhisorsa (*Anas acuta*), lapasorsa (*Anas clypeata*), heinätavi (*Anas querquedula*), harmaasorsa (*Anas strepera*), metsähanhi (*Anser fabalis*), harmaahaikara (*Ardea cinerea*), suopöllö (*Asio flammeus*), punasotka (*Aythya ferina*), tukkasotka (*Aythya fuligula*), pyy (*Bonasa bonasia*), kaulushaikara (*Botaurus stellaris*), huuhekaja (*Bubo bubo*), lapinsirri (*Calidris temminckii*), kehrääjä (*Caprimulgus europaeus*), mustatiira (*Chlidonias niger*), ruskosuohaukka (*Circus aeruginosus*), sinisuohaukka (*Circus cyaneus*), ruiskräkkä (*Crex crex*), pikkujoutsen (*Cygnus columbianus bewickii*), laulujoutsen (*Cygnus cygnus*), palokärki (*Dryocopus martius*), peltosirkku (*Emberiza hortulana*), ampuhaukka (*Falco columbarius*), muuttohaukka (*Falco peregrinus*), nuolihaukka (*Falco subbuteo*), tuulihaukka (*Falco tinnunculus*), pikkusieppo (*Ficedula parva*), kaakkuri (*Gavia stellata*), varpuspöllö (*Glaucidium passerinum*), kurki (*Grus grus*), merikotka (*Haliaeetus albicilla*), pikkulepinkäinen (*Lanius collurio*), pikkulokki (*Larus minutus*), naurulokki (*Larus ridibundus*), jänkäsirriäinen (*Limicola falcinellus*), mustapyrstökuiiri (*Limosa limosa*), sinirinta (*Luscinia svecica*), uivelo (*Mergus albellus*), keltävästäräkki (*Motacilla flava*), mehiläishaukka (*Pernis apivorus*), vesipääsky (*Phalacropterus lobatus*), suokukko (*Philomachus pugnax*), kapustarinta (*Pluvialis apricaria*), mustakurkku-uikku (*Podiceps auritus*), härkälintu (*Podiceps grisegena*), luhtahuitti (*Porzana porzana*), räyskä (*Sterna caspia*), kalatiira (*Sterna hirundo*), hiiripöllö (*Surnia ulula*), teeri (*Tetrao tetrix*), metso (*Tetrao urogallus*), mustaviklo (*Tringa erythropus*), liro (*Tringa glareola*), punajalkaviklo (*Tringa totanus*) ja kaksi uhanalaista lajia. Raijаланjärven kuivatettu peltoalue on tärkeä metsähanhien kerääntymisalue.

Kokemäenjoki (FI0200148, SAC)

Kokemäenjoen vuolas virta kulkee useiden luontokohteiden sivuitse muodostaen hienon kokonaisuuden. Loimijoen ja Kokemäenjoen yhtymäkohtaan on muodostunut upea ja monipuolinen kokonaisuus. Jokialuetta ympäröi Puurijärvi-Isosuo kansallispuisto. Kohdealueella joki virtaa kahden kunnan (Kokemäki ja Huittinen) lävitse. Joesta tavataan valtakunnallisesti uhanalaista toutainta (*Aspius aspius*) ja kohde on suojeltu vesilailla. Alueella tavataan lisäksi koskikaraa *Cinclus cinclus*) ja Euroopanmajavaa (*Castor fiber*). Alueen pinta-ala on 187 hehtaaria.

Kiettareen korvet (FI0200178, SAC)

Natura-alueena on suojeltu kaksi kallioiden ja kivikkoisten mäkien keskellä sijaitsevaa ojittamatonta ja rehevää korpea. Lätisemmän kuvion pohjoisosa on luhtaista ruohokorpea valtalajeinaan mm. vehka ja terttupalpi, eteläosassa on sarakorpea. Alueella on lisäksi laaja vankkasarakasvusto. Puusto on pohjoisosassa ryteikköistä hieskoivua ja tervaleppää, joita on eteläosastaan harvennettu. Alueella on hieman pieniläpimittaista lahoppua. Itäisempi kuvio on luhtaista ruohokorpea ja sarakorpea. Puusto on suhteellisen avointa ja melko luonnontilaista. Alueella on runsaasti kuolleita alikasvoskuusia ja melko runsaasti pieniläpimittaista lahoppua (enimmäkseen koivua). Alueella on edustavia, monipuolisia ja lajistoltaan rikkaita reheviä korpia. Alue on säilynyt luonnontilaisena. Alue on valtakunnallisesti silmälläpidettävän vankkasaran kasvupaikka. Itäisemmän kuvion reunalla on täysin umpeutunut vanha ja pieni oja, joka ei ole merkittävästi vaikuttanut alueen vesitalouteen. Korvet rajoittuvat eri kehitysluokkiin kuuluviin talousmetsiin. Alueen suojeluperusteena on puustoiset suot (91D0, 2 ha).

Köyliönjärvi (FI0200032, SAC/SPA)

Köyliönjärvi on edustava esimerkki runsasravinteisesta järvestä ja samalla edustava linnustokohte (pinta-ala 303 hehtaaria). Suurin osa alueesta kuuluu lintuvesien suojeluohjelmaan. Linnusto on monipuolinen ja lajirikas sisältäen useita pesiviä lintudirektiivin lajeja. Köyliönjärven luusua on merkityksellinen ja edustava osa alueesta ja paikalle on rakennettu lintutorni. Kohdealueella on myös edustavia niittyjä ja hakamaita. Kirkkosaaren-Kaukosaarenharju on merkittävä kulttuurihistoriallinen kokonaisuus (kirkko, hautausmaa, rautakautisia kalmistoja ja rauhoitettu Pyhän Henrikin muistokivi). Kirkkosaaren pohjoiskärjessä on lehto. Kaukosaareen on niittyjä, ketoja ja hakamaita. Järven tilan säilyttämiseksi on tehty paljon esimerkillisiä kunnostustöitä, jotka eivät ole ristiriidassa Natura-verkoston tavoitteiden kanssa. Alueen suojeluperusteena olevat luontotyypit ovat: Magnopotamion tai Hydrocharition-kasvustoiset luontaisesti ravinteiset järvet (3150, 230,4 ha), Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt (6270, 6,1 ha), kostea suurruohokasvillisuus (6430, 3 ha), Fennoskandian lähteet ja lähdesuot (7160, 0,01 ha), boreaaliset lehdot (9050, 18 ha) ja Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet (9070, 15 ha). Suojeluperusteena oleviksi lajeiksi on listattu: lapasorsa (*Anas clypeata*), heinätavi (*Anas querquedula*), punasotka (*Aythya ferina*), tukkasotka (*Aythya fuligula*), pyy (*Bonasa bonasia*), kaulushaikara (*Botaurus stellaris*), ruskosuohaukka (*Circus aeruginosus*), laulujoutsen (*Cygnus cygnus*), kurki (*Grus grus*), pikkulepinkäinen (*Lanius collurio*), naurulokki (*Larus ridibundus*), uivelo (*Mergus albellus*), suokukko (*Philomachus pugnax*), harmaapäätikka (*Picus canus*), mustakurkku-uikku (*Podiceps auritus*), härkälintu (*Podiceps grisegena*), luhtahuitti (*Porzana porzana*), kalatiira (*Sterna hirundo*), liro (*Tringa glareola*), punajalkaviklo (*Tringa totanus*) ja yksi uhanalainen laji.

Harolanlahti (FI0200026, SAC/SPA)

Harolanlahti on Pyhäjärven linturikas pohjoisin perukka lähirantoinen. Valtaosa kohteen pinta-alasta on Pyhäjärveä, joka muilta osin on oma erillinen Natura-kohteensa (FI0200161). Alueen pinta-ala on 343 hehtaaria. Kasvisto ja linnusto ovat edustavia ja runsaita. Kalataloudellinen arvo on merkittävä. Alueen suojeluperusteena ovat seuraava luontotyypit: hiekkamaiden niukkaminaaliset niukkaravinteiset vedet (Littorelletalia uniflorae) (3110, 263,3 ha), vaihtumissuot ja rantasuot (7140, 1,9 ha), boreaaliset luonnonmetsät (9010, 1,2 ha), boreaaliset lehdot (9050, 29 ha), Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet (9070, 3,08 ha), Fennoskandian metsäluhdet (9080, 3 ha) ja Puustoiset suot (91D0, 10,2 ha). Lisäksi suojeluperusteena ovat useat lintulajit (Heinätavi (*Anas querquedula*), Punasotka (*Aythya ferina*), Tukkasotka (*Aythya fuligula*), Lapasotka (*Aythya marila*), Pyy (*Bonasa bonasia*), Huuhkaja (*Bubo bubo*), Ruskosuohaukka (*Circus aeruginosus*), Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*), Palokärki (*Dryocopus martius*), Pikkusieppo (*Ficedula parva*), Kuikka (*Gavia arctica*), Varpuspöllö (*Glaucidium passerinum*), Kurki (*Grus grus*),

Selkälökki (*Larus fuscus fuscus*), Pikkulökki (*Larus minutus*), Naurulökki (*Larus ridibundus*), Pilkkasiipi (*Melanitta fusca*), mustalintu (*Melanitta nigra*), uivelo (*Mergus albellus*), harmaapäätikka (*Picus canus*), mustakurkku-uikku (*Podiceps auritus*), härkälintu (*Podiceps grisegena*), luhtahuitti (*Porzana porzana*) ja kalatiira (*Sterna hirundo*) ja alueella pesii yksi uhanalainen laji. Lisäksi suojeluperusteisiin kuuluu liito-orava (*Pteromys volans*).

Pyhäjärvi (FI0200161, SAC/SPA)

Pyhäjärvi on Lounais-Suomen suurin ja merkittävin järvi. Se on lähes kokonaan yhtä saaretonta avointa selkää ollen yksi Suomen suurimmista yhtäjaksoisista selkävesistä. Järvi on myös matala ja tunnettu kalaisuudestaan. Natura-alueen koko on 15 297 hehtaaria. Pyhäjärvi on järviluontotyyppinsä laajuuden ja edustavuuden kannalta Lounaisessa Suomessa ainutkertainen kohde ja alueen linnusto on hyvin monipuolinen. Pyhäjärvellä on sen pinta-alaan nähden suhteellisen pieni valuma-alue. Tärkeimmät Pyhäjärveen laskevat joet ovat Pyhäjoki ja Yläneenjoki. Pyhäjärven vedet purkautuvat pohjoispäässä Eurajokeen. Alueen suojeluperusteena ovat seuraavat luontotyyppit: hiekkamaiden niukkamineraaliset niukkaravinteiset vedet (*Littorelletalia uniflorae*) (3110, 15300 ha), vaihtumissuot ja rantasuot (7140, 3 ha), boreaaliset luonnonmetsät (9010, 9,79 ha), boreaaliset lehdot (9050, 5,1 ha), Fennoskandian metsäluhdot (9080, 3,39 ha) ja puustoiset suot (91D0, 0,98 ha). Suojeluperusteena on alueen monipuolinen linnusto (Harmaapäätikka (*Picus canus*), Mustakurkku-uikku (*Podiceps auritus*), Härkälintu (*Podiceps grisegena*), Luhtahuitti (*Porzana porzana*), Kalatiira (*Sterna hirundo*), Lapasorsa (*Anas clypeata*), Heinätavi (*Anas querquedula*), Metsähanhi (*Anser fabalis*), Harmaahaikara (*Ardea cinerea*), Punasotka (*Aythya ferina*), Tukkasotka (*Aythya fuligula*), Lapasotka (*Aythya marila*), Kaulushaikara (*Botaurus stellaris*), Ruskosuohaukka (*Circus aeruginosus*), Sinisuohaukka (*Circus cyaneus*), Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*), Nuolihaukka (*Falco subbuteo*), Kuikka (*Gavia arctica*), Kurki (*Grus grus*), Selkälökki (*Larus fuscus fuscus*), Pikkulökki (*Larus minutus*), Pilkkasiipi (*Melanitta fusca*), mustalintu (*Melanitta nigra*), uivelo (*Mergus albellus*), sääksi (*Pandion haliaetus*), suokukko (*Philomachus pugnax*), mustakurkku-uikku (*Podiceps auritus*), härkälintu (*Podiceps grisegena*), luhtahuitti (*Porzana porzana*), kalatiira (*Sterna hirundo*), jouhisorsa (*Anas acuta*), liro (*Tringa glareola*), punajalkaviklo (*Tringa totanus*)).

Koskeljärvi (FI0200097, SAC/SPA)

Kohdealue on Lounais-Suomen ainoa mökkittämätön suurehko järvi, jonka pesivä vesilinnusto on poikkeuksellisen runsas sekä lajistoltaan että määrältään. Eteläosa on keväisin tärkeä muuttavien joutsenten ja hanhien levähdysalue. Kortesuskohteen eteläosassa on melko luonnontilainen. Koskeljärveä on nostettu vuonna 1991 ja noston jälkeinen suojelukehitys on vielä kesken. Vaaljärven valuma-alueella oleva maatalous rehevöittää järveä. Rantametsät ovat enimmäkseen karuja kalliokankaita ja sekametsiä sekä lehtipuuvaltaisia soistuvia metsiköitä. Lahdensuo on avosuo. Koskeljärvi on tuotantokyvyltään puolirehevä eli meso-eutrofinen, järven keskisyvyys on alle 1m. Vaaljärvi on matala eutrofinen lintuvesi, joka rajautuu asutukseen, viljelyksiin, metsiin ja soihin.

Alueen suojeluperusteena ovat seuraavat luontotyyppit: magnopotamion tai hydrocharition-kasvustoiset luontaisesti ravinteiset järvet (3150, 698 ha), humuspitoiset järvet ja lammet (3160, 1,86 ha), keidassuot (7110, 351 ha), vaihtumissuot ja rantasuot (7140, 250 ha), Fennoskandian lähteet ja lähdesuot (7160, 0,02 ha), kasvipeitteiset silikaattikalliot (8220, 4 ha), boreaaliset luonnonmetsät (9010, 42 ha), boreaaliset lehdot (9050, 0,5 ha), Fennoskandian metsäluhdot (9080, 7 ha) ja puustoiset suot (91D0, 156 ha). Lisäksi suojeluperusteena ovat usea lintulaji, jättiliskeltaja (*Dytiscus latissimus*), sauikko (*Lutra lutra*), liito-orava ja kolme uhanalaista lajia.

Vanhakoski (SAC)

Kohdealue on upea kilometrin pituinen koski-lehtokokonaisuus. Koski on hyvin tärkeä kalojen lisääntymisalue: alueella on kolme valtakunnallisesti uhanalaisen toutaimen kutupaikkaa. Myös alueen linnusto on monipuolinen. Lehdossa kasvaa vaateliasta lehtolajistoa. Valtakunnallisesti uhanalaisista lajeista alueella esiintyy rantalitukka (*Cardamine parvifolia*). Lehtoalue on maise-mallisesti värikäs ja monipuolinen. Alueella on tulvarantoja, ketoja, moreenikumpuja ja kalliopaljastumia. Alue on kasvistollisesti edustava. Alueen suojeluperusteena ovat seuraava luontotyyppi: Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit (3210, 56,7 ha), Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt (6270, 0,1 ha), Kostea suurruohokasvillisuus (6430, 4,5 ha), boreaaliset lehdot

(9050, 11,2 ha), Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet (9070, 0,2 ha) sekä *Alnus glutinosa* ja *Fraxinus excelsior* -tulvametsät (91E0, 0,1 ha).

Säkylänharju (SAC)

Säkylänharju on poikkeuksellisen suuri harju, jossa esiintyy runsaasti valtakunnallisesti harvinaisia kasveja ja eläimiä ja merkittäviä luonnon kauneusarvoja. Harjun paahdeympäristössä esiintyy useita uhanalaisia kasveja ja hyönteisiä. Virttaankangas on geologisesti ja biologisesti merkittävä harjualue, jossa useita lähteitä ja lähdesoita. Alueella kasvaa valtakunnallisesti uhanalainen lähdesara (*Carex paniculata*). Molemmat alueet ovat tärkeitä pohjavesialueita. Aluetta käytetään puolustusvoimien harjoitus- ja ampumatoimintaan sekä sotilaalliseen rakentamiseen. Alueella on puolustusvoimien toimintaan liittyviä rakenteita ja laitteita. Alue on harjutasanteiden reunustama suuri jyrkkärintainen selänne ja kuuluu saumamuodostuman tapaiseen, lähes kaakko - luode - suuntaiseen harjujaksoon. Suurimmat lakikorkeudet ovat n. 145 mmpy. Kohteeseen kuuluu rantavallikenttiä, dyynikumpareita ja peittohiekkaa. Kasvillisuus on enimmäkseen karua kanerva- ja kanerva - jäkälätyypin kangasta. Virttaankangas on muinaisen, laajan deltan reunaa. Virttaankankaalla on korkeita rantavalleja ja dyynimäisiä muodostumia. Alueen reunoilla on lähteitä ja ainoa järvi, Kankaanjärvi, sijaitsee harjukuopassa. Alueen suojeluperusteena ovat seuraavat luontotyypit: hiekkamaiden niukkamineraaliset niukkaravinteiset vedet (Littorelletalia uniflorae) (3110, 0,6 ha), Fennoskandian lähteet ja lähdesuot (7160, 2,5 ha), boreaaliset luonnonmetsät (9010, 51 ha), harjumuodostumien metsäiset luontotyypit (9060, 1180 ha) ja puustoiset suot (91D0, 10 ha).

Pirilänkoski (FI0200045, SAC)

Pirilänkosken alue käsittää Harjavallan voimalaitoksen alapuolisen vesialueen rantoineen (pinta-ala 147 hehtaaria). Jokisuvannon jyrkkään ja korkeaan eroosiotörmään on syntynyt rantalehto. Siihen liittyy pitkä ja kapea rantaa myötäilevä, varjoisaa lehtipuustoa kasvava deltasaaari. Samantyyppistä lehtomaista aluetta on myös joen etelärannalla. Jyrkän jokitörmän läpi tihkuu monin paikoin pohjavesiä. Kaksi puroa laskee kolvelaaksoja pitkin jokeen. Paikoittain rannan tuntumassa on laajempia tasaisia alueita, joilla on ketomaisia piirteitä. Alueella on lisäksi jyrkät kuusi-metsä. Rinteet ovat jyrkkiä ja vallitsevina maalajeina ovat siltti ja hieno hiekka. Alueen keskellä on peltoa. Pirilänkoski on Kokemäenjoen osa, jonka rannat ovat jyrkkiä ja ravinteikkaita lehtoja. Alue on myös historiallisesti merkittävä ja retkikohde. Alueen uhanalaisiin lajeihin kuuluvat mm. liito-orava, kuningaskalastaja, koskikara ja euroopanmajava. Lehdon uhkatekijänä on vieraslaji jättipalsami. Alueen suojeluperusteena olevat luontotyypit ovat: Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit (3210, 92,2 ha), vaihtumissuot ja rantasuot (7140, 1 ha), boreaaliset lehdot (9050, 44 ha) ja puustoiset suot (91D0, 4 ha). Suojeluperusteena olevat lajit ovat: vuolejokisimpukka (*Unio crassus*), sauikko (*Lutra lutra*) ja liito-orava (*Pteromys volans*).

Muut Natura-alueet

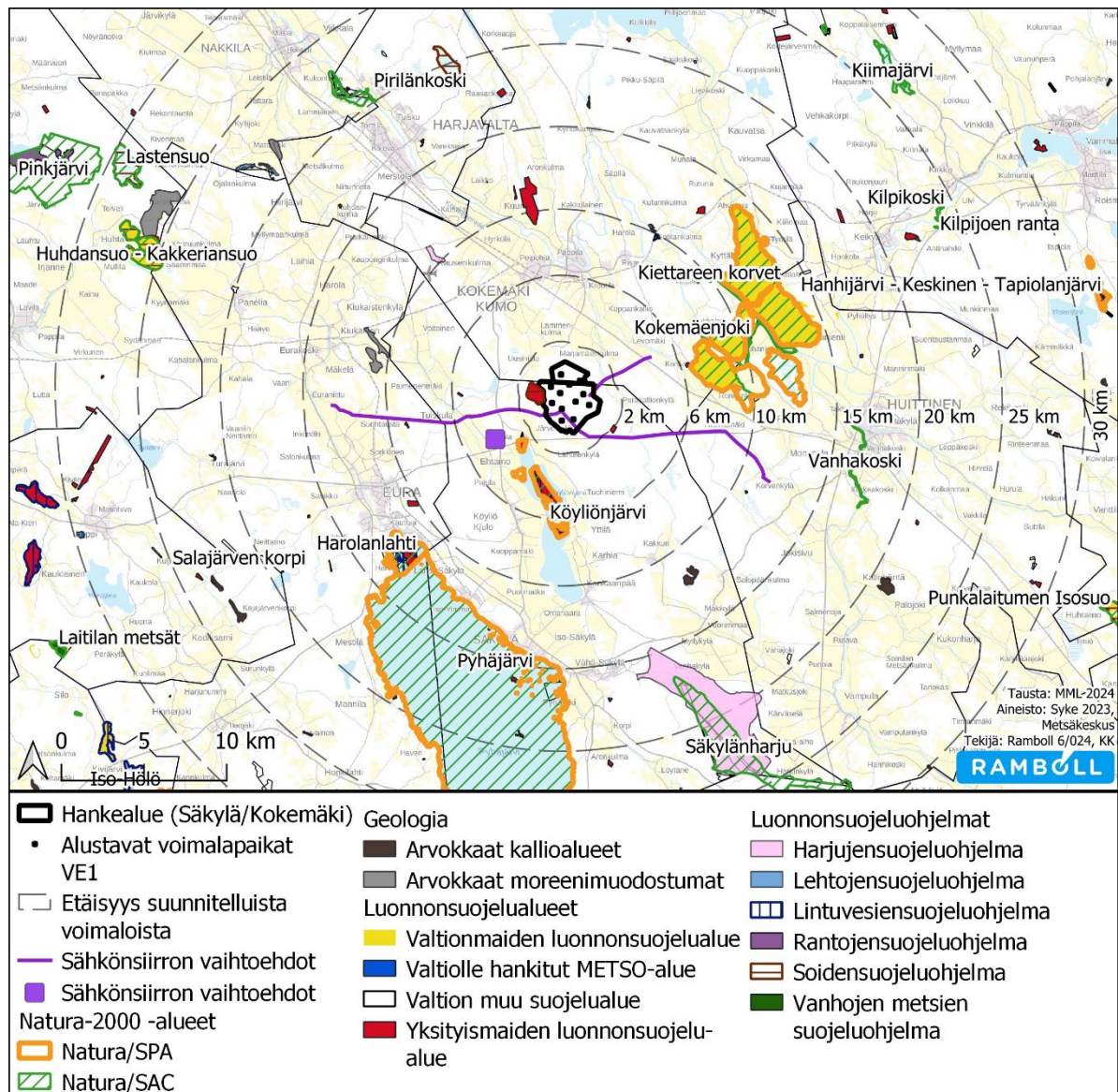
Yli 20 kilometrin etäisyydellä hankealueesta sijaitsevat lisäksi seuraavat luontodirektiivillä suojellut Natura-alueet: Kilpikoski (SAC, FI0358001), Kilpijoen ranta (SAC, FI0358003), Kiimajärvi (SAC, FI0358002), Kiiikoisten metsä (SAC, FI0318001), Vaajalan laitumet (SAC, FI0200176), Huhdansuo-Kakkeriansuo (SAC, FI0200087), Lastensuo (SAC, FI0200009) ja Salajärven korpi (SAC, FI0200191).

Muut suojelualueet hankealueella tai sen lähiympäristössä:

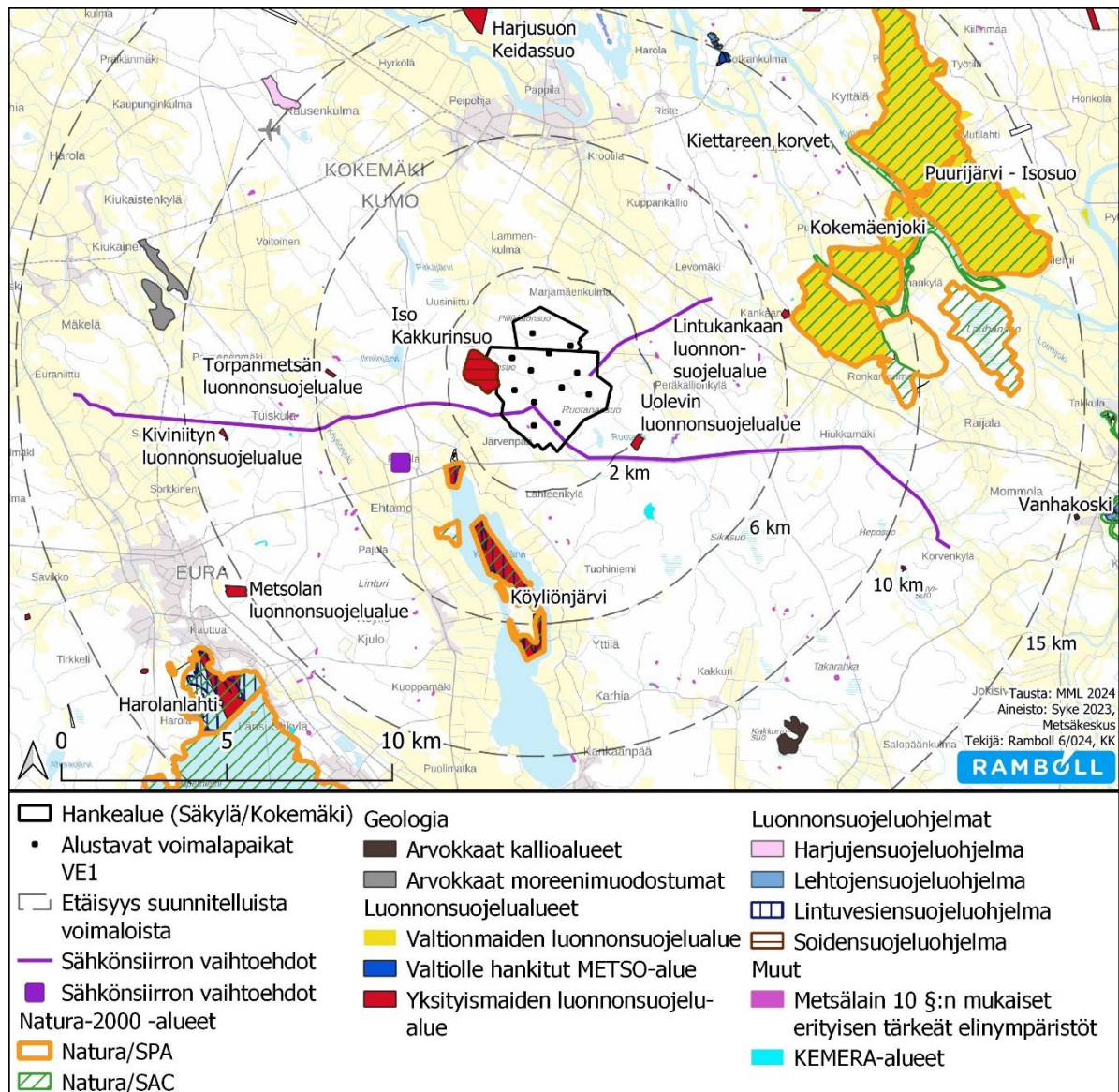
Hankealuetta lähimpänä (500 m lähimmästä voimalasta) sijaitsee Iso Kakkurinsuon soidensuojeluohjelma-alue, joka on lisäksi suojeltu yksityismaiden suojelualueena (Tuomaalan yhteismetsä, SSO020055). Uolevin yksityismaiden luonnonsuojelualue (YSA022743) sijaitsee noin 1,8 kilometriä lähimmästä voimalasta kaakkoon. Läntistä sähkönsiirtoreittiä lähimmät yksityismaiden luonnonsuojelualueet ovat Kiviniityn luonnonsuojelualue (YSA241404, etäisyys sähkönsiirtolinjasta 160 metriä) ja Torpanmetsän luonnonsuojelualue (YSA243524, etäisyys sähkönsiirtolinjasta 1,2 kilometriä). Lähimmät suojelualueet on nimetty alle kartalle (Kuva 37).

Hankealueelle ei ennakkotietojen mukaan sijoitu METSO-, Helmi 2021- tai Kemera-ohjelmilla suojeltuja kohteita. Hankealueelle sijoittuu kuitenkin yksi pienialainen metsälain 10 §:n mukainen

erityisen tärkeä elinympäristö (Kuva 30), joka sijoittuu lähimmillään noin 110 metrin etäisyydelle lounaisimmasta voimalapaikasta.



Kuva 36. Hankealuetta lähinnä olevat valtakunnallisesti arvokkaat geologiset muodostumat, Natura-alueet sekä muut suojellut alueet tai suojeluohjelmiin kuuluvat alueet. Kuvaan on nimetty Natura-alueet.



Kuva 37. Hankealueen lähimmät luonnonsuojelualueet ovat Iso Kakkurinsuo, Uolevin luonnonsuojelualue, Torpanmetsän luonnonsuojelualue ja Köyliönjärven Natura-alue ja siihen liittyvät yksityismaiden luonnonsuojelualue ja lintuvesiensuojeluohjelma-alue. Sähkönsiirtoreitin viereen sijoittuu lisäksi Kiviniityn yksityismaiden luonnonsuojelualue. Kuvaan on lisätty Ristolai vaihtoehdot sähköaseman paikka punaisella suorakulmiolla.

5. ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT

5.1 Arvioitavat ympäristövaikutukset

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset YVA-lain (252/2017) ja -asetuksen edellyttämässä laajuudessa. Arvioitavaksi tulevat seuraavat kuvassa (Kuva 38) esitetyt vaikutukset sekä näiden keskinäiset vaikutussuhteet. YVA-lain mukaan arviointityö kohdennetaan koskemaan hankkeen ja sen kohtuullisten vaihtoehtojen aiheuttamia *todennäköisesti merkittäviä* ympäristövaikutuksia. Sanamuodolla YVA-laissa on haluttu painottaa arviointityön kohdentamista nimenomaan todennäköisiin merkittäviin ympäristövaikutuksiin. Sen sijaan vaikutuskohteet, joihin hankkeella on vain vähäisiä vaikutuksia tai ei ole vaikutuksia lainkaan, voidaan jättää kokonaan arvioimatta tai jättää arviointityö selvästi vähemmälle (Hallituksen esitys 259/2016).



Kuva 38. Arvioitavat ympäristövaikutukset Ruotanansuon YVA-hankkeessa.

Etukäteen arvioiden keskeiset tässä hankkeessa arvioitava vaikutukset ovat:

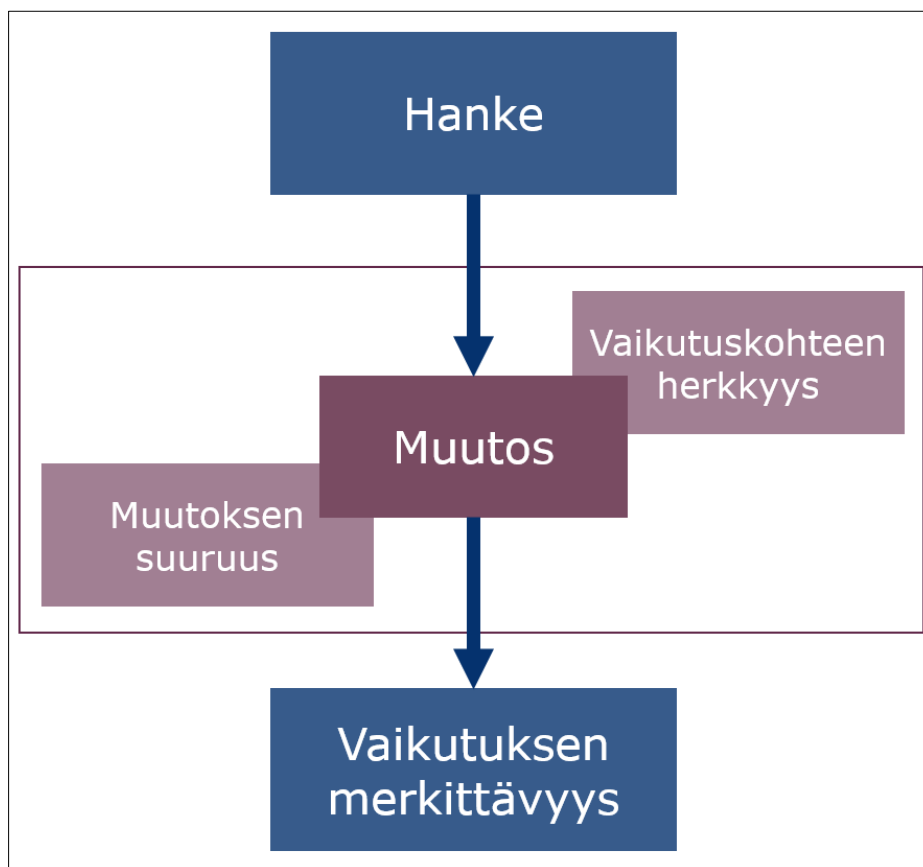
- Vaikutukset maisemaan
- Sosiaaliset vaikutukset
- Vaikutukset luontoon
 - linnusto, suurpedot, hirvieläimet ja muu lajisto
- Yhteisvaikutukset lähialueen muiden tuulivoimahankkeiden kanssa (linnusto, maisema, melu ja välike).

Hankkeen 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 5/2016). Ruotanansuon tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa arvioidaan vaikutukset sekä tuulivoimaloiden että hankkeen sähkönsiirron osalta.

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.

YVA-arviointiselostuksessa arvioidaan sekä tuulivoimapuiston että siihen liittyvän sähkönsiirron vaikutukset. Vaikutusten arviointi perustuu hankkeesta johtuvien 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 (Kuva 39). Asiantuntija-arviointi perustuu aiheeseen liittyvien ominaisuuksien ja ilmiöiden tuntemiseen sekä niiden analysointiin muutostekijöiden suhteen. Ympäristövaikutusten

arvioinnissa hyödynnetään ns. monitavoitearviointia - vaikutusten suuruusluokan, vaikutuskoh-
teiden luonteen/herkkyyden ja näistä seuraavan vaikutusten merkittävyyden tarkastelua. Merkit-
tävyden arvioinnilla osoitetaan päättelyketju, jonka perusteella vaikutusten arvioinnissa tullaan
päätymään johtopäätöksiin hankkeen merkittävistä vaikutuksista. Vaikutuksen merkittävyys tar-
koittaa ympäristössä tapahtuvan muutoksen suuruutta, kun huomioidaan muutosta aiheuttavan
vaikutuksen suuruus ja ympäristön kyky vastaanottaa vaikutus eli vaikutuksen kohteen herk-
kyys. Tätä arviointia varten vaikutukset luokitellaan merkittävyydeltään seuraaviin luokkiin: **ei
vaikutusta (merkityksetön), vähäinen, kohtalainen, suuri tai erittäin suuri**. Hankevaihto-
ehtoja vertaillaan vaikutusten suunnan (myönteinen/kielteinen) ja merkittävyyden (ei vaiku-
tusta/vähäinen/kohtalainen/suuri/erittäin suuri) suhteen. Lisäksi tarkastellaan vaihtoehtojen to-
teuttamiskelpoisuutta. Toteuttamiskelpoisuuden arvioinnissa huomioidaan tekninen toteutetta-
vuus, maankäytöllinen toteutettavuus sekä arvioitujen ympäristövaikutusten merkittävyys ja hy-
väksyttävyys.



Kuva 39. Vaikutusten merkittävyyden päättelyketju.

5.2 Laadittavat selvitykset

Ympäristövaikutusten arviointia varten laaditaan seuraavat selvitykset tukemaan olemassa olevaa aineistoa arviointityössä:

- Luontoselvitykset
 - Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
 - Viitasammakkoselvitys
 - Liito-oravaselvitys
 - Lepakkoselvitys
 - Suurpeto- ja riistaeläinselvitys
- Pesimälinnustoselvitykset
 - Pöllökartoitus
 - Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitykset
 - Pesimälinnuston pistelaskennat
 - Päiväpetolintuselvitys
 - Sääksiseuranta
 - Merikotkaseuranta
 - Muun pesimälinnuston kartoituslaskennat
- Muuttolinnustoselvitykset
 - Lintujen kevät- ja syysmuuttoselvitys, myös petolintujen osalta
 - Muuttolintujen törmäysmallinnus
- Näkemäalueanalyysi
- Maisemavaikutusten havainnollistaminen valokuvasovittein
- Natura-arviointi
- Melumallinnus
- Välkemallinnus
- Arkeologisen kulttuuriperinnön selvitys
- Asukaskysely

Lisäksi selvityksissä kiinnitetään huomiota viranomaisneuvotteluissa esille tulleisiin lajeihin. YVA-menettelyssä arvioinnin lähtötietojen saamiseksi tehtävät selvitykset menetelmineen on esitetty tässä arviointiohjelmassa. Uhanalaisten lajien salassa pidettävistä tarkemmista sijaintitiedoista (Julkisuuslaki 24 § kohta 14) kerrotaan tarkemmin YVA-selostuksen mukana toimitettavassa salassa pidettävässä luontoraportissa.

5.3 Arviointityöryhmä

Vastuualue	Vastuuhenkilö	Kokemus
Vaikutukset maan- käyttöön, yhdyskun- tarakenteeseen ja aineelliseen omai- suuteen kohdistu- vien vaikutusten ar- viointi, karttamateri- aalit	Anne Koskela DI Matias Mokko	Koskelalla on monipuolinen kokemus erilai- sissa maankäytön suunnittelutehtävissä ja vaikutusarvioinneista 25 vuoden ajalta. Maankäytön suunnittelutehtävien projekti- päällikkönä Koskela on toiminut vuodesta 2004. Tuulivoimapuistojen osayleiskaavo- ituksessa ja vaikutusarvioinneissa Koskela on ollut mukana vuodesta 2012. Mokko omaa monipuolisen kokemuksen maankäytön- sekä infra-alan suunnittelu-, selvitys ja viranomaistehtävistä yhteensä yli viiden vuoden ajalta. Hänen erikois- alaansa kuuluvat paikkatietoanalyysit- sekä selvitykset, minkä lisäksi hän on toiminut ympäristövaikutusten arvioinnin selvitys- tehtävissä, kaavasunnittelijana, kaupungin toimitus- ja paikkatietoinsinöörinä sekä infra-suunnittelijana. Geoinformatiikan dip- lomi-insinöörikoulutuksen lisäksi Mokko on aiemmalta koulutukseltaan Maanmittaus- tekniikan insinööri.
Vaikutukset luon- toon, linnustoon ja luonnonsuojeluun, vaikutukset maa- ja kallioperään	Luontokartoittaja eat, ympäristösuunnittelija AMK Petri Hertteli FT Kati Kivisaari	Herttelillä on vankka ja pitkä kokemus (noin 20 vuotta) erilaisista maankäytön suunnittelun tehtävistä ja vaikutusarvioin- neista eri kaavatasoilla. Pitkä kokemus luontoselvitysten laatimisesta ja luontovai- kutusten arviointityöstä. Osallistunut lukui- siin YVA-hankkeisiin. Kivisaari on kokenut ympäristöalan asian- tuntija ja toimii Rambollilla ympäristöasian- tuntijana erilaisissa ympäristövaikutusten arvioinnin suunnittelu- ja selvitystehtä- vissä, erityisesti tuulivoimahankkeissa. Eri- koisalana mm. ympäristövaikutusten arvi- ointi, ekologia ja evoluutiobiologia, vieras- lajit ja säteilybiologia. Koulutustaustaltaan hän on ympäristöteen ja teknologian mais- teri, sekä ekologian ja evoluutiobiologian tohtori. Hänellä on kahdeksan vuoden ko- kemus projektityöskentelystä Jyväskylän yliopistolla ja viiden vuoden kokemus kent- tätöistä Suomessa ja ulkomailla. Rambollilla hän on työskennellyt vuodesta 2022.
Vaikutukset pohja- ja pintavesiin, vaiku- tukset ilmaan ja il- mastoon	TkL, DI Jutta Piispanen	Tekniikan Lisensiaatti vesi- ja geoympäris- tötekniikka, DI ympäristötekniikka (vesitek- niikka). Kokemusta ympäristö- ja YVA- hankkeiden pohjavesi-, pintavesi-, ilmasto- ja maaperävaikutuksien arvioinnista 15 vuoden ajalta. Toiminut vaikutusten arvioi- jana yli kolmessakymmenessä tuulivoi- mahankkeessa.
Linnustovaikutusten arviointi	FM, Panu Kuokkanen	Kuokkanen on kokenut biologi, jolla on työ- historiaa luonnonsuojelu- ja maankäyttö- asioista 30 vuoden ajalta ja 15 vuoden ko- kemus esihenkilötehtävistä (mm. luonnon- suojelupäällikkö Metsähallituksessa). Kuok- kasella on luontoselvitysten, ekologisten

	Luontokartoittaja, Joni Räsänen	vaikutusten arvioinnin, ekologisen ennallistamisen, lintutieteen, biologisen monimuotoisuuden ja luonnonsuojelun monipuolista osaamista ja soveltamista maankäytössä. Koulutukseltaan Kuokkanen on eläinekologi (FM). Räsänen on koulutukseltaan Luontokartoittaja. Lintuharrastusta hänellä on yli 15 vuoden ajalta, minkä lisäksi hän kuuluu Kymenlaakson Lintutieteellisen Yhdistyksen hallitukseen, Lintukymi-lehden toimituskuntaan ja tekee talvilintu- ja vesilintulaskentoja Luomukselle. Lisäksi hän kuuluu Suomen Nisäkästieteelliseen seuraan ja Lepakotieteelliseen yhdistykseen. Rambollilla Räsänen on työskennellyt Rambollilla kevästä 2022 lähtien.
Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön	Maisema-arkkitehti Sonja Semeri	Semeri on toiminut maisema-arkkitehtinä yli 11 vuoden ajan. Semeri toimii erityyppisissä maankäytön ja rakentamisen hankkeissa maisema-asiantuntijana, kaavasuunnittelijana sekä projektipäällikkönä. Semeri laatii kaavoitukseen ja YVA-hankkeisiin liittyviä maisema- ja kulttuuriympäristöselvityksiä sekä arvioi maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia.
	Maisema-arkkitehti Salla Ekström	Ekström toimii maisemasuunnittelun toimialalla ja hän on ollut mukana monipuolisesti erilaisissa suunnittelu- ja selvitystehtävissä. Ekström on tehnyt tuulivoima- ja väylähankkeisiin maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arviointeja. Ekström on laatinut maisemaselvityksiä niin YVA-hankkeisiin kuin viheralueiden ja katujen yleissuunnittelun sekä kaavoituksen tueksi vuodesta 2022.
	Maisema-arkkitehti Petra Suittio	Suittio toimii maisemasuunnittelun toimialalla ja hän on ollut mukana monipuolisesti erilaisissa suunnittelu- ja selvitystehtävissä vuodesta 2022. Aiemmissa töissään Suittio on suunnitellut hankkeita pienistä puistoista isoihin aluekehityssuunnitelmiin.
	DI Matias Mokko (näkyvyysmallinnukset, havainnekuvat)	Mokko on laatinut näkyvyysmallinnuksia ja havainnekuvasovitteita useisiin tuulivoimahankkeisiin vuodesta 2023 alkaen. Diplomitöissään Mokko on lisäksi tutkinut tuulivoimoiden visuaalisen mallintamisen laatimisprosessia ja tarkkuutta.
Melu- ja varjostusvaikutusten arviointi	Ins. AMK, Ville Virtanen	Virtanen on tehnyt melu- ja välkemallinnuksia ja arviointeja useisiin tuulivoimahankkeisiin seitsemän vuoden aikana.
	DI Matias Mokko	Mokko on työskennellyt paikkatiedon parissa yli viiden vuoden ajan ja vuodesta 2023 alkaen laatinut välkeraportteja sekä mallinnuksia useisiin tuulivoimahankkeisiin.
Sosiaalisten vaikutusten arviointi	FM, Ins. AMK Venla Pesonen	Pesonen toimii vuorovaikutusasiantuntijana. Hänellä on yli 10 vuoden monipuolinen kokemus ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnista, sidosryhmäyhteistyön

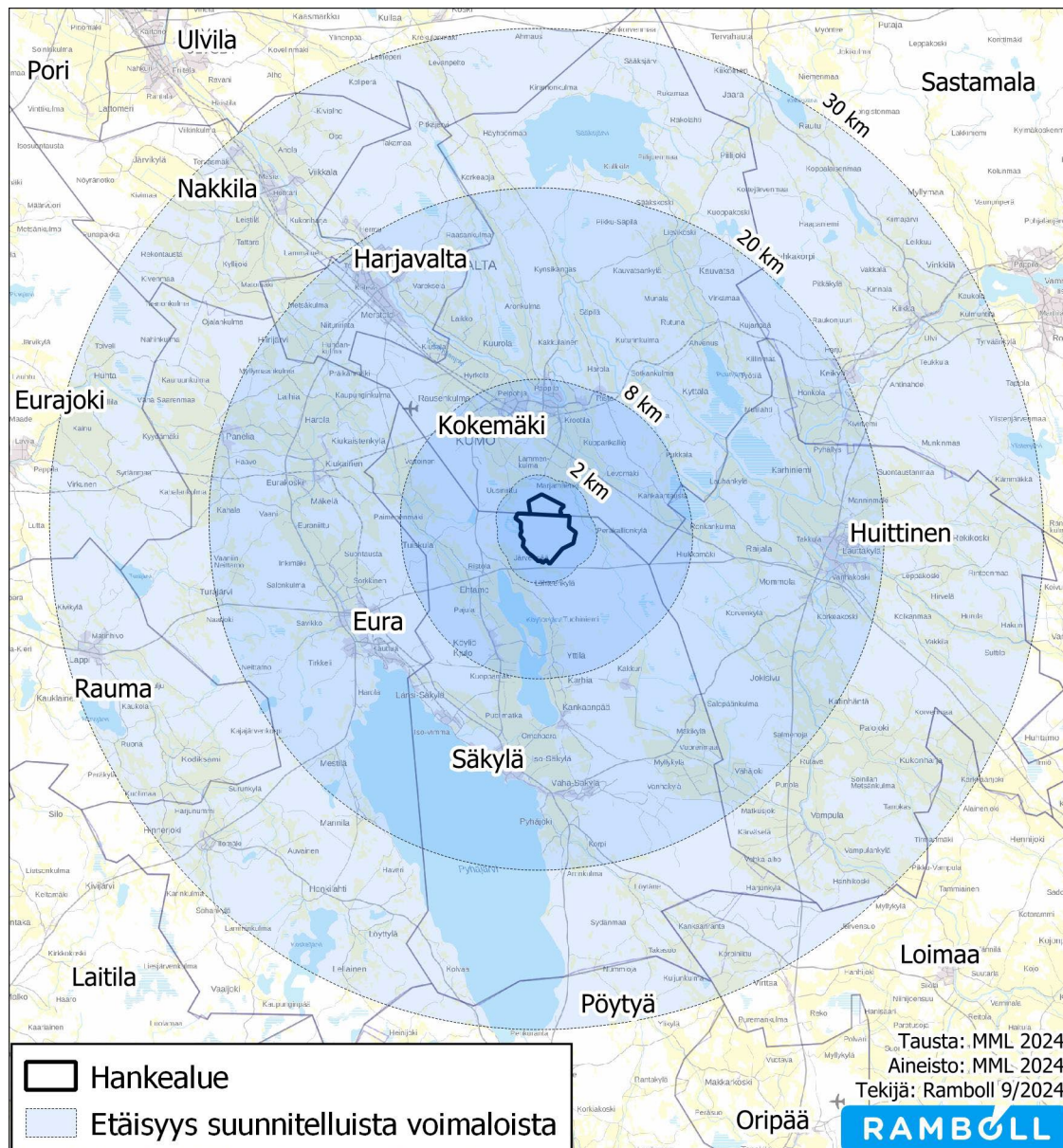
		suunnittelusta ja toteutuksesta, tilaisuuksien fasilitoinnista sekä vuorovaikutteisen tiedonhankinnan, analysoinnin ja raportoinnin menetelmistä monenlaisissa hankkeissa.
Liikennevaikutusten arviointi	Ins. AMK Suvi Pielismaa-Saarela	Pielismaa-Saarela toimii nuorempana suunnittelijana Kestävät liikennejärjestelmät – yksikössä, jossa hän työskentelee laajasti erilaisten liikennejärjestelmän suunnittelu-hankkeiden parissa. Pielismaa-Saarelalla on lähes kahden vuoden mittainen kokemus liikennevaikutusten arvioinneista erilaisissa YVA-hankkeissa liittyen muun muassa tuulivoimaan ja muihin energian tuotannon muotoihin. Lisäksi hänellä on vuorovaikutusasiantuntijan osaamista.

5.4 Vaikutusalueen rajaus

Vaikutusalueen laajuus riippuu arvioitavasta ympäristövaikutuksesta, sillä osa vaikutuksista rajoittuu rakennuskohteiden läheisyyteen ja osa levittäytyy laajemmalle alueelle. Tarkastelu on minimissään hankealue. Ympäristövaikutukset, kuten melu-, välke- ja kasvillisuusvaikutukset, ovat selvimmin havaittavissa hankealueen välittömässä läheisyydessä. Kun siirrytään alueelta kauemmas, ympäristövaikutukset vähenevät asteittain ja lopulta ne eivät enää ole havaittavissa olevia. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin vaikutusalue käsittää hankealueen lähiympäristön asukkaiden ja muiden sidosryhmien lisäksi myös suuremman maantieteellisen alueen hankealueen ympärillä. Nämä laaja-alaiset, epäsuorat vaikutukset liittyvät ensisijaisesti alueen työllistävään vaikutukseen. Keskeiset vaikutusten tarkastelualueet on kuvattu alla sekä esitetty kartalla (Kuva 40).

Vaikutukset maankäyttöön: Yhdyskuntarakennetta tarkastellaan tuulipuistoaluetta laajempänä kokonaisuutena. Vaikutusalue on tuulipuistoalue lähiympäristöineen noin 2 kilometrin säteellä.

Vaikutukset maisemaan ja kulttuurihistoriallisiin kohteisiin: Maisemavaikutusten tarkastelualue on laaja. Maisemavaikutuksia arvioidaan tarkimmin lähivaikutusalueella, joka ulottuu enimmillään noin 8 kilometrin etäisyydelle. Ulompi vaikutusalue (välivaikutusalue) ulottuu noin 8–20 kilometrin etäisyydelle. Kaukomaisema-alue ulottuu yleensä noin 20–30 kilometriin asti. Vaikutuksia muinaisjäänneksiin ja muuhun arkeologiseen kulttuuriperintöön tarkastellaan rakennuspaikkakohtaisesti tuulivoimaloiden, huoltoteiden ja sähkönsiirtoreittien alueella.



Kuva 40. Vaikutusalueen raja.

Luontovaikutukset (maa- ja kallioperä, pohja- ja pintavedet, kasvillisuus, maaeläimistö, arvokkaat elinympäristöt, linnusto): Vaikutukset rajoittuvat ensisijaisesti rakennuspaikkoihin ja niiden lähiympäristöön, noin 100 metriä tuulivoimaloiden rakennuspaikoista ja noin 50 metriä ulkoisen sähkönsiirron voimajohdon molemmiin puolin. Alueen linnustoa tarkastellaan laajemmassa mittakaavassa. Pesimälinnuston lisäksi tarkastellaan lintujen muuttoreittejä ja kerääntymisalueita noin 5 kilometrin etäisyydeltä hankealueesta.

Melu- ja välkevaikutukset: Vaikutuksia tarkastellaan sillä laajuudella, millä laskelmat osoittavat hankkeella olevan kyseisiä vaikutuksia. Yleisesti vaikutusalue on alle 2 kilometrin säteellä tuulipuistosta.

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset: Vaikutusalueen arvioidaan keskittyvän noin 3 kilometrin etäisyydelle tuulipuistoalueesta (esimerkiksi maisema-, melu- ja välkevaikutukset). Toisaalta esimerkiksi työllisyys-, talous- ja liikennevaikutuksien osalta voidaan puhua selvästi laajemmasta alue-
tasosta, kuten kunnan ja maakunnan tasosta.

5.5 Vaikutusten ajoittuminen

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan hankkeen vaikutuksia koko sen elinkaaren ajalta. Arvioinnissa tarkastellaan tuulivoimaloiden rakentamisen ja toiminnan päättämisen aikaisia ympäristövaikutuksia omana kokonaisuutenaan, sillä ne poikkeavat ajalliselta kestoaltaan ja osittain myös muilta piirteiltään tuulivoima-alueen käytön aikaisista vaikutuksista. Tuulivoimapuiston elinkaari tullaan esittämään arviointiselostuksessa tarkemmin.

Rakentamisen vaikutukset

Tuulivoimapuiston 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. Lisäksi vaikutuksia aiheutuu rakennuspaikkojen luonnonympäristöön. Suurin osa rakentamisen aikaisista vaikutuksista on lyhytaikaisia ja ohimeneviä.

Toiminnan aikaiset vaikutukset

Tuulivoimapuiston käytön aikaiset vaikutukset alkavat kunkin alueen valmistuttua ja jatkuvat tuulivoimalan käyttöänsä ajan. Tuulivoimalaitosten tekninen käyttöikä on noin 25–30 vuotta. Perustukset mitoitetaan yleensä 50 vuoden käyttöiälle ja kaapeleiden käyttöikä on vähintään 30 vuotta. Perustusten ja kaapeleiden käyttöikä mitoitetaan vastaamaan tuulivoimaloiden teknistä käyttöikää. Tuulivoimaloiden käyttöikää voidaan kuitenkin pidentää riittävällä huollolla ja osien vaihdolla.

Tuulivoimaloita huolletaan säännöllisesti voimalan huolto-ohjelman mukaisesti. Huolto-ohjelman mukaisia suunniteltuja käyntejä tehdään jokaisella voimalalla noin 1–2 huoltoa vuodessa. Tuulivoimaloiden vuosihuollot kestävät noin 3–5 vuorokautta voimalaa kohti. Suunniteltujen käyntien lisäksi oletuksena on, että ennakoimattomia käyntejä tehdään keskimäärin noin 10–15 käyntiä vuodessa/voimala. Sujuvien huoltokäyntien vuoksi hankealueen huoltotieverkosto pidetään hyvässä kunnossa ympäri vuoden, mm. pitämällä tiet talvisin auki auraamalla. Huoltokäynnit tehdään tyyppillisesti pakettiautolla. Voimalat varustetaan huoltonosturilla, jonka avulla tarvittavat välineet ja osat nostetaan konehuoneeseen.

Toiminnan aikana vaaralliseksi luokiteltavaa jätettä syntyy tuulivoimaloissa joitakin kymmeniä kiloja vuodessa. Jätteet koostuvat esimerkiksi voimaloissa käytettävistä voiteluöljyistä ja jäähdytysnesteistä, suodattimista sekä akuista ja pattereista. Jätteet lajitellaan erikseen ja toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn.

Toiminnan päättämisen vaikutukset

Tuulivoimapuiston toiminnan päättyessä vaikutuksia syntyy rakenteiden käytöstä poiston yhteydessä. Syntyvät purkujätteet pyritään ohjaamaan kierrätykseen ja hyötykäyttöön. Vaikutukset ovat vastaavat kuin rakentamisvaiheessa ja painottuvat alueelle liikkuviin kuljetuksiin sekä vähäisiin melu- ja ilmanlaatuvaikutuksiin. Purkutöidenpölystä ja purkujätteidenkäsittelystä voi aiheutua hetkellistä liikenne-, melu- tai pölyhaittaa käsittelytavasta ja -paikasta riippuen. Purettujen voimaloiden tilalle voidaan rakentaa uusia voimaloita tai alue voidaan poistaa tuulivoimakäytöstä, jonka jälkeen alue maisemoidaan. Tuulivoimaloiden purkamisesta ja alueen ennallistamisesta vastaa tuulivoimapuiston omistaja. Tuulivoimahankkeen toiminnan lopettaessa, purkutöissä ja jätteiden kierrätyksessä noudatetaan sen hetkistä lainsäädäntöä ja viranomais määräyksiä.

Kokonaisuudessaan lähes 80–96 % prosenttia tuulivoimalaitoksessa käytetyistä raaka-aineista pystytään kierrättämään. Metalliosien kierrätettävyyssaste on nykyisin hyvä, noin 100 prosentin luokkaa. Voimalat sisältävät enimmäkseen kierrätettävissä olevia metalleja, kuten terästä, kuparia ja alumiinia. Voimalan osien kierrätys on kannattavaa, sillä voimalat sisältävät arvokkaita metalleja ja muita materiaaleja. Myös voimaloiden lapojen kierrätyskäyttö on käynnistymässä. Lappoja voidaan esimerkiksi murskata ja käyttää betoninvalmistuksessa ja muiden rakennusmateriaalien valmistuksessa. Myös kierrätykseen kelpaamattomien materiaalien energiasisältö pystytään nykyisin hyödyntämään polttamalla ne korkeita lämpötiloja käyttävissä

jätteidenpolttolaitoksessa. Perustukset voidaan purkaa käytön päätyttyä. Jättemäärät tuulivoimapuiston elinkaaren aikana arvioidaan tarkemmin kaavaselostuksen arviointiosiossa.

Vuosina 2021–2022 toteutetussa KiMuRa-hankkeessa (Kierrätetty Murskattu Raaka-aine) Muovi-teollisuus ry, Ympäristöministeriö sekä seitsemän komposiittiteollisuusyrittästä selvittivät teollisuuden komposiittijätteen kierrätystä. KiMuRa-hankkeessa pilotoitiin ratkaisua puretun tuulivoimalan lapojen kierrätykseen. Hankkeessa kierrätysoperaattorina toimi Kuusakoski Oy, joka suunnitteli ja toteutti kertyneen lapajätteen murskauksen, jonka jälkeen muovikomposiittimurska syötettiin sementtiprosessin raaka-aineeksi Finnsementille, jossa se hyödynnettiin sataprosenttisesti. Komposiittijätteestä muoviosia toimii sementin valmistuksessa fossiilisia polttoaineita korvaavana polttoaineena ja lujitteet toimivat raaka-aineina klinkkerinvalmistuksessa, joka on sementinvalmistuksen väliaine (STY 2022a). Ensimmäiset tuulivoimaloiden lavat kierrätettiin tällä tekniikalla Suomessa vuonna 2022, kun Suomen Hyötytuuli Oy purki 3 yli 20 vuotta vanhaa voimalaa Porin Reposaassa. Tulevaisuudessa tuulivoimalan lapojen kierrätysaste halutaan nostaa 100 prosenttiin.

Maailmalla on kehitetty useita teknologioita, jotka pystyvät hyödyntämään lasikuitumuovijätettä. Muun muassa Orimattilassa sijaitseva Conenor Oy on kehittänyt teknologian, jolla valmistetaan lapajätteestä rakennusteollisuuden komposiittimateriaalia. Tuotteeseen ei tarvitse lisätä muovia, se on edullinen, kestävä, ei homehdu, mätäne tai vaadi huoltoa ja se voidaan valmistaa monen malliseksi. Tuotteen elinkaaren päässä se voidaan polttaa. (Suomen Tuulivoimayhdistys ry 2024)

Vuoden 2023 aikana Vestas ja Stena Recycling kehittivät uuden menetelmän, jolla epoksipohjaiset tuulivoimaloiden lavat on mahdollista kierrättää uudelleen käytettäviksi raakamateriaaleiksi kemiallisin menetelmin. Menetelmää voidaan käyttää myös tällä hetkellä kaatopaikalle sijoitettuihin tuulivoimaloiden lapoihin. Tämän menetelmän käyttöönotto voi mahdollistaa tuulivoimaloiden kierrätysasteen nousun yli 90 prosenttiin. (Vestas 2023)

Voimaloiden purkamisesta vastaa voimalan purkuhetken omistaja. Omistaja budjetoit voimaloiden purkamisen omassa taloudessaan, mutta voimaloille perustetaan myös purkuvakuus, jolla turvataan voimaloiden purkaminen äärimäisessä tilanteessa, kuten omistajan ollessa maksukyvytön. Käytöstä poistetut voimalat voidaan myydä edelleen energiantuotannossa käytettäviksi, ja koska valmis infrastruktuuri houkuttelee uusia toimijoita, myös tuulivoimalle kaavoitetuilla ja rakennetuilla alueilla on jälkimarkkinat. Uusi toimija vastaa tällaisessa tapauksessa vanhojen voimaloiden purkamisesta, mikäli vanha omistaja ei sitä tee. Purettujen voimaloiden tilalle voidaan rakentaa uusia voimaloita tai alue voidaan poistaa tuulivoimakäytöstä, jonka jälkeen alue maisemoidaan. Uusien voimaloiden rakentaminen vaatii aina vanhojen perustusten uusimisen turvallisuussyistä. Kuitenkin tuotannon päättyessä käytössä olleet perustukset voidaan jättää maahan ja maisemoida tai purkaa, riippuen siitä, mitä rakennusluvassa tai maanvuokrasopimuksissa on sovittu, ja mitä purkuajankohdan lainsäädäntö tai muut viranomais määräykset vaativat. Tuulivoimaloiden purkaminen on tuulipuiston omistajan vastuulla, ja omistaja on budjetoit purkamiskustannukset taloudessaan. Maanvuokrasopimuksissa sovitaan myös purkuvakuudesta, jolla varmistetaan tuulivoimaloiden purkaminen äärimäisissä tilanteissa.

Tuulivoimalan purkamisen yhteydessä tulee huomioida mahdollinen maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) mukaisen purkamisluvan tarve, joka on pakollinen mm. kaavoitetuilla tuulivoima-alueilla. MRL 139 §:n mukaan purkamislupahakemuksessa tulee selvittää purkamistyön järjestäminen ja edellytykset huolehtia syntyvän rakennusjätteen käsittelystä sekä käyttökelpoisten rakennusosien hyväksi käyttämisestä. Lisäksi on otettava huomioon, että MRL sisältää säännökset rakennuspaikan saattamisesta ympäristöineen sellaiseen kuntoon, ettei se vaaranna turvallisuutta tai rumenna ympäristöä, jos tuulivoimalan käyttämisestä on luovuttu tai rakennustyö on jätetty kesken (MRL 170 §). (Motiva 2018; STY 2023)

5.6 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aineelliseen omaisuuteen

Laaja-alainen tuulivoimapuisto 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 kehittämis- mahdollisuuksiin. Arviointia varten selvitetään hankealuetta ja sen lähiympäristö koskevat tiedot nykyisestä maankäytöstä sekä voimassa ja vireillä olevat kaavat. Lisäksi arvioinnissa käytetään ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tehtäviä selvityksiä (mm. melu- ja varjostusvaikutukset, maisema-analyysi). Myös yleisötilaisuuksissa ja lausunnoissa saatu palaute huomioidaan.

Hankkeen välittömät vaikutukset maankäyttöön ilmenevät tuulivoimapuiston ja sähkönsiirtoreitin ympäristössä. Tuulivoimapuiston rakennuspaikkojen kohdalla alue muuttuu metsätalousalueesta energiantuotannon alueeksi. Muualla tuulivoimapuiston alueella maankäyttö jatkuu entisellään. Alueelle rakennettava huoltotie- ja maakaapeliverkosto voivat rajoittaa maa- ja metsätalouden harjoittamista menetetyn maan muodossa. Toisaalta alueelle rakennettavat hyväkuntoiset huoltotiet ovat avuksi maa- ja metsätalouden kuljetuksissa, ja niitä voidaan käyttää muuhunkin liikumiseen.

Välillisiä vaikutuksia tuulivoimapuistoalueella ja sen lähiympäristössä voi aiheutua muun muassa toiminnan aikaisesta melusta ja välkkeestä, jotka rajoittavat asumisen ja muiden ympäristöhäiriöille herkkien toimintojen sijoittumista tuulivoimaloiden läheisyyteen. Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään vaikuttaako tuulivoimapuistohanke hankealueen ja sen lähiympäristön nykyiseen ja tulevaan maankäyttöön. Maankäyttöön kohdistuvissa vaikutuksissa huomioidaan erityisesti hankealueella 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. Vaikutusten arviointi tehdään asiantuntija-arviointina.

5.7 Vaikutukset liikenteeseen

Hankkeesta aiheutuu liikennevaikutuksia pääosin rakentamisvaiheessa. Toimintavaiheessa hankkeen liikennevaikutukset aiheutuvat lähinnä pienimuotoisesta huoltoliikenteestä. Sulkemisvaiheessa hankkeen liikennevaikutukset vastaavat rakentamisvaiheen vaikutuksia, kun rakenteet puretaan ja kuljetetaan alueelta pois. Rakentamisen aikaiset liikennevaikutukset aiheutuvat lähinnä tie- ja kenttäalueiden rakentamiseen tarvittavien maa-ainesten kuljetuksista sekä suurien tuulivoimakomponenttien erikoiskuljetuksista. Hankkeen liikennevaikutusten arvioinnissa keskitytään lähinnä hankkeen vaikutuksista liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen. Lisäksi arvioidaan liikenteen muita vaikutuksia, kuten meluvaikutusta ja vaikutuksia hankealueen tiestön ja siltojen kuntoon.

Liikennevaikutusten arvioinnissa selvitetään hankkeessa käytettävät kuljetusreitit, tiestön nykyiset liikennemäärät ja raskaan liikenteen osuus sekä toisaalta hankkeen aiheuttamat liikennemäärät hankkeen eri toimintavaiheissa. Liikennevaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon myös tuulipuistoalueen tiestön nykyiset onnettomuusmäärät, tiestön leveys ja tiestön kunto. Lisäksi kuljetusreittien varrella sijaitsevat mahdolliset häiriintyvät kohteet selvitetään. Tarkastelualueena ovat pääteiltä tuulivoimaloille johtavat tiet. Vaikutusten arvioinnin tekee liikennevaikutuksiin perehtynyt asiantuntija.

5.8 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-ainesten 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 suunnitelmien ja alueelta olemassa olevan maaperätiedon perusteella. Hankkeen maaperään kohdistuvien vaikutusten arviointi tehdään pääosin karttatarkastelun ja tarvittaessa maastotarkastelun perusteella. Vaikutuksia maa- ja kallioperään arvioidaan suhteessa tuulivoimaloiden sijoituspaikkojen olosuhteisiin. Arvioinnissa

otetaan huomioon esimerkiksi poistettavan maa- ja kallioperän määrä ja sen vaikutukset. Vaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon myös tuulivoimaloiden perustustekniikka ja käytettävät materiaalit sekä näiden mahdolliset vaikutukset maaperään. Sähkönsiirron osalta huomioidaan maakaapelin rakentamisen vaikutukset maaperään. Happamien sulfaattimaiden esiintyminen hankeen vaikutusalueella selvitetään GTK:n paikkatietoaineistoista. Vaikutukset maa- ja kallioperään arvioidaan asiantuntijatyönä.

5.9 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Hankealueen ja sen lähiympäristön sekä suunnitellun sähkönsiirtoreitin alueen vesistöt sekä luokitellut pohjavesialueet selvitetään. Pohjavesialueita tarkastellaan lähinnä karttatarkastelun perusteella, vesilain mukaisia kohteita selvitetään myös maastossa. Tuulivoimapuiston vaikutukset pinta- ja pohjavesiin (laatu ja määrä) arvioidaan tuulivoimapuiston suunnitelmien, ympäristöhallinnon aineistojen, kartta- ja tarvittaessa maastotarkastelun perusteella. Hankkeen pinta- ja pohjavesivaikutukset ajoittuvat lähinnä tuulivoimapuiston 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 vesipuitedirektiivi huomioiden.

5.10 Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön

5.10.1 Kasvillisuus ja luontotyytit

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 työkonien liikkumisesta ja maanläjityksestä johtuen. Lisäksi puustoa voidaan paikoitellen joutua kaatamaan muun muassa teiden mutkissa ja kokoamisalueella rakentamisalueita laajemmin voimalakomponenttien kuljettamista ja kokoamista varten. Tuulivoimapuistohankkeen merkittävimmät vaikutukset aiheutuvat rakennusvaiheen aikana, jolloin tuulivoimaloiden rakentamisalueet, huoltotiet ja sähkönsiirtoreitit raivataan kasvillisuudesta. Kasvillisuuteen ja elinympäristöihin kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat huoltoteiden ja tuulivoimaloiden perustusten rakentamisesta ja rakentamisen aiheuttamasta elinympäristöjen pirstaloitumisesta ja mahdollisista pinta- ja pohjavesiin kohdistuvista muutoksista. Erityisesti arvioidaan hankkeen vaikutuksia arvokkaisiin luontokohteisiin kohdetasolla sekä luonnon monimuotoisuuteen kokonaisuutena. Luontokohteet arvotetaan Mäkelän & Salon (2024) luontoselvitysoppaan mukaisesti arvoluokkiin. Vaikutusarviointit tehdään asiantuntijatyönä.

Voimalapaikkojen kasvillisuutta ja luontotyyppejä selvitettiin (yhdessä pesimälinnuston pistelaskennan kanssa) kesäkuussa 2023 ja muuttuneiden voimalapaikkojen osalta elokuussa 2023 ja kesä-heinäkuussa 2024 (Taulukko 4). Hankealueelle on tehty muutoinkin runsaasti maastokäyntejä eri selvitysten yhteydessä. Hankkeen sisäiset huoltotielinjat tullaan kuitenkin tarvittaessa tarkistamaan YVA-selostusvaiheessa kesän 2025 selvityksissä, hankkeen sisäisten tielinjojen tarkennuttua. Hankkeessa tullaan käyttämään valtaosin hankealueelle jo sijoittuvia metsäautoteitä. Ennen maastokartoituksia hankealuetta tarkasteltiin mm. karttojen, ilmakuvien ja paikkatietojen avulla potentiaalisten suojelluista arvokkaiden elinympäristöjen paikantamiseksi tuulivoimarakentamiseen kohdistuvien alueiden lähistöltä. Maastotyöt kohdennettiin voimaloiden rakentamispaikoille sekä niiden läheisyydessä oleville potentiaalisille luontoarvokohteille, joille tuulivoimarakentamisesta voisi aiheutua vaikutuksia. Tavanomaisen luonnon (mm. nuoret taimikot, hakkuuaukot, voimakkaasti ojitetut turvekankaat) kohteisiin ei lähtökohtaisesti kohdenneta selvityksiä tai niitä tehdään tapauskohtaisesti maastotöissä havaitun tarpeen mukaan.

Sähkönsiirtoreittien kasvillisuutta on selvitetty itään päin meneviltä reiteiltä potentiaalisesti katsotuilta alueilta toukokuusta lokakuuhun 2023. Länteen päin suuntautuva sähkönsiirtoreitti otettiin edellisten lisäksi mukaan selvityksiin keväällä 2024, joten selvityksiä on täydennetty näiltä osin maastokaudella 2024 huhtikuusta syyskuuhun. Kuvassa 3 (Kuva 3) esitettyjen ulkoisten

ilmajohdoilla toteutettavien sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen lisäksi on etukäteen kartoitettu hankealueen ympäristössä sijaitsevia tielinjoja vaihtoehtoisia maakaapelireittejä varten. Selvitetty reitit esitetään YVA-selostuksessa. Lisäksi Ristolaan suunnitellun sähköaseman osalta selvityksiä tullaan jatkamaan vielä kesän 2025 maastokaudella, kun suunniteltu sähköaseman paikka ja sähkönsiirtoreitti asemalle on tarkentunut. Kasvillisuushavaintoja hankealueelta kertyi runsaasti myös muiden kartoitusten yhteydessä, minkä lisäksi kasvillisuuskartoitusten yhteydessä havainnoitiin muitakin eliöstöä. Selvitysten tarkoituksena oli paikallistaa sisältääkö tuulivoimarakentamiseen suunnitellut alueet arvokkaita luontokohteita (mm. uhanalaiset luontotyytit ja lajit, luonnonsuojelulain luontotyytit, metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt, vesilain kohteet, muut monimuotoisuuskohteet). Selvityksen lähtötietoina käytettiin mm. pohjakarttoja, ilmakuvia, Suomen Lajitietokeskuksen aineistoja ja Suomen metsäkeskuksen avointa metsätietoa (mm. metsävarakuviot, erityisen tärkeät elinympäristöt). Selvityskohteet valittiin karttatarkastelun perusteella, jossa käytettiin ilmakuva- (MML 2022), puustotieto- (Luke 2019) ja Zonation-aineistoja (SYKE 2018). Suokohteet on määritetty Eurola ym. (2015) mukaan. Kasvillisuusselvityksen maastotöistä on vastannut luontokartoittaja Joni Räsänen ja työtä on ohjannut sekä osin kartoittanut ympäristösuunnittelija AMK luontokartoittaja (EAT) Petri Hertteli.

Taulukko 4. Kasvillisuusselvitysten aikataulu.

Kartoitusmenetelmä	Maastotyöaika
Kasvillisuusselvitys hankealueella	2023: 1.6., 6.6., 8.6., 15.6., 15.-16.8., 24.8., 26.10.2023 2024: 13.5., 28.5., 4.6.-7.6., 12.6., 27.-28.7.2024 Lisäksi hankkeen sisäinen huoltotiestä tullaan tarkastamaan maastokaudella 2025 reittien tarkennuttua.
Kasvillisuusselvitys voimajohtoreiteillä	2023: 27.5., 29.5., 15.6., 9.-10.8. ja 10.10.2023 2024: 2.4.-4.4., 29.4., 10.5., 16.5., 18.-19.5., 21.-22.5., 28.-29.5., 11.-12.6., 18.-19.6., 25.-27.6., 6.8.2024 Lisäksi Ristolan sähköaseman ja sinne suunniteltavan sähkönsiirtoreitin osalta selvitykset jatkuvat maastokaudella 2025

5.10.2 Linnusto

Tuulivoimaloiden rankentaminen vaikuttaa lintuihin pääsääntöisesti kolmella eri tavalla:

- Rakentamisen aiheuttama elinympäristöjen muuttuminen
- Voimaloiden ja muiden rakennelmien sekä ihmistoiminnan aiheuttamat häiriö- ja estevaikutukset lintujen käyttäytymiseen
- Voimaloiden ja mahdollisten voimalinjojen aiheuttaman törmäyskuolleisuuden vaikutukset lintuihin ja lintupopulaatioihin

Maastossa tehtävissä linnustokartoitusmenetelmissä ja hankkeen vaikutusten arviointimenetelmissä pyritään noudattamaan kesällä 2016 julkaistuja ympäristöministeriön suosituksia (Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa -raportti, ympäristöministeriö 2016). Nyt kerätyn aineiston lisäksi linnuston kuvauksessa ja vaikutusarviointissa hyödynnetään muiden lähialueiden tuulivoimahankkeiden YVA-menettelyiden ja myöhemmin toteutettujen linnustoseurantojen tuloksia.

Pesimälinnusto

Maastotyöt aloitettiin helmikuussa 2023 saatujen lähtötietojen pohjalta. Ruotanansuon tuulivoimahankkeen ja sähkönsiirtoreittien teknisten suunnitelmien edetessä voimalapaikat ja reittisuunnitelmat ovat sittemmin hieman päivittyneet ja tästä syystä selvityksiä on tarkennettu maastokaudella 2024. Linnustonselvityksen maastotyöt kohdistettiin pääosin hankealueelle ja sen välittömässä läheisyydessä alueille, joilla havaittiin olevan erityisiä luontoarvoja. Lisäksi voimalapaikkojen ympäristön linnusto on kartoitettu. Hankealueen ulkopuolisten sähkönsiirtoreittien osalta maastotyöt kohdistettiin alueille, joilla havaittiin olevan erityisiä luontoarvoja. Kohteet valikoituivat avoimien paikkatietoaineistojen sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelun pohjalta sekä maastossa tehtyjen havaintojen pohjalta. Maastohavaintojen lisäksi haettiin aineistot Laji.fi – tietokannasta alueen lintu- ja uhanalaislajistosta (20.3.2023), sekä saatavilla olevat tiedot aiemmin tehdyistä

muista inventoinneista (Biolan Oy:n Ruotanansuon turvetuotanto). Lisäksi on pyydetty tiedot sähkönsiirtoreitin luontoselvitystä varten lintuharrastajien käyttämästä ja Birdlife Suomen ylläpitämästä Tiira-tietokannasta.

Vuoden 2023 maastaselvitykset toteutettiin 26.2.-26.10 välisenä aikana ja selvityksiä on jatkettu vuonna 2024 selvitykset petolintuseurantojen yhteydessä. Kartoituksissa on sovellettu em. ympäristöministeriön suositusten (2016) lisäksi luonnontieteellisen keskusmuseon ja linnustoseuran havainnointiohjeita (mm. Koskimies ja Väisänen 1988). Keskeisimpänä tavoitteena on kartoittaa suojelullisesti merkittävien lajien esiintymistä hankealueella ja mahdollisella vaikutusalueella, jotta tuulivoima-alueen toteutuessa vaikutuksia kyseisiin lajeihin voidaan arvioida ja ottaa lajeille tärkeät elinympäristöt huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa. Linnustonsuojelun kannalta merkittävimmiksi lajeiksi on katsottu lainsäädännöllä erityisesti suojeltaviksi määriteltyt lajit ja muut uhanalaisiksi luokitellut lajit. Näiden lisäksi kiinnitetään huomiota niihin lajeihin, joiden tiedetään olevan alttiita tuulivoimaloiden aiheuttamille vaikutuksille (mm. petolinnut) sekä toisaalta harvalukuiseen ja luonnon tilaa kuvaavaan indikaattorilajistoon. Hankealueen ja sähkönsiirtoreittien luontoselvitykset ovat toteuttaneet luontokartoittaja Joni Räsänen ja ohjannut ympäristösuunnittelija AMK luontokartoittaja (EAT) Petri Hertteli.

Linnuston kartoitusmenetelmät vaihtelevat lajiryhmittäin. Kartoitusmenetelminä käytettiin piste-, linja- ja kartoituslaskentoja, pöllökartoituksia, kanalintujen soidinpaikkakartoituksia, petolintujen reviirien selvityksiä ja lentoseurantaa. Usein yhden vuorokauden aikana on voitu käyttää useita menetelmiä. Soidinääntelevät pöllöt on kartoitettu kevättalvella yöaikaan tapahtuneilla kuunteluina aluetta halkovilta metsäautoteiltä. Kanalintujen soidinpaikat kartoitettiin potentiaalisilla paikoilla kuunteluilla ja etsimällä jälkiä, jätöksiä ja lintuja maastosta. Avoimilla alueilla soivien teerten soidinpaikat on tähystelty.

Pistelaskentamenetelmää on käytetty suunnitelluilla voimalapaikoilla sekä niiden ympäristössä. Pistelaskennan jälkeen suunnitellut voimalapaikat kartoitettiin noin 100 metrin säteeltä, mikäli elinympäristö on antanut siihen aiheutta. Potentiaalisesti arvokkaat linnustoalueet, ns. erityisalueet, on tunnistettu etukäteen kartalta tai maastossa. Niistä vesistöt ja suot on kierretty reunoja myöten tai havainnoitu soveltuvilta tähystyspisteiltä. Lahopuustoisten ja vanhimpien metsäkuvioiden linnustoa on kartoitettu kartoituslaskentamenetelmää soveltaen. Päiväpetolintujen reviirit on kartoitettu havainnoiden soidin- ja saalistuslentoja hyviltä tähystyspaikoilta sekä kartoittamalla loppukesällä petolintujen lentopoikueita. Samalla on havainnoitu muiden lintujen pesimäaikaista liikehdintää hankealueen ilmatilassa. Kaikissa kartoituksissa suojelullisesti huomionarvoiset lajit on kirjattu ja reviirit sijoitettu kartalle. Suurten petolintujen risupesä on pyritty etsimään soveltuvilta elinympäristöiltä maastokäyntien yhteydessä. Tiedossa olevien suurten petolintujen pesien ympäristössä on tehty lentoseurantaa, jos pesintä on varmistettu.

Taulukko 5. Kartoitusmenetelmät ja maastotyöajat pesimälinnuston osalta. Petolintutarkkailun tummennettujen päivien tarkkailut on tehty nosturilla puunlatvojen tasalta.

Kartoitusmenetelmä	Maastotyöaika
Pöllökartoitukset	2023: 27.2., 17.3., 29.3., 4.4., 17.4., 26.4., 10.5.2023 2024: 8.4.2024
Kanalintujen soidinpaikkakartoitukset	2023: 29.3., 4.4., 17.4., 20.4., 26.4., 28.4., 5.5., 17.5., 24.5.2023 2024: 4.4., 11.4., 28.4., 9.5.2024
Voimalapaikkojen pistelaskennat ja potentiaalisesti arvokkaiden lintualueiden kartoitukset	2023: 1.6., 6.6., 8.6., 15.6., 21.6., 27.6., 10.7.2023 2024: 4.6.-8.6.2024, 19.6.-20.6.2024
Petolintutarkkailu	2023: 6.6., 15.6., 30.6., 5.-6.7., 9.7., 12.7., 18.7., 20.7., 26.7., 3.8.2023 2024: 4.4., 9.4., 29.4., 16.5., 18.5., 19.5., 21.5., 22.5., 28.5., 29.5., 4.6.-6.6., 11.6., 12.6., 18.6., 19.6., 25.6., 27.6. , 9.7., 16.7., 19.7., 23.7., 25.7., 31.7. ja 8.8.2024

Linnustokartoitusten ja mallinnusten pohjalta toteutetaan vaikutusarviointi. Hankkeen vaikutukset linnustoon arvioidaan tukeutuen Suomessa ja maailmalla tehtyihin havaintoihin ja tutkimuksiin tuulivoimaloiden vaikutuksista. Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset voidaan jakaa rakentamisen ja voimaloiden toiminnan aikaisiin vaikutuksiin. Tuulivoimaloiden vaikutusmekanismeja linnustoon ovat rakennustoiminnan aiheuttamat muutokset lintujen elinympäristössä, voimaloiden synnyttämät häiriö- ja estevaikutukset (mm. voimaloiden visuaalinen pelotevaikutus, ihmistoiminnan lisääntyminen ja melu) sekä törmääminen voimaloihin ja siitä mahdollisesti aiheutuvat vaikutukset lajien populaatioihin. Linnustolliset arvokohteet arvioidaan Mäkelän & Salon (2024) mukaisiin arvoluokkiin. Vaikutusarviointit tehdään asiantuntijatyönä.

Muuttolinnusto

Hankealueen läpimuuttavaa linnustoa on selvitetty kevät- ja syysmuuton tarkkailulla vuonna 2023 ja muuton selvitystä on täydennetty maastokaudella 2024 (Taulukko 6). Muuttolintuja tarkkailtiin 17 päivänä; 9 päivänä maaliskokuussa 2023 ja 8 päivänä syys-lokakuussa 2023, yhteensä noin 80 tuntia, sekä 8 päivänä huhti-toukokuussa 2024 (noin 20 tuntia). Myös syysmuuton seurantaa on suunniteltu vuodelle 2024 noin kuudelle maastopäivälle, ja selvitykset ovat tämän raportin tekohetkellä vielä kesken. Muutontarkkailupaikkoja etsittiin ilmakuvien ja maastokarttojen perusteella sekä maastossa tehtyjen muiden selvitysten ohessa, mutta erityisen hyviä tarkkailupaikkoja oli haastavaa löytää. Kevätmuutontarkkailussa käytettiin viittä eri paikkaa, joista kaksi oli hankealueen ulkopuolella. Havaintopaikkoja oli useita siitä syystä, että alueella ei sijaitse yhtä hyvää tarkkailupaikkaa, josta olisi avoimet näkymät jokaiseen ilmansuuntaan.

Tarkkailupaikat olivat: Vinnarin lintutorni Köyliönjärven länsirannalla, noin 3,5 km hankealueen rajasta lounaaseen (havaittiin sijaitsevan turhan kaukana hankealueesta), hakkuuaukealla lähellä hankealueen lounaisrajaa (näkyvyys huono lounaaseen, pohjoiseen ja itään), Ruotanansuon turvetuotantoalueen pohjoislaidalta (näkyvyys noin 110° länsilounaasta kaakkoon, muuten puusto häikäisi näkyvyyttä), hankealueen pohjoispuolelta Rajaojan kylän Lavi-nimisen autiotilan pihalta, noin kahden kilometrin päästä hankealueen rajasta (hyvä etelästä länsiluoteeseen, rajoittunut näkyvyys itään ja pohjoiseen) ja Ruotanansuon turvetuotantoalueen itälaidalta, jossa on tarkkailuun kohtalaisesti sopiva avoin kallio. Tälläkin paikalla metsä rajoitti osin näkyvyyttä pohjoisluoteesta eteläkaakkoon. Syysmuutontarkkailu tehtiin Ruotanansuon turvetuotantoalueen lounaislaidalta raskaan kaluston kääntöpaikalta. Paikalla on näkyvyyttä noin 180° koillisen suuntaan. Kaakossa lähin metsänreuna on vajaan 400 m päässä (samassa kohtaa hankealueen raja), luoteessa metsänreuna on noin 600 m päässä ja lännen sekä etelän suunnissa noin kymmenen metrin päässä. Hankealueella käytettiin lisäksi nostolavaa touko-kesäkuussa 2024 muuton seurantaan, petolintujen lentoseurantaan ja muuhun linnuston tarkkailuun. Nostolava sijaitsi hankealueen keskiosassa Maalevonkankaalla (tuulenmittausmaston vieressä) 9.5.-30.6.2024.

Ylilentäviä muuttolintuja tarkkailtiin myös muiden selvitysten yhteydessä ja muutontarkkailun aikana havainnoitiin paikallisia pesimälintuja. Muuttolintutarkkailuun sisältyi myös lähiseudun pelloilla levähtävien joutsenten, hanhien, kurkien ja kahlaajien laskentaa (lepäilijälaskennat). Tämä suoritettiin muiden selvitysten ohella hankealueelle tultaessa, sieltä poistuttaessa ja/tai siirtymillä laskemalla levähtävien lintujen määrät mahdollisimman tarkkaan käyttäen apuna kiikareita ja kaukoputkea. Lisäksi Puurijärvi-Isosuon Natura-alueelle suuntautuvaa liikennettä on erikseen tarkkailtu ja linnuston tarkkailua on tehty ruokailualue ja -liikenne huomioiden muun muassa Natura-alueen pohjoispuolelle sijoittuvalta Kouvatsan peltoalueelta. Muuton seurannan tulosten pohjalta arvioidaan, kuinka voimakkaasti suunniteltu tuulipuistohanke tulee vaikuttamaan alueen lintumuuttoon joko törmäysriskin lisääntymisen, estevaikutusten tai levähdysalueiden menetyksen kautta. Törmäyskuolleisuutta ja sen populaatiovaikutuksia arvioidaan tarvittaessa mallinnusten avulla tuulivoiman kannalta keskeisimmille riskialttiina pidettäville lajeille.

Taulukko 6. Kartoitusmenetelmät ja maastotyöajat muuttolinnuston osalta. Tummennettuina päivinä muuttoa seurattiin nosturilla puunlatvojen korkeudella.

Kartoitusmenetelmä	Maastotyöaika
Kevätmuuton seuranta	2023: 31.3., 13.4., 15.4., 19.4., 26.4., 28.4., 10.5., 12.5., 15.5., 24.5.2023 2024: 4.4., 9.4., 26.4., 28.4., 3.5., 9.5., 15.5., 8.6.2024
Syysmuuton seuranta	2023: 6.9., 13.9., 22.9., 27.9., 10.10., 18.10., 24.10., 26.10.2023 2024: 21.8., 11.9., 17.9., 24.9., 29.9.2024.

Kaikista lintutarkkailuista (pesimälinnusto, muuttolinnusto ja levähtävä linnusto sekä levähdysalueet) laaditaan raportti osaksi YVA-selostusta. Maastossa kerättyä selvitysaineistoa hyödynnetään YVA-selostuksen vaikutustenarvioinnissa ja Natura-arvioinneissa.

5.10.3 Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit ja muu huomionarvoinen eläimistö

Tuulivoimarakentamisen vaikutukset luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin ja muuhun eläimistöön ilmenevät pääosin tuulivoimarakentamisen aiheuttamina suorina elinympäristöjen pinta-alan menetyksinä ja elinympäristöjen laadun heikkenemisenä. Tuulivoimarakentamisen aikana sekä sen jälkeisenä huolto- ja käyttöaikana työkoneista ja ihmisten liikkumisesta alueella, josta aiheutuu häiriötä ja melua, mikä voi häiritä alueen eläimistöä.

Viranomaisen toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) mukaan asiakirjat (myös tietokannasta poimitut aineistot), jotka sisältävät tietoja uhanalaisista eläin- ja kasvilajeista, ovat salassa pidettäviä, jos tiedon antaminen vaarantaisi ko. eläin- tai kasvilajin suojelun (Julkisuuslaki 24 § kohta 14). Tästä syystä hankkeen julkisissa asiakirjoissa ei lähtökohtaisesti esitetä karttatietoa uhanalaisten lajien esiintymisestä. Eläimistön arvokohteet arvotetaan Mäkelän & Salon (2024) mukaisiin arvoluokkiin. Vaikutusarviointit tehdään asiantuntijatyönä.

Lepakot

Suomessa esiintyvät lepakkolajit ovat luonnonsuojelulailla rauhoitettuja. Kaikki maassamme tavatut lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin ja niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty (LSL 78 §). Osa lepakoista voi muuttaa syksyllä pidempiäkin matkoja etelään talvehtimaan.

Alueelta on laadittu lepakkoselvitys, missä lepakoiden esiintymistä kartoitusalueella selvitettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeistuksen mukaan aktiivikartoitusmenetelmällä. Selvityksen tavoitteena oli havaita selvitysalueella esiintyvät lepakkolajit, löytää niiden käyttämät siirtymäreitit, saalistusalueet tai muut tärkeät elinalueet.

Lepakoiden esiintymistä hankealueella ja sen lähiympäristössä, sekä valikoiduilla paikoilla sähkönsiirtoreittien varrella kartoitettiin 5.6. – 27.9.2023 (Taulukko 7) välisenä aikana, yhteensä kuudella maastokäynnillä, aktiivimenetelmällä. Lisäksi muiden luontoselvityskäyntien yhteydessä arvioitiin potentiaalisia lepakoiden käyttämiä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sekä ruokailumaastoja suunniteltujen tuulivoimalaitosten ympäristössä. Selvityksen tavoitteena oli havaita selvitysalueella esiintyvät lepakkolajit, löytää niiden käyttämät siirtymäreitit, saalistusalueet tai muut tärkeät elinalueet. Ensimmäiset aktiivikäynnit suoritettiin kesäkuussa 2023, toiset käynnit loppukesällä heinäkuussa lisääntymisyhdyskuntien hajaannuttua ja kolmannet käynnit elo-syyskuussa. Maastotyöt suunniteltiin ilmakeu- ja karttatarkastelun sekä muiden luontoselvitysten maastokäyntien perusteella.

Aktiivikartoituksissa käytettiin puhelimeen liitettävää Echo Meter Touch 2 -detektoria (Wildlife Acoustics). Lepakkohavainnot tallennettiin paikkatietolaitteelle. Detektorin havaitsemat äänet voitiin lisäksi tallentaa jälkikäteen tapahtuvaa analyysiä varten. Selvitysalueella olevia metsäautoteitä kuljettiin läpi sekä jalan, polkupyörällä, että hyvin hitaasti (10–30 km/h) autolla ajaen detektorin ollessa koko ajan auton ulkopuolella kaikuluotausääniä havainnoimassa. Metsässä kartoitukset seurasi mahdollisuuksien mukaan olemassa olevia polkuja tai muita kulku-uria, koska metsämaastossa askelista ja kasvillisuuden/oksien aiheuttama taustamelu häiritsee olennaisesti

detektorikartoitusta. Kiertolaskennat ajoitettiin mahdollisimman otollisiin sääolosuhteisiin (tuuletin ja lämmin yö, ei sadetta). Kierrokset aloitettiin noin puoli tuntia auringonlaskun jälkeen ja päätettiin aamun sarastaessa. Lisäksi muiden luontoselvityskäyntien yhteydessä arvioitiin potentiaalisia lepakoiden käyttämiä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sekä ruokailumaastoja suunniteltujen tuulivoimalaitosten ympäristössä.

Selvitysalueelle oli asennettuna myös ns. passiiviseurantadetektoreita (Song Meter SM2BAT, Anabat Express ja Audiomoth), jotka äänittävät jatkuvatoimisesti lepakoiden ultraääniä laitteen muistikortille. Passiividetektorit asennettiin maastoon 15.6.2024 ja niitä siirreltiin noin viikon välein mahdollisimman kattavan kokonaiskuvan saamiseksi. Passiivilaitteet poistettiin maastosta syyskuun 2024 lopussa. Siirtojen yhteydessä laitteiden muistikortit ja paristot vaihdettiin uusiin. Laitteet oli ohjelmoitu siten, että ne aloittivat tallennuksen automaattisesti auringon laskiessa ja lopettivat tallennuksen auringon noustessa. Passiivilaitteilla pyritään paikallistamaan lepakoiden aktiivisesti käyttämiä elinympäristöjä sekä selvittämään alueella tavattavaa lepakkolajistoa ja täydentämään aktiivikartoituksissa saatuja tuloksia. Passiivilaitesurannalla voidaan myös saada tietoa muuttavista lepakoista. Muistikorteille tallentuneita ääniä tullaan analysoimaan jälkikäteen tätä tarkoitusta varten soveltuvilla ohjelmistoilla (Batsound ja AnalookW).

Selvityksistä koostetaan raportti, jossa esitetään kaikki selvityksessä havaitut lepakot sekä mahdolliset lisääntymis-, levähdys- ja ruokailualueet noudattaen Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen (2023) ohjeistusta. Lisäksi selvitysalueelta rajataan mahdolliset lepakkojen kannalta tärkeät alueet ja luokitellaan ne Suomen Lepakotieteellisen yhdistyksen ohjeistuksen mukaisesti luokkiin I-III. Lisäksi arvioidaan alueen arvoa lepakoille kokonaisuutena. Tulosten perusteella arvioidaan hankkeen vaikutukset mahdollisesti havaittuihin lepakoille oleellisiksi arvioituihin alueisiin ja lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoihin. Lisäksi arvioidaan alueen arvoa lepakoille kokonaisuudessa ja hankkeen vaikutuksia havaittujen lepakkolajien alueelliseen suotuisan suojelun tasoon.

Taulukko 7. Kartoitusmenetelmät ja maastotyöajat lepakoiden osalta.

Kartoitusmenetelmä	Maastotyöaika
Aktiiviseuranta	5.6., 8.6., 13.6., 19.6., 26.6., 5.7., 10.7., 12.7., 18.7., 24.7., 27.7., 1.8., 7.8., 10.8., 15.8., 22.8., 6.9., 13.9., 22.9., 27.9.2023 ja 8.6.2024
Passiiviseuranta	Passiivitallentimet olivat maastossa 15.6.2024-30.9.2024 välisen ajan. Tallentimien sijainteja on vaihdeltu noin viikon välein ympäri hankealuetta.

Liito-orava

Liito-oravaselvitys tehtiin huhti-toukokuussa 2023 (Taulukko 8) mm. kanalintukartoituksen ja sähkönsiirtoreittien kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten yhteydessä etsimällä haapojen, muiden lehtipuiden ja varttuneiden kuusien juurelta liito-oravan ulosteita 12 tuntia. Lisäksi tarkasteltiin, onko alueella liito-oravalle sopivia kolopuita, risupesäiä tai pönttöjä. Lisäksi muissa selvityksissä, kuten linnusto- ja kasvillisuusselvityksessä tarkasteltiin liito-oravan mahdollista esiintymistä alueilla, mikäli elinympäristö ja alueen puusto vaikutti lajille sopivalta. Sähkönsiirtoreiteiltä selvitykset tehtiin kevään 2024 aikana. Ristolan sähköaseman ja sille kulkevan sähkönsiirron reitinvaihtoehtoon liito-oravapotentiaali tarkistetaan kevään 2025 luontoselvityksissä reitin tarkennuttua.

Liito-oravaselvitys toteutettiin hankealueen metsäalueille, jotka arvioitiin liito-oravalle potentiaalisimmiksi ilmakuviin (MML 5/2022), puustotietojen (Luke 2019) sekä Luken liito-oravalle potentiaalisten elinympäristöjenmallinnuksen (Luke ja Liito-orava LIFE-hanke 2021) perusteella. Liito-oravalle potentiaalisiksi alueiksi katsottiin varttuneet kuusikot, kuusisekametsät ja haavikot. Selvityksiä kohdennettiin myös hieman vähemmän potentiaalisiksi arvioiduille alueille, jotka sijoittivat sen aikaisten suunniteltujen voimaloiden läheisyyteen. Selvitys tehtiin Suomen Ympäristö 1/2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt (Nieminen, Ahola toim.) oppaan ohjeiden mukaan. Tulosten perusteella arvioidaan hankkeen vaikutukset mahdollisesti havaittuihin liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkoihin ja lajin alueelliseen suotuisan suojelun tasoon.

Taulukko 8. Kartoitusten menetelmät ja maastotyöajat liito-oravan osalta.

Kartoitusmenetelmä	Maastotyöaika
Liito-oravakartoitus tuulivoima-alueella	13.4., 17.4., 10.5., 11.5., 13.5., 15.5., 24.5., 27.5.2023 ja 9.4., 11.4., 28.4., 9.5.2024
Liito-oravakartoitus sähkönsiirtoreiteillä	2.-4., 29.4., 10.5., 16.5., 18.5., 19.5., 21.5., 22.5., 29.5.2024

Viitasammakko

Viitasammakon (luontodirektiivin IV(a)-liite) esiintymistä hankealueella ja sen lähialueilla kartoitettiin ensi vaiheessa kartta- ja ilmakuvatarkastelulla potentiaalisiksi arvioiduilla esiintymispai-koilla, joita olivat mm. allikoita ja kosteita rimpipintoja sisältäneet suot ja isommat kaivetut lam-pareet. Tuulivoimaloiden rakentamisalueet sijoittuvat kangasmaille, joissa selkeää viitasammak-ko potentiaalia ei ole. Hankealueella on muutamia ihmisen kaivamia kuoppia, jotka on tarkoitettu lähinnä riistaeläinten juomapaikoiksi. Turvetuotantoalueella sijaitsee isojen ojien lisäksi laskeu-tusaltaita ja pintavalutuskenttiä, jotka periaatteessa voisivat soveltua viitasammakon lisäänty-mispai-koiksi. Maastoselvityksissä keuhällä 2023 ei viitasammakkoa kuitenkaan havaittu. Selvitys toteutettiin kävelemällä rauhallisesti sopiviksi katsotuilla paikoilla ja kuuntelemalla viitasamma-koiden soidinääniä. Viitasammakot pitävät soidinääniä pääasiassa hämärällä ja selvitys toteutet-tiinkin illalla, yöllä ja aamuyöstä huhti-toukokuussa 2023 (Taulukko 9). Samalla kirjattiin ylös myös muut havaitut sammakkoeläimet. Sähkönsiirtoreiteille sijoittuvia potentiaalisia viitasam-makkokohteita on kartoitettu 7.5.2024. Ristolan sähköaseman ja sille suunniteltavan sähkönsiir-ron reittivaihtoehdon viitasammakkopotentiaali tarkistetaan kevään 2025 selvityksessä. Selvityk-sen tavoitteena on tunnistaa viitasammakoiden esiintymisen kannalta keskeiset elinympäristöt ja mahdolliset lisääntymis- ja levähdysalueet rakentamisalueiden läheisyydessä sekä arvioida hank-keen mahdolliset vaikutukset niihin.

Taulukko 9. Kartoitusten menetelmät ja maastotyöajat viitasammakon osalta

Kartoitusmenetelmä	Maastotyöaika
Viitasammakkokartoitus tuulivoima-alueella	26.4., 28.4., 10.-11.5., 13.5.2023, 7.5., 13.5.2024
Viitasammakkokartoitus sähkönsi-irtoreiteillä	29.4., 6.5., 10.5., 12.5.2024

Muu eläimistö

Muuta eläimistöä tarkkaillaan eri luontoselvityskäyntien yhteydessä sekä lumijälkilaskennoilla. Huomiota kiinnitetään erityisesti suurpetoihin ja hirvieläimiin. Alueen riistalajiston kartoittami-ssa hyödynnetään paikallistuntemusta, lumijälkikartoituksia ja muita luontoselvityksiä. Lisätie-toa hankitaan alueen metsästysseuroilta ja Luonnonvarakeskuksen ns. vapaasti saatavan tiedon pohjalta. Riistalinnuista on saatu tietoja alueen linnustonselvitysten yhteydessä. Lisäksi muiden maastokäyntien yhteydessä tullaan kiinnittämään huomiota riistaeläinten esiintymiseen alueella ja lajien kannalta huomionarvoisiin ympäristöihin. Suurpetohavainnot on tarkistettu myös luon-nonvaratieto.luke.fi:n riistahavainnot -palvelusta.

Lumijälkikartoituksella selvitettiin erityisesti kanalintujen, suurpetojen ja saukon (II- ja/tai IV(a)-liite) sekä hirvieläinten esiintymistä selvitysalueen metsä- ja suoalueilla. Lumijälkiä etsittiin helmi-maaliskuussa 2023 ja myöhemmin muiden selvitysten yhteydessä, mikäli maassa oli vastasatanutta lunta (Taulukko 10). Lumijälkikartoitusta tehtiin lumisateiden jälkeisenä päivänä metsäautoteitä hitaasti ajellen, jalkaisin ja liukulumikengillä kulkien. Jälkiä havainnoitiin myös muiden selvitysten yhteydessä, mikäli maaperä tai tiestö oli pehmeää jälkien havaitsemiseksi

Luonnonvarakeskuksen (LUKE) aineiston perusteella hankealue on osa Köyliön susilauman revii-riä, ja sudet liikkuvat sen alueella säännöllisesti. Läntinen sähkönsiirtoreittivaihtoehto ulottuu myös Kiukaisten susilauman reviirille, muut sähkönsiirtovaihtoehdot sijaitsevat Köyliön lauman reviirillä. Myös ilves liikkuu hankealueella säännöllisesti ja karhu ja ahma saattavat liikkua hanke-alueella ja sen ympäristössä satunnaisesti. Viimeisen kahden kuukauden aikana (tilanne

tarkistettu 05.01.2024) ahmasta on yksi havainto Säskylän Pyhäjärven eteläpuolelta, yli 30 km päästä etelän suunnassa.

Lumijälkien laskenta antaa tietoa suurpetojen ja hirvieläinten esiintymisestä ja liikkeistä alueella maastaselvitysten aikajaksolla. Lumijälkilaskentojen ja jätöksien inventoinnin perusteella ei voida määritellä esim. suden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sijaintia, mutta se on käytännössä ainoita kohtuudella toteutettavissa olevia maastotutkimusmenetelmiä, joilla susien liikkumisesta ylipäätään laajoilla alueilla saadaan tietoa tuulivoimakaavoituksen aikaperspektiivi ja resurssit huomioiden. Suden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen selvittämiseksi, jotka vaihtuvat vuosittain, tulisi pantaseurantaan saada lauman lisääntyvä alfanaaras. Suden kiinni ottaminen pannan asentamista varten edellyttää luvan saamista huomattavan laajan alueen metsästysseuroilta ja maanomistajilta (metsästysoikeuden haltijat). Pannoittaminen on äärimmäisen haastava, aikaa vievä ja kallis prosessi, eikä se yksittäisten kaavahankkeiden osalta ole tarkoituksenmukainen menetelmä. Luonnonvarakeskuksen aiemmat koe-eläinluvut ovat mahdollistaneet eläinten pannoituksen vain tutkimus- ja kannan seurantaraportteihin.

Taulukko 10. Maastotyöajat lumijälkiselvitysten osalta.

Kartoitusmenetelmä	Maastotyöaika
Lumijälkiselvitys tuuli-voima-alueella	26.2., 28.2., 15.3., 17.3., 29.3., 31.3.2023, 21.2., 20.3.2024

5.11 Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin

Hankkeen mahdolliset vaikutukset lähialueella sijaitseviin luonnonsuojelualueisiin arvioidaan asiantuntijatyönä. Vaikutustenarvioinnissa käytetään lähtötietoina Natura-tietolomakkeiden tietoja sekä paikkatietoaineistoja muista suojelualueista. Lisäksi hyödynnetään hankealueen luontoselvityksiä.

Hankealueelle tai sen välittömään ympäristöön ei sijoitu Natura 2000-alueita. Tästä syystä Natura-alueisiin ei arvioida syntyvän suoria vaikutuksia. Köyliönjärvi (FI0200032, SAC/SPA, etäisyys hankealueesta lähimmillään 1,9 km) ja Puurijärvi-Isosuon (FI0200001, SAC; FI0200149, SPA, etäisyys hankealueesta 5,9 km) Natura-alueet sijoittuvat alle kymmenen kilometrin etäisyydelle hankealueesta ja molemmat alueet on suojeltu lintudirektiivillä, joten hankkeen epäsuoria vaikutuksia alueiden linnustoon ei voida täysin poissulkea. Molemmat Natura-alueet ja hankealue sijoittuvat lisäksi usean lintulajin kevät- (merikotka, kurki, metsähanhi) ja syysmuuttoreille (kurki, laulujoutsen). Ennakkoarvion perusteella ei voida täysin sulkea pois mahdollisia epäsuoria vaikutuksia Köyliönjärven ja Puurijärvi-Isosuon Natura-alueiden suojeluperusteena olevalle lintulajistolle, sillä alueella pesii lajeja, jotka saattavat saalistaa huomattavillakin etäisyydellä Natura-alueista.

10–30 kilometrin etäisyydelle hankealueesta sijoittuvat lisäksi seuraavat lintudirektiivillä suojellut Natura-alueet: Harolanlahti (FI0200026, SAC/SPA), Pyhäjärvi (FI0200161, SAC/SPA) ja Koskeljärvi (FI0200097, SAC/SPA). Harolanlahden ja Pyhäjärven lintulajisto vastaa suurelta osin Köyliönjärven lajistoa, mutta etäisyyttä hankealueeseen on kuitenkin merkittävästi enemmän, pesiville petolinnuille on todennäköisempiä saalistusalueita hankealueen eteläpuolella ja hankealueen länsipuolelle jää riittävä muuttokäytävä. Tästä syystä Harolanlahden ja Pyhäjärven lintulajistolle ei arvioida kohdistuvan merkittäviä epäsuoria vaikutuksia hankkeesta. Noin 25 kilometrin etäisyydellä hankealueesta sijaitsee lintudirektiivillä suojeltu Koskeljärven (FI0200097, SAC/SPA) Natura-alue. Etäisyydestä johtuen hankkeesta ei kuitenkaan arvioida syntyvän välillisiä vaikutuksia myöskään Koskeljärven Natura-alueelle.

Luontodirektiivillä on suojeltu seuraavat Natura-alueet: Kokemäenjoki (FI0200148, SAC), Kietteen korvet (FI0200178, SAC), Pirilänkoski (FI0200045, SAC), Vanhakoski (FI0200049, SAC) ja Säskylänharju (FI0200059, SAC), jotka sijoittuvat 7–20 kilometrin etäisyydelle hankealueesta. Näistä lähin, Kokemäenjoki, sijoittuu Puurijärvi-Isosuon yhteyteen, noin 7 kilometrin etäisyydelle hankealueesta. Alue on suojeltu luontodirektiivillä, eikä Natura-lomakkeella olen mainittu lajeja, joille voisi kohdistua suoria tai epäsuoria vaikutuksia hankkeesta. Myöskään muihin luontodirektiivillä suojeltuihin Natura-alueiden suojeluperusteena oleviin lajeihin ja luontotyypeihin ei

arvioida kohdistuvan suoria tai epäsuoria vaikutuksia hankkeesta, johtuen suurista etäisyyksistä. Natura-alueiden suojeluperusteita on käsitelty tarkemmin kappaleessa 4.5.6.

Hankealuetta lähimmäksi sijoittuu Iso Kakkurinsuon yksityismaiden luonnonsuojelualue (Tuomaa-lan yhteismetsä, YSA202306), joka rajautuu hankealueeseen. Alue kuuluu myös soidensuojeluohjelmaan (SSO020055). Alue on yhtenäinen Rannikko-Suomen kermikeidas, jolla kasvaa pääasiassa rahkanevaa ja rämettä. Suon laitteet on ojitettu, keskustatasanteen tasopinnoilla kasvaa lyhytkortista nevaa ja reunoilla tupasvillarämettä. Alue on linnustollisesti arvokas ja suojelun kannalta merkittävä. Alue on suojeltu vanhan luonnonsuojelulain 10 § (lsl 1996/1096 10 §, uudessa luonnonsuojelulaissa lsl 9/2023 43 §) mukaisesti. Alueelle ei kohdistu rakentamista, eivätkä hankealueen pintavesivalunnat nykytilassa laske alueelle.

Suunnitellun sähkönsiirron lähiympäristöön sijoittuu kaksi yksityismaiden luonnonsuojelualue: Uolevin luonnonsuojelualue (YSA022745, etäisyys noin 200 metriä suunnitellusta voimalinjasta) ja Kiviniityn luonnonsuojelualue (YSA241404, etäisyys noin 100 metriä suunnitellusta voimalinjasta). Kummallekaan alueelle ei ole suunniteltu rakentamista, ja pintavesien virtaussuunnat sähkönsiirtoreiteiltä kulkevat poispäin suojelualueista. Yksityisille luonnonsuojelualueille ei alustavan sähkönsiirtosuunnitelman mukaan arvioida syntyvän suoria tai epäsuoria vaikutuksia hankkeesta. Myöskään kauempana hankkeen rakenteista sijoittuville luonnonsuojelualueille ei arvioida syntyvän suoria tai välillisiä vaikutuksia.

5.12 Vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöihin ja muinaisjäännöksiin

5.12.1 Menetelmät

Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia arvioitaessa määritellään vaikutuksen laajuus, luonne ja merkittävyys. Maisemavaikutusten arviointimenetelminä käytetään maisemanalyysiä, kuvasovitteina tehtyjä havainnekuvia, näkemäalueanalyysiä sekä maastohavaintoihin perustuvaa asiantuntija-arviota. Näiden avulla muodostetaan käsitys maiseman arvoista ja ominaispiirteistä sekä muutosherkkydestä ja näihin kohdistuvista vaikutuksista.

5.12.2 Vaikutus- ja tarkastelualueen laajuus

Hankkeen maisemavaikutukset aiheutuvat tuulivoimaloista, rakennettavista tieyhteyksistä ja voimaloiden lentoestevaloista. Tuulivoimarakentaminen ei yleensä edellytä merkittävää maastonmuotoilua, jolloin vaikutukset maisemarakenteeseen ovat vähäisiä. Tuulivoimarakentamisen tyypillisiä vaikutuksia ovat maiseman luonteen muuttuminen suurimittakaavaisen rakentamisen vuoksi sekä laajalle alueelle kohdistuvat visuaaliset vaikutukset.

Optimaalisissa oloissa tuulivoimalan torni erottuu jopa 40 kilometrin etäisyydelle, mutta näin suurella etäisyydellä tuulivoimaloilla ei todennäköisesti ole merkitystä maiseman luonteen ja/tai laadun kannalta. Näkyvyyteen vaikuttavat sääolosuhteiden lisäksi maaston muoto ja peitteisyys sekä tuulivoimaloiden koko. Yleisen käsityksen mukaan vielä 5–8 km etäisyydellä tuulivoimaloiden maisemavaikutus voi olla hallitsevia, tätä suuremmilla etäisyyksillä voimaloiden hallitsevuus vähitellen vähenee. Etäisyyden kasvaessa voimalat ovat osa laajempaa maisemakokonaisuutta, ja maiseman muut elementit vähentävät niiden hallitsevuutta maisemassa. Visuaaliset vaikutukset kohdentuvat erityisesti avoimille alueille, joilta avautuu näkymäakseleita kohti tuulivoimaloita.

Tässä hankkeessa maisemallisten kokonaisuuksien yleispiirteinen vaikutustarkastelu on rajattu ulottumaan noin 30 kilometrin säteelle hankealueesta. Kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan tarkemmin noin 15 kilometrin tarkastelualueella ja tältä alueelta tarkastellaan valtakunnallisiin ja maakunnallisiin arvoihin kohdistuvat vaikutukset. Erityistä huomiota kiinnitetään hankealuetta ympäröiviin valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin. Mikäli yleispiirteisessä tarkastelussa havaitaan, että joihinkin tätä kaukaisempiin kohteisiin saattaa kohdistua merkittäviä vaikutuksia, vaikutusarviointia laajennetaan koskemaan myös niitä. Maisemavaikutusten arvioinnissa huomioidaan uusi Ympäristöministeriön opas ”Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa” (Ympäristöministeriö 2024).

5.12.3 Vaikutusarvioinnin taustaselvitykset ja työmenetelmät

Maisema-analyysissä kuvataan seudun maisemarakenne, maiseman piirteet ja luonne sekä maiseman ja kulttuuriympäristöjen valtakunnalliset ja maakunnalliset arvot. Lisäksi selvitetään maisemavaikutusalueen asuinympäristöt sekä tärkeimmät virkistyskäytön ympäristöt, millä on maisemallista merkitystä. Analyysit perustuvat paikkatietoaineistoihin ja aiempiin selvityksiin. Arvojen osalta lähtötietoina käytetään valtakunnallisia ja maakunnallisia maisema-alueita ja kulttuuriympäristöjä koskevia inventointeja sekä maakuntakaavoitusta varten laadittuja selvityksiä ja päivitysinventointeja. Tiedossa olevat paikallisesti arvokkaat maiseman ja kulttuuriympäristön arvot huomioidaan lähivaikutusalueella. Vaikutusarvioinnin taustaksi määritellään arvioitavan kohteen, kuten maisemallisen kokonaisuuden tai arvokohteen, herkkyyks muutokselle eli ns. maisemallinen sietokyky. Sietokyky koostuu muun muassa maiseman mittasuhteista, maiseman visuaalisesta luonteesta (maisemakuva), alueen käytöstä ja historiallisesta kerroksellisuudesta. Herkkiä muutokselle ovat esimerkiksi laajat pelto- ja järvinäkymät maamerkkeineen sekä pieni-piirteiset kylämaisemat. Alueen herkkyyteen vaikuttavat myös valtakunnalliset ja maakunnalliset arvoalueet sekä arkeologiset kohteet.

Maisemavaikutusten mahdollisen enimmäislaajuuden havainnollistamiseksi laaditaan näkemä-alueanalyysi voimaloiden kokonaiskorkeudella. Näkemäalueanalyysin avulla voidaan arvioida tuulivoimaloista aiheutuvien vaikutusten laajuutta ja kohdistumista. Analyysi antaa myös käsityksen mahdollisista näkymäsuunnista, joihin tulee vaikutusarvioinnissa kiinnittää erityistä huomiota. Näkemäalueanalyysissä mallinnetaan ArcGIS -ohjelman 3D Analyst -lisäohjelmalla alueet, joille tuulivoimalat tulevat näkymään ja alueet, joille tuulivoimalat todennäköisesti eivät näy. Analyysissä otetaan huomioon maaston muodot ja puusto. Rakennusten peittovaikutusta analyysi ei huomioi, eikä se siten anna oikeaa kuvaa voimaloiden näkyvyydestä tiiviisti rakennetussa ympäristössä. Vaikutusarviointivaiheessa laaditaan näkemäalueanalyysit myös voimaloiden napakorkeudella, mikä antaa käsityksen voimaloiden tornien ja niiden päälle sijoittuvien ylimpien lentoestevalojen näkemäalueesta. Lisäksi tuulivoimahankkeesta tehdään valokuvasovitteita, joilla kuvataan tuulivoimaloiden näkyvyyttä, vaikutuksen luonnetta ja merkittävyyttä maisemassa. Kuvasovitteiden katselupisteet valitaan siten, että kuvilla voidaan havainnollistaa maisemallisiin arvoihin ja asutukselle tai virkistyskäyttäjille kohdistuvia maisemallisia vaikutuksia. Valokuvasovitteita voidaan tehdä myös voimajohtolinjoista. Maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset arvioi maisema-arkkitehti.

Hankealueella toteutetaan arkeologinen inventointi. Inventoinnissa selvitetään, sijaitseeko alueella ennestään tuntemattomia kiinteitä muinaisjäännöksiä tai muita arkeologisen kulttuuriperinnön kohteita ja selvitys kohdistetaan ensisijaisesti tuulivoimarakentamiseen ja sähkönsiirtoon suunnitelluille alueille. Myös olemassa olevat muinaisjäännökset tarkistetaan maastossa tarpeellisin osin. Muinaisjäännösinventoinnin tekee kokeneista arkeologeista koostuva yritys, joilla on vahva kokemus vastaavien selvitysten tekemisestä.

5.13 Melu- ja varjostusvaikutukset

5.13.1 Meluvaikutukset

Tuulivoimahankkeen rakentamisaikaiset meluvaikutukset koostuvat lähinnä tuulivoimaloiden ja niiden komponenttien kuljetuksen ja asentamisen aikaisesta melusta, huoltoteiden ja nostoaluiden rakentamisesta, perustan peittämisestä/suojaamisesta ja sähkölinjojen ja kaapelien vetämisestä aiheutuvasta melusta. Meluvaikutuksia voi aiheutua muun muassa räjäytystöissä kaapelien asennusvaiheessa sekä tuulivoimaloiden perustamisesta kallioperään liittyvistä töistä. Rakentamisen aikaisten meluvaikutusten arviointi perustuu olemassa oleviin tutkimuksiin ja selvityksiin vastaavanlaisten rakentamistoimenpiteiden meluvaikutuksista. Hankkeen toiminnan päättämisen aikaiset meluvaikutukset ovat pitkälti rakentamisaikaisen mukaisia.

Hankkeen meluvaikutukset ovat merkittävimmät toimintavaiheessa ottaen huomioon mm. toimintavaiheen suhteellisen pitkä toiminta-aika. Tuulivoimaloiden toiminnan aikainen melu aiheutuu lopojen aerodynaamisesta melusta sekä sähköntuotantokoneiston melusta. Tuulivoimaloiden

toiminnan aiheuttamia meluvaikutuksia hankealueen ympäristössä arvioidaan laadittavien melumallinnusten avulla.

Hankkeen melumallinnukset tehdään Ympäristöministeriön hallinnon ohjeiden 2/2014 "Tuulivoimaloiden melun mallintaminen" raportin mukaisilla laskentaparametreilla ja -menetelmillä. Melumallinnukset tehdään SoundPlan -melulaskentaohjelmaa ja siihen sisältyvää ISO 9613-2 -melulaskentamallia käyttäen. Laskentamallissa huomioidaan 3-ulotteisessa laskennassa mm. maastonmuodot sekä etäisyysvaimentumisen, ilman ääniabsorption, esteet, heijastukset ja maanpinnan absorptio-ominaisuudet sekä säätiedot. Lisäksi tehdään pienitaajuisen melun laskenta Ympäristöministeriön mallinnusohjeen 2/2014 mukaisesti erillislaskentana lähimpien asuin- ja lomarakennusten kohdalla. Rakennusten sisälle aiheutuvia pienitaajuisia melutasoja arvioidaan Turun ammattikorkeakoulun tekemässä tutkimuksessa (Keränen ym. 2019) esitettyjen pientalojen julkisivun ilmaäänien eristävyysarvojen avulla.

Melumallinnusten tuloksia verrataan valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaisiin ulkomelun ohjearvoihin sekä arvioitujen sisämelujen osalta Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 545/2015 rajoihin (Taulukko 11). Hankkeessa mallinnetaan pelkästään tuulipuiston aiheuttama melu, ei muita äänilähteitä, sillä alueella ei liikennemelua lukuun ottamatta ole muita äänilähteitä. Melumallinnukset ja vaikutusarviointi laaditaan asiantuntijatyönä.

Taulukko 11. Valtioneuvoston asetuksen 1107/2015 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

5.13.2 Varjostus- ja välkevaikutukset

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 ympäristöön aiheuttaman ns. vilkkuvan varjostuksen esiintymisalue ja esiintymistiheys arvioidaan mallinnuksen avulla. Tuulivoimaloista aiheutuvalle välkevaikutuksille ei ole Suomessa määritelty ohjearvoja. Ympäristöministeriön julkaisemassa Tuulivoimarakentamisen suunnitteluoppaassa 5/2016 suositellaan käyttämään apuna muiden maiden suosituksia välkkeen rajoittamisesta. Tanskassa on määritetty vuotuisen välketuntimäärän suositusarvoksi 10 h. Ruotsissa vastaava suositusarvo on 8 h ja korkeintaan 30 min päivässä.

Tuulivoimaloiden varjostus- ja välkevaikutus mallinnetaan WindPRO -ohjelman SHADOW-moduulin avulla. Ohjelma laskee kuinka usein ja minkälaisina jaksoina tietty kohde on tuulivoimaloiden luoman liikkuvan varjostuksen alaisena. Mallinnuksella on tuotettu ns. todellisen tilanteen (Real Case) kartta, jossa huomioidaan alueen tuulisuus- ja auringonpaistetiedot. Mallinnuksessa ei ole kuitenkaan huomioitu puuston suojaavaa vaikutusta, jolloin todellisen välkkeen määrä on yleensä mallinnettua tulosta pienempi.

Hankkeen YVA-selostuksessa tullaan esittämään Real Case -laskelmien tuloksena syntyvät kartat. Välkkeen mahdollista esiintyvyyttä tuulivoima-alueiden ympäristössä tarkastellaan myös maise-mavaikutusten arvioinnin yhteydessä tehtävien näkemäanalyysikarttojen avulla. Näiden pohjalta voidaan arvioida, aiheuttaako varjostus pysyvälle 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. Välkemallinnukset ja vaikutusarviointi laaditaan asiantuntijatyönä.

5.14 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. Vaikutusalueen laajuutta ihmisiin kohdistuvissa vaikutuksissa on vaikea yksiselitteisesti määritellä. Vaikutusalueen laajuus vaihtelee riippuen siitä, onko kyseessä suora tai välillinen vaikutus ja mille elinympäristön osa-alueelle vaikutus kohdistuu (esim. asuminen, liikkuminen, virkistys, maisema). Ihmisiin kohdistuvista vaikutuksista merkittävimpiä ovat maisemavaikutukset, melu- ja varjostusvaikutukset sekä vaikutukset viihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön.

Lähtöaineistona ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa käytetään laadittuja selvityksiä ja arviointeja (esim. maisema-, melu-, välke-, ja maankäyttöarviointeja). Lisäksi asukaskyselyistä, eri tilaisuuksista ja kuulemismenettelyistä saatu palaute huomioidaan ja YVA-ohjelmasta annetut mielipiteet ja lausunnot huomioidaan. Asukkaiden ja muiden osallisten näkemyksiä tarkastellaan suhteessa muiden vaikutustenarvioinnin tuloksiin. Tietoa alueesta saadaan myös tarkastelemalla kartta- ja tilastoaineistoja (mm. väestötiedot, asutuskeskitymät, palveluiden ja virkistysreittien sijoittuminen). Tulokset esitetään arviointitekstien lisäksi mm. koostekarttoina, kuvaajina ja taulukkoina. Terveysvaikutuksiin otetaan kantaa yleisellä tasolla viranomaisen asettamiin ohje- ja raja-arvoihin sekä aiheesta tehtyihin tutkimuksiin perustuen.

Julkisten yleisötilaisuuksien lisäksi hankkeeseen on perustettu seurantaryhmä, johon kutsutaan alueella toimivia yhdistyksiä, yrityksiä ja viranomaisia. Hankkeeseen on lisäksi laadittu digi-YVA, josta on mahdollista saada tiivistetysti tietoa hankkeen etenemisestä. Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arviointimenetelmänä käytetään lähtöaineistojen asiantuntija-analyysejä. Vaikutusten arvioinnin tekee sosiaalisiiin vaikutuksiin erikoistunut asiantuntija.

5.15 Vaikutukset turvallisuuteen

Tuulivoimapuiston turvallisuusvaikutukset liittyvät muun muassa lapojen rikkoutumisesta ja talvikauden jään irtoamisesta aiheutuviin vaaratilanteisiin. Kylmässä ilmastossa tietyissä olosuhteissa tuulivoimalan roottorin siipiin ja runkoon voi kertyä jäätä ja lunta. Jään irtoaminen roottorin siivistä roottorin pyöriessä aiheuttaa jään sinkoamisen voimalan lähialueille todennäköisimmin voimalan alle ja lähiympäristöön. Lisäksi arvioinnissa huomioidaan lentoestekorkeudet alueella, Puolustusvoimien toiminta, paloturvallisuus sekä liikenneturvallisuus. Turvallisuuteen liittyvä vaikutusarviointi laaditaan asiantuntija-arviona analysoimalla mahdolliset onnettomuus- ja häiriötilanteet, niiden todennäköisyys ja niistä aiheutuvat vaikutukset. Lisäksi esitetään mahdollisia keinoja riskien vähentämiselle ja korjaavia toimenpiteitä.

5.16 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.

Hankkeen vaikutuksia ilmastoon arvioidaan sen perusteella, kuinka paljon suunnitellun hankkeen avulla pystytään korvaamaan muita kasvihuonekaasupäästöiltään haitallisempia sähköntuotantomuotoja ja tällä tavalla hillitsemään ihmistoiminnan aiheuttamaa ilmastomuutosta. Arviointi tehdään tukeutuen kirjallisuudesta saataviin tietoihin Suomessa käytettyjen sähköntuotantomuotojen keskimääräisistä kasvihuonekaasupäästöistä sekä arvioimalla näiden tietojen avulla edelleen suunnitellun hankkeen avulla saavutettavia kasvihuonekaasupäästöjä. Arvioinnissa huomioidaan koko tuulivoimahankkeen elinkaari. Päästövähennemää on verrattu puiston rakentamisessa

syntyviin, kirjallisuustietoihin perustuviin rakentamisen ja liikenteen päästöihin sekä rakentamisalueilta poistuvan hiilinielun suuruuteen.

Hankkeen vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen arvioidaan suurelta osin ihmisiin kohdistuvina vaikutuksina, sillä merkittävimmät alueen hyödynnettävät luonnonvarat muodostavat pohjan alueen virkistyskäytölle (marjastus, sienestys, metsästys).

5.17 Vaikutukset viestintäyhteyksiin

Teleoperaattorit käyttävät radiolinkkiyhteyksiä matkapuhelin- ja tiedonsiirtoyhteyksien välittämissä. Linkkijänne muodostuu lähettimen ja vastaanottimen välille. Tuulivoimala voi aiheuttaa häiriötä tietoliikenteeseen, mikäli se sijaitsee lähettimen ja vastaanottimen välissä. Suomessa radiolinkkiluvat myöntää Liikenne- ja viestintävirasto Traficom, jolla on tarkat tiedot Suomen linkkijänteistä. Mikäli häiriövaikutuksia on odotettavissa, voidaan suunnittelussa tehtävillä ratkaisulla välttää tai vähentää ongelmia.

Tuulivoimapuiston on todettu joissain tapauksissa aiheuttavan häiriötä tv-signaaliin voimaloiden lähialueilla. Häiriöiden esiintymiseen vaikuttaa voimaloiden sijainti suhteessa lähietäisyyteen ja tv-vastaanottimiin, lähettimen signaalin voimakkuus ja suuntaus sekä maaston muodot ja muut mahdolliset esteet. Tuulivoimapuiston mahdollisista vaikutuksista tv-signaaliin pyydetään lausunto Digita Oy:ltä, joka vastaa valtakunnallisista lähetyk- ja siirtoverkoista sekä radio- ja televisioasemista. Mikäli häiriövaikutuksia on odotettavissa, voidaan suunnittelussa tehtävillä ratkaisulla välttää tai vähentää ongelmia.

5.18 Yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa

Yhteisvaikutuksia aiheutuu, kun samalla vaikutusalueella olevat eri hankkeet aiheuttavat yhdessä suuremman vaikutuksen kuin yksittäin tarkasteltuna. Arvioinnissa selvitetään, voiko tuulivoimahankkeen suorien vaikutusten lisäksi aiheutua yhdessä muiden lähialueen olemassa olevien tai suunniteltujen (vähintään YVA- tai kaavamenettely käynnissä) hankkeiden kanssa kumuloituvia tai toisiaan vahvistavia ympäristövaikutuksia. Hankkeen yhteisvaikutukset lähiseudun toteutuneiden tai suunniteltujen tuulivoimaloiden kanssa otetaan huomioon laadullisena asiantuntija-arviointina, jossa materiaalina käytetään muita tuulivoimahankkeita koskevia selvityksiä ja arviointoja. Asiantuntija-arviona esitetään ennakoarvio lisäävätkö tai vähentävätkö lähimmät tuulivoimapuistohankkeet toistensa aiheuttamia vaikutuksia ja miten mahdollisia vaikutuksia voidaan lieventää.

Erityisesti kiinnitetään huomioita mahdollisesti laajimmalle ulottuviin vaikutuksiin, kuten maisema- ja linnustovaikutuksiin kohdistuviin yhteisvaikutuksiin. Maisemavaikutuksia havainnollistetaan mm. näkemäanalyysien ja kuvasovittein. Arvioinnin suorittaa Ramboll Finland Oy:n asiantuntijatyöryhmä yhdessä.

5.19 Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot ja arvioinnin epävarmuustekijät

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitetään toimenpiteitä, joilla haitallisia ympäristövaikutuksia voidaan vähentää. Nämä voivat koskea esimerkiksi tuulivoimaloiden sijoittelua, sähkönsiirtoreitin linjauksia, voimaloiden perustustekniikkaa, voimaloiden kokoa, rakentamisajan kohtaa jne. Arviointiselostuksessa tullaan lisäksi esittämään arvioinnin epävarmuustekijät. Epävarmuustekijät esitetään kunkin vaikutusten arvioinnin osa-alueen yhteydessä. Arvioinnin epävarmuustekijöiden osalta keskitytään sellaisiin seikkoihin, jotka voivat selkeästi vähentää arvioinnin luotettavuutta.

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

5.20 Vaihtoehtojen vertailu ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus

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

5.21 Vaikutusten seuranta

Arvioitujen vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella arviointiselostukseen laaditaan suunnitelma hankkeen ympäristövaikutusten tarkkailemiseksi. Tarkkailun avulla voidaan havainnoida mm. 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.

6. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA PÄÄTÖKSET

6.1 Maankäyttöoikeudet ja -vuokrasopimukset

Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää sopimuksia maanomistajien kanssa. Hanketoimija on tehnyt maanvuokrasopimuksia maanomistajien kanssa voimaloiden ja tuulivoimahankkeen kanalta tarpeellisten rakenteiden sijoittamiseksi. Mahdollisista vuokra-alueiden muutoksista neuvotellaan tarpeen mukaan. Koko Ruotanansuon hankealue Säskylän kunnan puolella on maanvuokrasopimusten piirissä ja Kokemäen kaupungin puolella käydään neuvotteluja.

6.2 Kaavoitus

Maankäyttö- ja rakennuslain 1.4.2011 voimaan tullut muutos (MRL 77 a §) mahdollistaa tuulivoimaloiden rakentamisen suoraan osayleiskaavan perusteella. Edellytyksenä yleiskaavan käyttämiselle 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 rakentamisratkaisuille ihmisiin ja alueen luontoon kohdistuvien vaikutusten ehkäisemiseksi (mm. LsL 70 §:n rauhoitusmääräykset). Tarvittaessa rakentamisalueille voidaan laatia lisäksi yksityiskohtaisempia asemakaavoja, jos voimaloiden sijoittaminen sitä edellyttää.

Ruotanansuon alueelle suunniteltujen voimaloiden kokonaismäärä ja -teho ylittävät ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaiset rajoitteet ja tästä syystä hanke vaatii ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA). Ruotanansuon tuulivoimahankkeelle laaditaan osayleiskaava samanaikaisesti ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kanssa. Kaavassa otetaan huomioon ympäristövaikutusten arvioinnissa esille tulevat näkökannat ja näiden perusteella määritellään voimaloiden yksityiskohtaisemmat sijainnit ja teknisten ominaisuuksien rajaukset.

6.3 Rakennusluvat

Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 125 §:n mukaista rakennuslupaa Säskylän kunnan rakennusvalvontaviranomaisilta. Myös alueelle mahdollisesti rakennettavat sähköasemat tarvitsevat rakennusluvan. Hankevastaava hankkii rakennusluvat hankkeelle. Rakennusluvan myöntämisen edellytys on, että hankkeen YVA-selostuksesta on saatu perusteltu päätelmä ja että suunnitelma on osayleiskaavan ja rakennusmääräysten mukainen. Rakennuslupa tarvitaan ennen rakentamisen aloittamista.

6.4 Puolustusvoimien hyväksyntä

Tuulivoimahankkeiden toteuttaminen edellyttää Puolustusvoimilta hankkeen hyväksyvää lausuntoa, mikäli hanke voi mahdollisesti haitata Suomen ilmavalvontaa. Tuulivoimalaitokset voivat vaikeuttaa tutkahavaintoja ja haitata näin tutkien toimintaa.

Puolustusvoimilta on saatu puoltava lausunto hankkeen alustavan suunnitteluvaiheen hankesuunnitelmalle. Lausunto haetaan uudelleen hankkeen YVA-menettelyn aikana, mikäli hanke merkittävästi muuttuu.

6.5 Sähkömarkkinalain mukainen hankelupa ja sähköverkkoon liittyminen

Sähkömarkkinalain (588/2013) 14 §:n mukaan nimellisjännitteeltään vähintään 110 kilovoltin sähköjohdon rakentamiseen on pyydettävä hankelupa Energiavirastolta. Haettava rakentamislupa on tarveperusteinen. Luvan myöntämisen edellytyksenä on, että sähköjohdon rakentaminen on sähkön siirron turvaamiseksi tarpeellista. Lupahakemukseen tulee liittää mahdollinen YVA-lain mukainen arviointiselostus tai erillinen ympäristöselvitys.

Lupa ei koske rakentamista, vaan siinä todetaan, että tarve sähkön siirtämiseen 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 kanssa. Tuulivoimaloiden kytkentä alueelliseen sähköverkkoon edellyttää sähköverkon omistajan kanssa solmittavaa liittymissopimusta. Lisäksi suunniteltaessa ja toteutettaessa hankkeita tai toimintaa voimajohdon johtoalueella tai sen läheisyydessä on asiasta aina pyydettävä risteämälausunto voimajohdon omistajalta.

Hankkeen liittymistä valtakunnan verkkoon tarkastellaan useita vaihtoehtoisia liityntäpisteitä. Tarkasteltavina vaihtoehtoina ovat Euraniityn sähköasema (Köyliön-Säkylän Sähkö Oy) hankealueen länsipuolella, Huittisen sähköasema (Fingrid Oyj) hankealueen kaakkoispuolella tai liittymisen Fingridin Kolsi-Forssa 110 kV:n johtoon uudella sähköasemalla hankealueen koillispuolella. Lisäksi YVA-selostusvaiheessa tullaan tarkastelemaan liittymistä Köyliön-Säkylän Sähkö Oy:n suunnitellulle Ristolan sähköasemalle hankealueen lounaispuolelle. Sähkönsiirron reittivaihtoehtot tarkentuvat suunnittelun edetessä ja sähkönsiirrossa tarkastellaan sekä maakaapeli että ilmajohtovaihtoehtoja. Tässä YVA-ohjelmassa esitetyt sähkönsiirron reittivaihtoehtot eivät ole lopullisia ja YVA-selostusvaiheessa tullaan tarkastelemaan tarkennettuja sähkönsiirron reittivaihtoehtoja.

Hankealueella voimaloiden välille sijoitettavat maakaapelit tulevat sijoittumaan lähtökohtaisesti huolto- tai muiden tieurien yhteyteen ja ne vaativat maanomistajan luvan. Mikäli maakaapelit sijoitetaan alueille, joille hankevastaavalla on maanvuokraussopimus, ei erillistä lupaa maanomistajalta tarvita. Hankkeen sähkönsiirtovaihtoehtot tarkentuvat hankkeen edetessä.

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 pystyttäjät / omistajat hakee lupaa Traficomilta. Ennen luvan hakemista tulee pyytää lentoestelausunto ilmaliikennepalvelujen tarjoajalta Fintraffic Lennon-varmistus 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.

6.7 Muut rakentamista koskevat luvat

Huoltoteiden rakentamisen edellyttämä lupamenettely selvitetään yhdessä paikallisen rakennusvalvontaviranomaisen kanssa. Luvan myöntäminen voi tapahtua esimerkiksi tuulivoimaloiden rakennuslupien yhteydessä tai yksityistietoitimuksella. Uusien yksityisteiden liittymien rakentaminen maantielle tai nykyisten yksityistieliittymien parantaminen vaatii liittymäluvan (laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä (2005/503), 37 §). 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.

6.8 Ympäristölupa

Tuulivoimalat eivät pääsääntöisesti edellytä ympäristölupaa, sillä hankesuunnittelu pyritään toteuttamaan siten, etteivät melu ja välke aiheuta naapurussuhdelaissa tarkoitettua kohtuutonta räsitusta. Tuulivoimaloiden tapauksessa tällaisia vaikutuksia voivat olla lähinnä aiheutuva melu ja lapojen pyörimisestä aiheutuva varjon muodostuminen (vilkkuminen) (YSL 28§, NaapL 17§). Tuulivoimaloiden maisemavaikutukset eivät aiheuta ympäristöluvanvaraaisuutta. Ympäristönsuojelulain mukainen (527/2014) ympäristöluvan tarpeesta päättää kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen.

Ruotanansuon hankevaihtoehdon VE1 kohdalla, joka sijoittuu Kokemäen kaupungin ja Säkylän kunnan puolille, hanke sijoittuisi kahden ympäristönsuojeluviranomaisen toimialueelle ja tässä tapauksessa ympäristönsuojelulain mukaan ympäristöluvan tarpeesta päättää Varsinais-Suomen ELY-keskus ja luvan käsittelee Aluehallintovirasto (AVI). Vaihtoehdossa VE2, joka sijoittuu vain Säkylän kunnan puolella, ympäristöluvan tarpeesta ja käsittelystä päättäisi Etelä-Satakunnan ympäristölautakunta.

6.9 Natura-arviointi

Hankealueella ei sijoitu Natura 2000 -alueita. Hankealuetta lähin Natura-alue on hankealueen eteläpuolelle sijoittuva Köyliönjärvi (FI0200032, SAC/SPA), joka sijoittuu lähimmillään noin 1,9 kilometrin etäisyydelle hankealueesta. Seuraavaksi lähin alue on Puurijärvi-Isosuon (FI0200001/FI0200149, SAC/SPA) Natura-alue, joka sijaitsee noin 5,9 kilometriä hankealueesta. Hankealueen lounaispuolelle noin 10–11 kilometrin etäisyydelle sijoittuvat Harolanlahti (FI0200026, SAC/SPA) ja Pyhäjärvi (FI0200161, SAC/SPA). Muut Natura-alueet, Kokemäenjoki (FI0200148, SAC), Vanhakoski (FI0200049, SAC), Säkylänharju (FI0200059, SAC). Näistä lähin, Kokemäenjoki, sijoittuu lähimmillään yli 7 kilometrin etäisyydelle hankealueesta. Luontodirektiivillä (SAC) suojeltujen Natura-alueiden suojeluperusteina ovat alueen luontotyytit ja paikalliset lajit, joten näihin ei arvioida kohdistuvan suoria tai epäsuoria vaikutuksia hankkeesta. Noin 25 kilometrin etäisyydellä hankealueesta sijaitsee lintudirektiivillä suojeltu Koskeljärven (FI0200097, SAC/SPA) Natura-alue. Etäisyydestä johtuen hankkeesta ei kuitenkaan arvioida syntyvän suoria tai välillisiä vaikutuksia Koskeljärven Natura-alueelle.

Köyliönjärvi (etäisyys lähimmästä voimalasta 2,4 km) ja Puurijärvi-Isosuon Natura-alueet (etäisyys lähimmästä voimalasta 6,5 km) sijoittuvat alle kymmenen kilometrin etäisyydelle hankealueesta ja molemmat alueet on suojeltu lintudirektiivillä. Alueiden suojeluperusteisiin kuuluu useita uhanalaisia lajeja, minkä lisäksi molemmat Natura-alueet ja hankealue sijoittuvat useiden lintulajien kevät- (merikotka, kurki, metsähanhi) ja syysmuuttoreiteille (kurki, laulujoutsen). Näistä syistä hankkeen epäsuoria vaikutuksia alueiden suojeluperusteena olevaa linnustoon ei voida täysin poissulkea ja nähdään tarpeellisenä toteuttaa molemmille alueille Natura-arviointi. Arvioon voidaan tarvittaessa sisällyttää myös Harolanladan ja Pyhäjärven Natura-alueet, mutta alustavien arvioiden perusteella näiden alueiden lajistolle ei kohdistu merkittäviä suoria tai epäsuoria vaikutuksia hankkeesta (ks. kappale 4.5.6 ja 5.11). Natura-arvio on suunniteltu toteutettavaksi YVA-selostusvaiheessa. Natura-arvioinnissa arvioidaan vaikutukset lähimpien Natura-alueiden suojeluperusteisiin, kiinnittäen erityistä huomiota laajareviirisiin lajeihin. Arviossa hyödynnetään YVA-ohjelmavaiheen aikana tehtyjä linnuston tarkkailuaineistoja ja maastossa tehtyjä lintuhavaintoja.

6.10 Tuulivoimalan käytöstä poisto

Maankäyttö- ja rakennuslain 170 §:n 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 (MRL) mukaisen purkamisluvan tarve, joka on pakollinen muun muassa asemakaava-alueella ja yleiskaava-alueella, jos yleiskaavassa on niin määrätty (MRL 127 §).

7. LÄHTEET

- Alatalo, J. ja Sato-Ettala, A. 2014. Satakunnan maisemaselvitys. Selvitys Satakunnan maisema-
maakunta- ja maisemaseutujaon tarkistamiseksi. Satakuntaliitto 2014. Katson maalaismaisemaa-
hanke. Sarja A:315.
- BirdLife Suomi ry 2023. Internetsivut www.birdlife.fi
- Eurola, S., Huttunen, A., Kaakinen, E., Kukko-oja, K., Saari, V. & Salonen, V. 2015. Sata suo-
tyyppiä: opas Suomen suokasvillisuuden tuntemiseen. Oulun yliopisto, Thule-instituutti.
- Heikkinen, S., Valtonen, M., Johansson, H., Helle, I., Herrero, A., Mäntyniemi, S. & Kojola, I.
2023. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2023. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 70/2023.
Luonnonvarakeskus. Helsinki. 120 s.
- Laitinen, K. & Heikkilä, K. 2015. Suurten erikoiskuljetusten tavoiteverkon verkkoselvitys. Uuden-
maan, Pirkanmaan ja Varsinais-Suomen ELY-keskukset. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus-
ten raportteja 85 | 2015.
- Laji.fi 2023. Liito-oravan elinympäristön ennustekartat. Liito-orava LIFE-hanke.
<https://laji.fi/about/5922>
- Lehikoinen, A., Jukarainen, A., Mikkola-Roos, M., Below, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä,
A., Rintala, J., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tiainen, J. & Valkama, J. 2019. Linnut. Julk.: Hyvärinen, E.
ym. (toim.) Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen
ympäristökeskus, Helsinki. S. 560–570. <http://hdl.handle.net/10138/299501>
- Lehtiniemi, T. & Toivanen, T. 2023. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa – päivitys 2023. Birdlife
Suomi ry. <https://tiedostot.birdlife.fi/pdf/lintujen-paamuuttoreitit-raportti-2023-birdlife.pdf>
- Luonnonvarakeskus 2023–2024. Internetsivut <https://luonnonvaratieto.luke.fi/>
- Maanmittauslaitos 2023–2024. Maastotietokanta
- Maanmittauslaitos 2023–2024. Peruskartta-aineisto
- Museoviraston aineistot. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY. Inter-
netsivut www.rky.fi
- Museoviraston aineistot. Kulttuuriympäristön palveluikkuna. Internetsivut www.kyppi.fi
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaa-
jalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Hel-
sinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. 374 s (Helda)
- Satakuntaliitto 2013. Satakunnan vaihemaakuntakaava 1. Maakunnallisesti merkittävät tuulivoi-
matuotannon alueet. Selostus. [https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2021/09/VMK1_selos-
tus_ja_kansi_pienennos.pdf](https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2021/09/VMK1_selos-
tus_ja_kansi_pienennos.pdf)
- Satakuntaliitto, 2014. Satakunnan maisemaselvitys. Selvitys Satakunnan maisemamaakunta- ja
maisemaseutujaon tarkistamiseksi.
- Satakuntaliitto ja Ahlman Group Oy, 2021. Satakunnan viherrakenneselvitys 2021. Ahlman
Group Oy raportti 160/2021. [https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2022/12/Satakunnan_tuu-
livoimaselvitys_2022_final.pdf](https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2022/12/Satakunnan_tuu-
livoimaselvitys_2022_final.pdf)
- Satakuntaliitto 2022. Satakunnan tuulivoimaselvitys 2022. [https://satakunta.fi/wp-con-
tent/uploads/2022/12/Satakunnan_tuulivoimaselvitys_2022_final.pdf](https://satakunta.fi/wp-con-
tent/uploads/2022/12/Satakunnan_tuulivoimaselvitys_2022_final.pdf)
- Satakuntaliitto 2023. Internetsivut satakunta.fi
- Satakuntaliitto 2023. Maakuntakaava. Internetsivut [https://satakunta.fi/alueiden-kaytto/voi-
massa-olevat-maakuntakaavat/](https://satakunta.fi/alueiden-kaytto/voi-
massa-olevat-maakuntakaavat/)

Suomen Lajitietokeskus 2023. Tietohaku 22.3.2023 (Rengastus- ja löytörekisteri; LajiGIS; suoje-
lunarvoiset petolintujen pesäpaikat; Kastikka kasvistoarkisto; KUO ja Oulun yliopiston putkilokas-
vikokoelmat; Oulun yliopiston kasvimuseon sammalkokoelma)

Suomen tuulivoimayhdistys ry 2024. Internetsivut www.tuulivoimayhdistys.fi

Suomen ympäristökeskus 2024. Ladattavat paikkatietoaineistot.

Suomen ympäristökeskus. 2018. Natura 2000 -tietolomakkeet.

Valtion ympäristöhallinto 2023. Internetsivut www.ymparisto.fi

Valtion ympäristöhallinto 2023. Tulvakarttapalvelu. www.ymparisto.fi/tulvakartat

Valtonen, M., Heikkinen, S., Johansson, H., Härkölä, A., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I.
2024. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2024. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 54/2024.
Luonnonvarakeskus. Helsinki. 41 s.

Vuorsola Oy 2023. Pre-survey for transports. Myrsky: Säkylä-Ruotanansuo.

Väylävirasto 2023. Internetsivut vayla.fi

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

Ympäristöministeriö 2014. Tuulivoimaloiden melun mallintaminen. Ympäristöhallinnon ohjeita
2/2014.

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

Ympäristöministeriö 2024. Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. Päivitys
2024. Ympäristöministeriön julkaisuja 2024:29.