

LAUTAMÄEN TUULIVOIMA OY

LAUTAMÄEN TUULIVOIMAHANKE

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA

2.5.2024



319110



Copyright © WSP Finland Oy

Kaikki oikeudet pidätetään. Tätä asiakirjaa tai sen osia ei saa kopioida missään muodossa ilman WSP Finland Oy:n kirjallista lupaa.



Yhteystiedot ja nähtävillä olo



Hankkeesta vastaava:

Lautamäen Tuulivoima Oy
(Fortum Power and Heat Oy)
PL 100, 00048 Fortum

Yhteyshenkilö:

Hans Vadbäck
hans.vadback@fortum.com

YVA-yhteysviranomainen:

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus

Yhteyshenkilö:

Emma Keränen
emma.keranen@ely-keskus.fi



YVA-konsultti:

WSP Finland Oy

Konsultin yhteyshenkilö:

Satu Lyyra
satu.lyyra@wsp.com

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma on nähtävillä seuraavissa paikoissa:

Karijoen kunnanvirasto, Teuvan asiointipiste, Kristiinankaupungin asiointipiste, Närpiön kaupungintalo

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma on saatavilla sähköisesti osoitteessa:

www.ymparisto.fi/lautamaki-tuulivoima-YVA



Sisällysluettelo

Tiivistelmä.....	10
Sammanfattning	13
Lyhenteet ja sanasto	16
1. Johdanto.....	17
2. Hankkeen kuvaus ja arvioitavat vaihtoehdot.....	18
2.1. Hankkeesta vastaava	18
2.2. Hankkeen tausta, tarkoitus ja perustelut	19
2.3. Hankkeen liittyminen kansainvälisiin ja kansallisiin strategioihin ja tavoitteisiin	20
2.4. Hankkeen suunnittelutilanne ja aikataulu	24
2.5. Hankealueen sijainti.....	24
2.6. Tuulivoimaosayleiskaavan laadinta.....	25
2.7. Arvioitavat vaihtoehdot	25
2.8. Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin.....	28
2.8.1.Lähialueen muut hankkeet ja toimijat.....	28
2.8.2.Lähialueen tuulivoimahankkeet.....	28
2.9. Etelä-Pohjanmaan tuulivoimaselvitys.....	31
3. Hankkeen toimintojen yleiskuvaus	31
3.1. Tuulivoima-alue	31
3.2. Tuulivoima-alueen tekninen kuvaus	31
3.2.1.Tuulivoimalat	31
3.2.2.Konehuone	32
3.2.3.Lentoestemerkinnot	32
3.2.4.Perustamistekniikka.....	33
3.2.5.Tieverkosto ja nostoalueet.....	34
3.2.6.Tuulivoima-alueen pintavesien hallinta	35
3.2.7.Rakentaminen ja käyttöikä.....	35
3.2.8.Kemikaalit.....	35
3.2.9.Huolto ja ylläpito	35

2.5.2024

3.2.10. Käytöstä poisto.....	36
3.3. Sähkösiirron tekninen kuvaus	36
3.3.1. Tuulivoima-alueen sisäinen sähkösiirto.....	36
3.3.2. Hankkeen ulkoinen sähkösiirto	36
3.3.3. Rakentaminen ja käyttöikä.....	40
3.3.4. Huolto ja ylläpito	40
3.3.5. Käytöstä poisto	40
4. Ympäristövaikutusten arviointimenettely	40
4.1. YVA-menettelyn tarve.....	40
4.2. Ympäristövaikutusten arviointimenettely	41
4.2.1. Ennakkoneuvottelu	41
4.2.2. Arviointiohjelma	41
4.2.3. Arviointiselostus.....	41
4.2.4. Perusteltu päätelmä.....	42
4.3. YVA-menettelyn osapuolet ja organisointi.....	42
4.3.1. Hankkeesta vastaava	42
4.3.2. Hankkeen yhteysviranomainen	43
4.3.3. Arviointiohjelman ja -selostuksen laatijoiden pätevyys	43
4.4. Arviointimenettelyn aikataulu	44
4.5. Osallistuminen, vuorovaikutus ja tiedotus	45
4.5.1. Seurantaryhmätyöskentely	45
4.5.2. Arviointiohjelmasta kuuluttaminen ja nähtävillä olo	47
4.5.3. Yleisötilaisuudet.....	47
4.5.4. Asukaskysely.....	48
4.5.5. Muu viestintä	48
5. Hanketta koskevat säädökset sekä hankkeen edellyttämät luvat, suunnitelmat ja päätökset	48
5.1 Keskeiset säädökset, tarvittavat luvat ja päätökset	48
5.1.1. Kaavoitus.....	48
5.1.2. Sopimukset maanomistajien kanssa.....	48
5.1.3. Rakennuslupa.....	49
5.1.4. Voimajohtoalueen tutkimuslupa ja lunastuslupa.....	49
5.1.5. Sähkömarkkinalain mukainen rakentamislupa	49

2.5.2024

5.1.6. Erikoiskuljetuslupa	49
5.1.7. Natura-arviointi	49
5.2. Muut mahdollisesti tarvittavat luvat	50
5.2.1. Ympäristölupa	50
5.2.2. Vesilain mukaisen luvan tarve	50
5.2.3. Luonnonsuojelulain poikkeamislupa	50
5.2.4. Muinaisjäännökseen kajoamiseen liittyvä lupamenettely	50
5.2.5. Lentoestelupa	50
5.2.6. Liittymälupa maantiehen	51
5.2.7. Lupa kaapelin, putken, sähköjohdon tai muun vastaavan rakenteen sijoittumisesta tiealueelle	51
5.2.8. Sähköverkkoon liittyminen	51
5.2.9. Maa-aineslupa	51
5.2.10. Puolustusvoimien hyväksyntä	51
5.2.11. Vaikutukset tv- ja radiolähetysiin	52
5.2.12. Vaikutukset säätutkiiin	52
6. Arviointimenetelmät	52
6.1. Arvioitavat vaikutukset ja arvioinnin kohdistaminen	52
6.2. Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta	53
6.3. Vaikutusten vertailu ja merkittävyyden arviointi	56
6.4. Epävarmuustekijät ja virhelähteet	57
7. Maa, vesi ja ilma	58
7.1. Maa- ja kallioperä	58
7.1.1. Maaperä	58
7.1.2. Happamat sulfaattimaat	61
7.1.3. Kallioperä	63
7.1.4. Arvokkaat geologiset muodostumat	64
7.1.5. Vaikutusten arviointimenetelmät	65
7.2. Pinta- ja pohjavedet	66
7.2.1. Pohjavesi	66
7.2.2. Pintavesi	68
7.2.3. Vaikutusten arviointimenetelmä	71
7.3. Ilmasto ja ilmanlaatu	72

2.5.2024

7.3.1. Ilmasto	72
7.3.2. Ilmanlaatu	72
7.3.3. Tuulisuus	72
7.3.4. Vaikutusten arviointimenetelmät ilmastoon	73
7.3.5. Vaikutusten arviointimenetelmät ilmanlaatuun	73
8. Elollinen luonto	74
8.1. Luontotyytit ja kasvillisuus.....	74
8.1.1. Nykytila.....	74
8.1.2. Vaikutusten arviointi.....	75
8.2. Luonnonsuojelu	76
8.2.1. Nykytila.....	76
8.2.2. Vaikutusten arviointi.....	79
8.3. Linnusto	80
8.3.1. Nykytila.....	80
8.3.2. Vaikutusten arviointimenetelmät	85
8.4. Luontodirektiivin liitteiden II ja IV lajit ja muut huomionarvoiset lajit.....	85
8.4.1. Nykytila.....	85
8.4.2. Vaikutusten arviointimenetelmät	89
9. Luonnonvarat	90
9.1. Nykytila.....	90
9.2. Vaikutusten arviointimenetelmät	91
10. Maisema ja kulttuuriympäristö	92
10.1. Maisema.....	92
10.1.1. Nykytila.....	92
10.1.2. Vaikutusten arviointimenetelmä.....	99
10.2. Kulttuuriperintö	100
10.2.1. Nykytila.....	100
10.2.2. Vaikutusten arviointimenetelmät.....	107
10.3. Muinaisjäännökset ja muut kulttuuriperintökohteet.....	107
10.3.1. Nykytila.....	107
10.3.2. Vaikutusten arviointimenetelmät.....	109

2.5.2024

11. Kaavoitus ja maankäyttö	110
11.1. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	110
11.2. Maakuntakaavoitus.....	111
11.2.1. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava	111
11.2.2. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050	118
11.2.3. Pohjanmaan maakuntakaava	122
11.3. Yleiskaava	125
11.4. Asemakaava.....	126
11.5. Rakennusjärjestys	126
12. Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset.....	126
12.1. Sosiaaliset ja terveysvaikutukset	126
12.1.1. Virkistyskäyttö	126
12.1.2. Vaikutusten arviointimenetelmät.....	129
12.1.3. Asutus ja herkäät kohteet.....	129
12.2. Liikenne	135
12.2.1. Nykytila.....	135
12.2.2. Vaikutusten arviointimenetelmät.....	139
12.3. Melu.....	139
12.3.1. Vaikutusten arviointimenetelmät.....	139
12.4. Varjostus- ja välkevaikutukset.....	140
12.4.1. Nykytila.....	140
12.4.2. Vaikutusten arviointimenetelmät.....	140
12.5. Viestintäyhteydet ja tutkat.....	141
12.5.1. Nykytila.....	141
12.5.2. Vaikutusten arviointimenetelmät.....	141
13. Yhteisvaikutusten arviointi	141
14. Toiminnan lopettamisen aikaiset vaikutukset.....	142
15. Haittojen lieventäminen ja vaikutusten seuranta	142
15.1. Haitallisten vaikutusten lieventäminen	142
15.2. Vaikutusten seuranta	142
Lähteet.....	143

2.5.2024

Tiivistelmä

Hankkeen kuvaus ja sijainti sekä hankkeen tavoitteet

Lautamäen Tuulivoima Oy suunnittelee tuulivoimapuistoa Teuvan ja Karijoen kuntien rajalle Lautamäkeen. YVA-menettelyssä tarkastellaan tuulivoima-aluetta (hankealue) sekä sähkönsiirtoreittivaihtoehtoja. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (YVA) tarkastellaan seuraavia vaihtoehtoja:

- VE0: Hankkeen toteuttamatta jättäminen
- VE1: Lautamäen alueelle rakennetaan 36 yksikköteholtaan 7–10 MW:n tuulivoimaa. Tuulipuistoalueen yhteisteho on maksimissaan 360 MW.
- VE2: Lautamäen alueelle rakennetaan 23 yksikköteholtaan 7–10 MW:n tuulivoimaa. Tuulipuistoalueen yhteisteho on maksimissaan 230 MW.

Tarkasteltavien voimaloiden roottorin halkaisija on enintään 220 metriä. Voimalan napakorkeus on enintään 210 metriä, jolloin voimaloiden kokonaiskorkeus eli pyyhkäisykorkeus on enintään 320 metriä. Tarkasteltavat vaihtoehdot ja voimaloiden sijainnit tarkentuvat YVA-selostusvaiheessa.

Alustavien suunnitelmien mukaan tuulivoimahanke on tarkoitus liittää kantaverkkoon Kärpiön sähköasemalla (SVE2) Teuvalla tai suunnitellulla Åbackin sähköasemalla Kristiinankaupungissa (SVE1). Molemmat vaihtoehdot ovat joko 110 kV tai 400 kV suurjännitejohtoja ja sijoittuvat Fingridin nykyisen Kristinestad-Kärppiö 400 kV ja 110 kV johtokäytävän viereen. Sähkönsiirron reittivaihtoehdot ja tekniset ratkaisut tarkentuvat suunnittelun aikana.

Tuulivoimapuiston sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapelein, jotka liitetään tuulivoima-alueelle rakennettavaan sähköasemaan. Kaapelit sijoitetaan pääasiassa huoltotietten yhteyteen rakennettaviin kaapeliojiin. Hankealueelle rakennetaan yksi tai useampi sähköasema.

Lautamäen tuulivoimahanke tukee osaltaan kansallisia ja kansainvälisiä ilmastotavoitteita tuottamalla uusiutuvaa energiaa. Tuulivoima on uusiutuva energianlähde, eikä siitä synny tuotannossa suoria päästöjä ilmaan, veteen tai maahan. Tuulivoimalla voidaan kasvattaa energiaomavaraisuutta sekä edistää ilmastotavoitteiden saavuttamista.

YVA-menettely ja aikataulu

Lautamäen tuulivoimahankkeeseen on YVA-lain (YVAL 252/2017) liitteen 1 mukaan sovellettava ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA-menettely). YVA-lain liitteen 1 mukaan tuulivoimalahankkeisiin sovelletaan YVA-menettelyä, kun yksittäisten laitosten lukumäärä on vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho vähintään 45 megawattia. Tässä YVA-ohjelmassa esitetään kuvaus hankealueen nykytilasta ja esitetään ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioitavat toteutusvaihtoehdot. YVA-selostuksessa esitetään laadittujen selvitysten tulokset ja arvioidaan hankkeesta aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Hankkeessa laaditaan YVA-menettelyn kanssa samanaikaisesti hankealueelle sijoittuva osayleiskaava. Kaavan laatimisesta vastaa Teuvan ja Karijoen kunnat.

2.5.2024

YVA-ohjelma on nähtävillä toukokuussa 2024. Ympäristövaikutusten arviointiselostus on tarkoitus jättää yhteysviranomaiselle vuoden 2025 alussa. Ympäristövaikutusten arviointimenettely päättyy yhteysviranomaisen antamaan perusteltuun päätelmään. Hankkeen osayleiskaavan laadinta tehdään samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa. Kaava on tarkoitus saada valmiiksi siten, että Teuvan ja Karijoen kunnat voisivat hyväksyä kaavan keväällä 2025. Alustavan aikataulun mukaan tuulivoima-alueen rakentaminen voisi alkaa vuonna 2025 ja tuotanto aikaisintaan vuonna 2026–2027.

Hankealueen nykytilan kuvaus

Hankealue sijaitsee Etelä-Pohjanmaan maakunnassa, jossa on voimassa tällä hetkellä voimassa neljä maakuntakaavaa, Etelä-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaava sekä vaihe-
maakuntakaavat 1.–3. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050 on tällä hetkellä kaavaehdotusvaiheessa ja maakuntavaltuuston tavoitteena on hyväksyä kaava vuonna 2024. Lautamäen hankealue on osoitettu Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050 ehdotuksen tuulivoimaselvityksessä tuulivoimapotentiaalisiksi alueeksi. Sähkönsiirtoreitti SVE 1 sijoittuu osittain Kristiinankaupungin puolelle Pohjanmaan maakunnan alueelle, jossa on voimassa Pohjanmaan maakuntakaava. Hankealueella ei ole voimassa olevia yleis- tai asemakaavoja.

Hankealueella (VE1) sijaitsee Maanmittauslaitoksen maastotietokannan mukaan seitsemän rakennusta, joiden käyttötarkoitukseksi on luokiteltu vapaa-ajan asunto. Rakennusten kohdetiedot selvitetään YVA-selostuksen ja yleiskaavoituksen aikana. Hankealuetta lähimmät yksittäiset vakituisesti asutut kiinteistöt sijaitsevat noin 700 m etäisyydellä hankealueen rajauksesta. Tuulivoimalat sijoitetaan hankealueelle siten, että lähimmät vakituisesti asutut kiinteistöt sekä vapaa-ajan kiinteistöt sijaitsevat vähintään 2 km etäisyydellä lähimmistä tuulivoimaloista.

Lähin kylämäinen alue sijaitsee hankealueen (VE1) länsirajalta noin 750 m länteen (Myrkyn kylä), pohjoisreunalta noin 890 m koilliseen (Komsin kylä), itäreunalta noin 1,7 km itään (Luovankylä) ja etelärajalta 2,3 km etelään (Järvikylä). Lähin taajama-alue, Perälän kylä, sijaitsee hankealueen (VE1) rajalta noin 1,3 km luoteeseen. Teuvan kirkonkylän taajama-alue sijaitsee 2,8 km hankealueen (VE1) rajasta pohjoiseen ja Karijoen kirkonkylän taajama-alue sijaitsee tuulivoima-alueelta noin kolme kilometriä etelään.

Hankealue kuuluu keskiboreaaliseen metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen ja kilpiketeat eli konsentriset kermikeitaat -suokasvillisuusvyöhykkeeseen. Tuulivoima-alue on lähinnä ojitettua talousmetsäkäytössä olevaa aluetta, jonka länsiosassa on muutamia peltolohkoja. Alueen keskivaiheilla on yksi ojituksilta säästynyt suoalue Lutakkoneva. Alueella virtaa Tiukanjokeen laskeva Päkinluoman joki. Sähkönsiirtoreitit sijoittuvat olemassa olevien johtokäytävien yhteyteen.

Hankealue sijoittuu Teuvanjokilaakson ja Karijoen väliin jäävälle selänteelle. Alueen pinnanmuoto on kumpuilevaa, mutta maaston korkeus nousee tasaisesti itään päin mentäessä. Hankealue on rakentamatonta muutamia peltoaukeiden rakennuksia lukuun ottamatta, mutta kuitenkin voimakkaasti ihmisen muokkaamaa. Alueella sijaitsee kaksi metsästysmajaa, muutamia metsätalouden taukotupia, tulentekopaikkoja, laavuja ja autiotupia sekä useita metsäautoteitä. Hankealueelle sijoittuu kaksi kiviainesaluetta. Alueen läpi kulkee pohjoiseteläsuuntainen Fingridin 110 kV ja 400 kV voimajohto.

Hankealueelle sijoittuu yksi Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa (Etelä-Pohjanmaan liitto, 2005) tunnistettu maakunnallisesti arvokas maisema-alue, joka on muutettu luokkaan

2.5.2024

muut kohteet Etelä-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys-inventoinnissa (Etelä-Pohjanmaan liitto, 2014). Lisäksi hankealueelle (VE1) sijoittuu 17 arkeologista kohdetta, joista kiinteitä muinaisjäännöksiä eli suojelukohteita on 15. Hankealueen välittömälle vaikutusalueelle (0–2 km) sijoittuu kaksi maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta, yksi maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö sekä useampia muinaisjäännöksiä. Hankealueesta noin 20–35 km etäisyydellä sijaitsee kaksi valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta.

Hankealueella tai sähkönsiirtoreiteillä ei sijaitse luonnonsuojelualueita. Lähin Natura 2000-luonnonsuojelualue Lutakkoneva sijaitsee tuulivoima-alueen itäpuolella, noin 2,3 km päässä hankealueen rajasta. Hanke sijoittuu Suupohjan metsät FINIBA-alueelle. Suupohjan metsät on laaja, pinta-alaltaan 51 781 ha kokoinen tärkeä lintualue.

Arviointimenetelmät

Tuulivoimahankkeiden ympäristövaikutusten kannalta keskeisiä vaikutuksia ovat maisemaan kohdistuvat visuaaliset vaikutukset, tuulivoimaloiden käyntiääni sekä roottorin pyörimisestä johtuva auringonvalon vilkkuminen. Luonnonympäristöön kohdistuvista vaikutuksista tuulivoimaloiden osalta merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat linnustoon sekä muuhun luontoon alueiden pirstoutumiseen myötä. Sähkönsiirron tyypillisiä ympäristövaikutuksia ovat vaikutukset maankäyttöön, luontoarvoihin sekä maisemaan. Hankkeessa korostuu yhteisvaikutukset muiden lähialueella sijaitsevien toiminnassa olevien tuulipuistojen sekä suunnitteilla olevien tuulivoimahankkeiden kanssa.

Tuulivoimahankkeen positiiviset vaikutukset liittyvät ilmastoon, sillä uusiutuvan energiantuotanto verrattuna moneen muuhun energiantuotantoon vähentää hiilidioksidi- ja hiukkaspäästöjä ilmaan. Myös vaikutukset paikalliseen työllisyyteen ja aluetalouteen ovat positiivisia. Hankevaihtoehtojen mukaiset vaikutukset selvitetään koko hankkeen elinkaaren ajalta.

Ympäristövaikutusten arviointi tulee perustumaan muun muassa seuraaviin selvityksiin: melu- ja välkemallinnukset, kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys, lintujen kevät- ja syysmuuttolientujen lentoreittiselvitys, liito-oravaselvitys, viitasammakkoselvitys, nisäkkäiden lumijälkilaskennat, arkeologinen selvitys sekä näkyvyysanalyysit ja havainnekuvien laatiminen. Lisäksi hankkeen aikana laaditaan asukaskysely.

2.5.2024

Sammanfattning

Projektbeskrivning, läge och projektets mål

Lautamäen Tuulivoima Oy planerar en vindkraftpark på Lautamäki området som är beläget vid gränsen mellan Östermark och Bötom kommuner. I MKB-förfarandet granskas vindkraftsområdet (projektområdet) och elöverföringsrutten. I miljökonsekvensbedömningsförfarandet granskas följande alternativ:

- VE0: Projektet genomförs inte.
- VE1: I Lautamäki byggs 36 vindkraftverk med enhetseffekt på 7–10 MW. Vindkraftparkens sammanlagda effekt är högst 360 MW.
- VE2: I Lautamäki byggs 23 vindkraftverk med enhetseffekt på 7–10 MW. Vindkraftparkens sammanlagda effekt är högst 230 MW.

Kraftverken som granskas har en maximihöjd är 320 meter, navhöjden 210 meter och ro-torns diameter 220 meter. Alternativen som granskas och placeringen av vindkraftverken specificeras under MKB-beskrivningsskedet.

Enligt preliminära planer skall vindkraftprojektet anslutas till stamnätet vid Kärppiö elstation i Östermark (SVE2) eller vid den planerade transformatorstation Åback i Kristinestad (SVE1). Enligt planerna skall överföringen ske med 110 kV eller 400 kV ledningar vilka byggs huvudsakligen intill nuvarande stamnätsledningar som går igenom projektområdet. Noggrannare tekniska lösningar för elöverföringen klarnar under planeringens gång.

Den interna elöverföringen inom vindkraftsparken förverkligas med jordkablar. De jordkablar som behövs för detta kommer huvudsakligen att anläggas i kabeldiken belägna i anslutning till vindkraftsverkens servicevägar. Inom projektområdet kommer en eller flera elstationer att byggas.

Vindkraftprojektet i Lautamäki stöder för egen del nationella och internationella klimatmål genom att producera förnybar energi. Vindkraft är en förnybar energikälla som inte skapar direkta utsläpp i luften, vatten eller marken under produktionen. Med vindkraft kan man främja uppnåendet av klimatmålen och öka självförsörjningen.

MKB-förfarande och tidtabell

Enligt MKB-lagens (YVAL 252/2017) bilaga 1 skall miljökonsekvensbedömningsförfarande (MKB-förfarande) tillämpas på vindkraftsprojektet i Lautamäki. Enligt MKB-lagens (YVAL 252/2017) bilaga 1 skall MKB-förfarande tillämpas på vindkraftsprojekt, då antalet enskilda kraftverk är minst 10 stycken eller den totala kapaciteten är minst 45 megawatt.

Detta MKB-program presenterar en beskrivning av nuläget för projektområdet och presenterar de alternativ som skall bedömas i förfarandet för miljökonsekvensbedömning. MKB-beskrivningen presenterar resultaten av utredningarna och utvärderar projektets konsekvenser. I projektet kommer samtidigt med MKB-förfarandet att upprättas en delgeneralplan för projektområdet. Delgeneralplanerna utarbetas genom ett skilt förfarande. Östermark och Bötom kommuner ansvarar för planläggningen.

MKB-programmet utsätts till påseende i maj 2024. Enligt den preliminära tidtabellen utsätts miljökonsekvensbeskrivningen till påseende i början av 2025. Miljökonsekvensbedömningsförfarandet avslutas genom att kontaktmyndigheten ger sin motiverade slutsats om

2.5.2024

projektets miljökonsekvensbeskrivning. Bedömningsbeskrivningen och kontaktmyndighetens motiverade slutsats med tillhörande sammandrag av utlåtanden och åsiktsyttringar beaktas i kommunernas delgeneralplaneringen av projektet som förväntas kunna godkännas våren 2025. Enligt den preliminära tidtabellen skulle byggnationen av vindkraftsprojektet kunna starta 2025 och produktionen starta tidigast 2026–2027.

Beskrivning av projektområdets nuläge

Projektområdet är beläget i landskapet Södra Österbotten, där fyra landskapsplaner har laga kraft, helhetslandskapsplanen för Södra Österbotten och etapplandskapsplanerna 1–3. Södra Österbottens landskapsplan 2050 är i planförslagsstadium och målsättningen för landskapsfullmäktige är att godkänna planen år 2024. Projektområdet Lautamäki har utsetts till ett potentiellt vindkraftsområde i Södra Österbottens landskapsplansförslag 2050. Elöverföringsrutten SVE 1 ligger delvis på Kristinestadssidan i Österbottens landskap, där Österbottens landskapsplan har laga kraft. I projektområdet finns inga general- eller detaljplaner med laga kraft.

Enligt Lantmäteriverkets terrängdatabas finns det sju byggnader i projektområdet (VE1) som klassificerats som fritidsbostäder. Byggnadernas status utreds under MKB-beskrivnings- och planläggningsprocessen. De närmaste gårdsenheterna med fast bosättning är belägna ca 700 m från projektområdets gräns. Vindkraftverken kommer att placeras inom projektområdet på ett sådant sätt att närmaste fasta bostäder ligger på minst 2 km avstånd från närmaste vindkraftverk.

Närmaste byliknande område, Mörtmark, ligger ca 750 m väster om projektområdets (VE1) västra gräns, Komsby ca 890 m nordost om projektområdets norra kant, Luovankylä ca 1,7 km öster om projektområdets östra kant och Järvikylä 2,3 km söder om projektområdets södra gräns. Närmaste tätort, Perälä by, ligger cirka 1,3 km nordväst om gränsen till projektområdet (VE1). Östermarks centrum ligger 2,8 km norr om gränsen till projektområdet (VE1) och Bötoms centrum ligger cirka tre kilometer söder om vindkraftsområdet.

Projektområdet tillhör den mellanboreala skogsvegetationszonen och i områdesindelningen av myrmarker tillhör utredningsområdet zonen av platåmyrar och koncentrisk högmossar. Projektområdet är i huvudsak ett dikat område i kommersiellt skogsbruk, med några mindre åkermarker i den västra delen. I mitten av området finns ett myrområde, Lutakkoneva, som är odikat. Projektområdet ligger inom Tjock ås avrinningsområde. Elöverföringsruttalternativen är belägna huvudsakligen i anslutning till befintliga ledningskorridorer.

Projektområdet ligger på en bergsrygg mellan Tjock ådal och Bötom. Topografin i området är kuperad och terrängen stiger stadigt mot öster. Projektområdet är obebott men inom området finns två jaktstugor, ett fåtal raststugor för skogsbruk, lägereldplatser, vindskydd och ödestugor samt flera skogsvägar. Två grustag är belägna på projektområdet. Fingrids 400 och 110 kV stamnätledningar som går i nord-sydlig riktning korsar området.

Ett landskapsmässigt värdefullt område som identifierats i Södra Österbottens landskapsplan (Södra Österbottens förbund, 2005) ligger i projektområdet, vilket senare har ändrats till kategorin övriga objekt i den uppdaterade inventeringen av Södra Österbottens värdefulla landskapsområden (Södra Österbottens förbund, 2014). Inom projektområdet (VE1) har 17 arkeologiska platser identifierats, varav 15 är skyddade fasta fornlämningar. Inom det omedelbara verkningsområdet för projektområdet (0–2 km) ligger två landskapsmässigt värdefulla områden, en landskapsmässigt betydelsefull bebyggd kulturmiljö och ytterligare

2.5.2024

flera fornlämningar. På ett avstånd av cirka 20–35 km från projektområdet finns två nationellt värdefulla landskapsområden.

Det finns inga naturskyddsområden inom projektområdet eller på elöverföringsalternativen. Närmaste Natura 2000-naturskyddsområde Lutakkoneva ligger på östra sidan av vindkraftsområdet, cirka 2,3 km från gränsen till projektområdet. Projektområdet är beläget på ett viktigt FINIBA-fågelområde "Suupohja skogar". Suupohjas skogar är ett omfattande område med en areal på 51 781 hektar.

Bedömningsmetoder

De huvudsakliga effekterna på den byggda miljön från vindkraftsprojekt är de visuella effekterna på landskapet, ljudet av vindkraftverken och skuggor av solljus som orsakas av rotorns rotation. När det gäller effekterna på naturmiljön från vindkraftverk medför splittningen av markområden de mest betydande effekterna på fåglar och annan natur. Typiska miljökonsekvenser som elöverföringen medför är inverkan på markanvändning, naturvärden och landskapsbilden. I MKB-förfarandet bedöms även de sammantagna konsekvenserna med andra vindkraftsprojekt som är i drift och under planering.

De positiva effekterna av vindkraftsprojektet är relaterade till klimatet eftersom produktion av förnybar energi jämfört med många andra former av energiproduktion minskar koldioxid- och partikelutsläppen till luften. Effekterna på den lokala sysselsättningen och den regionala ekonomin är också positiva. Konsekvenserna enligt projekialternativen utreds över hela projektets livscykel.

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer att baseras på bland annat följande utredningar: växt- och naturbiotoper, flyttfåglarnas vår- och höstflyttningar, häckande fågelbestånd, skogshönsfåglarnas parningsplatser, ugglor, rovfåglars flygruttor, flygekorre, åkergröda, snöfotavtryck från däggdjur, arkeologisk inventering samt buller- och skuggningsmodellering, synlighetsanalyser och fotomontage. Dessutom kommer en invånarenkät att utarbetas under projektets gång.

2.5.2024

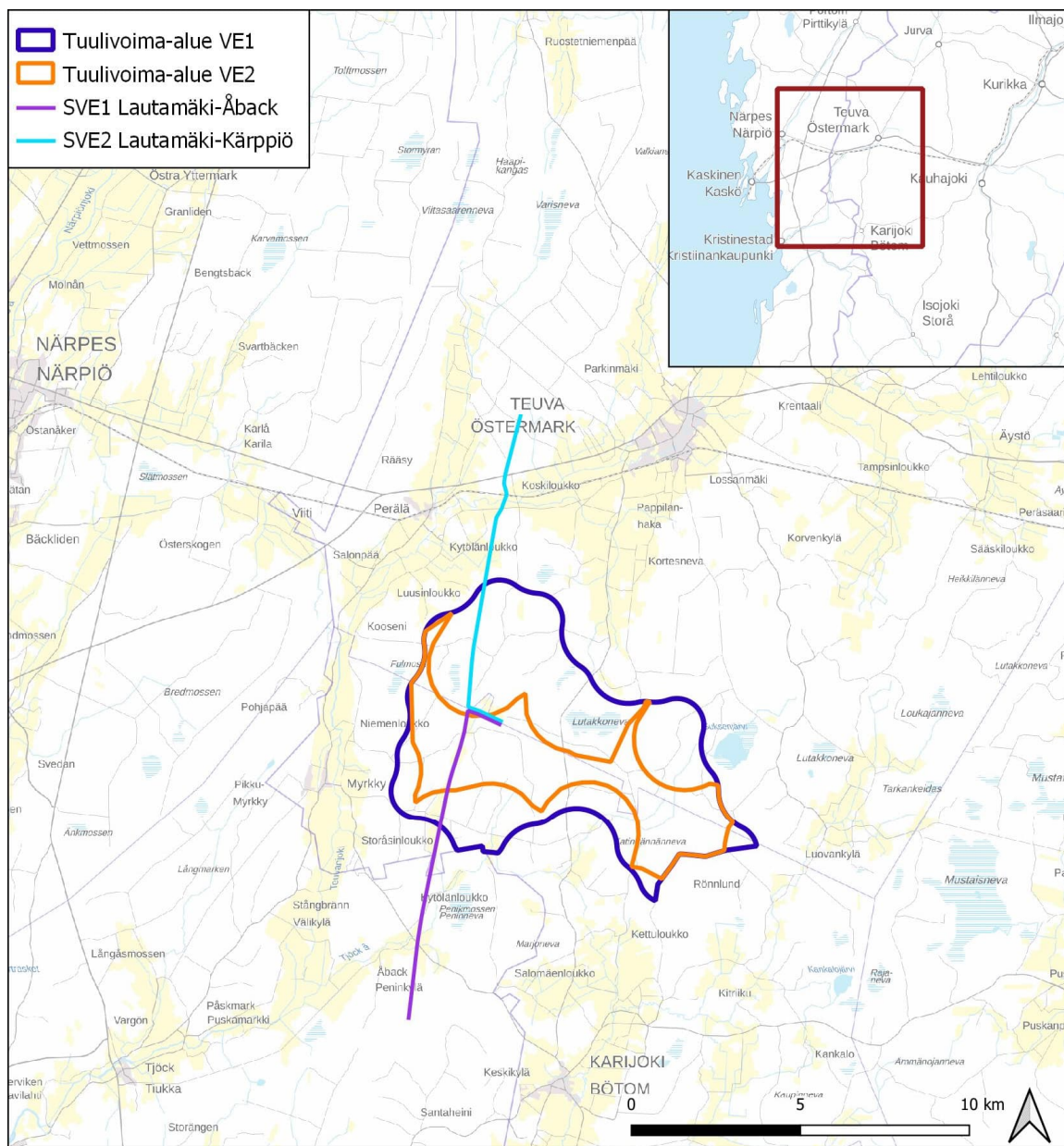
Lyhenteet ja sanasto

CO ₂	Hiilidioksidi
CO _{2e}	Hiilidioksidiekvivalentti. Hiilijalanjälkiekvivalentti huomioi hiilidioksidipäästöjen lisäksi muut merkittävät kasvihuonekaasut. Hiilijalanjälki raportoidaan useimmiten hiilidioksidiekvivalentteina.
ELY-keskus	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
FINIBA-alue	Kansallisesti tärkeä lintualue
GTK	Geologian tutkimuskeskus
Hiilijalanjälki	Hiilijalanjäljellä tarkoitetaan ihmisen toiminnan aiheuttamia hiilidioksidipäästöjä. Useimmiten hiilijalanjälki raportoidaan hiilidioksidiekvivalentteina (CO _{2e}), mikä huomioi hiilidioksidipäästöjen lisäksi myös muut merkittävät kasvihuonekaasupäästöt, kuten metaanin (CH ₄) ja dityppioksidin (N ₂ O).
Hiilikädenjälki	Käsite, joka kuvaa tuotteen, prosessin tai palvelun ilmastohyötyjä sen käyttäjälle.
Hiilinielu	Prosessi, toiminta tai mekanismi, joka poistaa kasvihuonekaasua, kasvihuonekaasun ensiastetta tai aerosolia ilmakehästä.
IBA-alue	Kansainvälisesti tärkeä lintualue
kV	Kilovoltti
LULUCF-sektori	Maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous -sektori, käytetään ilmastovaikutusten tarkastelussa esim. kansallisella tasolla.
m	Metri
m mpy	Metriä merenpinnan yläpuolella
MATTI-rekisteri	Maaperän tilan tietojärjestelmä. Tietojärjestelmässä on tietoja alueista, joiden maaperään on voinut päästä tai on päässyt haitallisia aineita, tai joiden tilaa on selvitetty tai jotka on jo puhdistettu.
MWh	Megawattitunti
OAS	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
Purohelmi-aineisto	Valtakunnallinen pienten virtavesien habitaattien ja biologisen tilan muutuneisuuden mallinnus
SAC-alue	Luontodirektiivin perusteella Natura 2000-verkostoon valittu alue
SPA-alue	Lintudirektiivin perusteella Natura 2000-verkostoon valittu alue
SVA	Sosiaalisten vaikutusten arviointi
SVE	Sähkönsiirtoreitin toteutusvaihtoehto
VNa	Valtioneuvoston asetus
YM	Ympäristöministeriö
VE	Tuulivoima-alueen toteutusvaihtoehto
YVA	Ympäristövaikutusten arviointi
YVA-laki	Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä
YVA-ohjelma	Ympäristövaikutusten arviointiohjelma
YVA-selostus	Ympäristövaikutusten arviointiselostus

2.5.2024

1. Johdanto

Fortum Power and Heat Oy on perustanut hanketta varten kokonaan omistamansa hanke-yhtiön Lautamäen Tuulivoima Oy, joka suunnittelee tuulivoimapuistoa Teuvan ja Karijoen kuntien rajalle Lautamäkeen (Kuva 1-1). Suunniteltu tuulipuisto sijoittuu noin 2,8 km Teuvan keskustasta etelään/lounaaseen ja 3 km Karijoen keskustasta pohjoiseen/luoteeseen. Tällä hetkellä alueella on lähinnä metsätalouskäytössä olevia maita.



Tulostettu 03/04/2024, EK.
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 1-1 Lautamäen hankealueen sijainti.

2.5.2024

Lautamäen alue on tunnistettu tuulivoimalle soveltuvaksi alueeksi Pohjanmaan, Etelä-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan liiton teettämässä tuulivoimaselvityksessä (FCG 2022). Maakuntakaava 2050 -ehdotuksen tuulivoimaselvityksessä Lautamäen tuulivoima-alue Karijoella ja Teuvassa todettiin tuulivoimapotentialiseksi alueeksi (kohdekortti 22 nimellä Perkiönmäki) (FCG 2022).

YVA-menettelyssä tarkastellaan tuulivoima-aluetta sekä mahdollisia sähkönsiirtoreittejä (molemmat yhteensä hankealue). Tuulivoima-alueen osalta tarkastellaan vaihtoehtoja VE0, VE1 ja VE2. Vaihtoehdossa VE1 tuulivoima-alueelle rakennetaan 36 yksikköteholtaan 7–10 MW:n tuulivoimalaa. Tuulivoima-alueen kokonaisteho on maksimissaan 360 MW ja alueen pinta-ala 5 612 ha. Vaihtoehdossa VE2 tarkastellaan vaihtoehtoa VE1 pienempää tuulivoima-aluetta, joka vastaa tuulivoimaselvityksessä (FCG 2022) esitettyä tuulivoimapotentialista aluetta Perkiönmäki. Vaihtoehdossa VE2 rakennetaan 23 yksikköteholtaan 7–10 MW:n tuulivoimalaa, jolloin tuulivoima-alueen maksimiteho on 230 MW ja alueen pinta-ala 1 961 ha. Vaihtoehtona VE0 tarkastellaan hankkeen toteuttamatta jättämistä.

Hankkeen sähköntuotannon kytkemiseksi valtakunnanverkkoon tutkitaan kahta päävaihtoehtoa, joista toinen suuntautuu etelään ja toinen pohjoiseen olemassa olevan voimalinjan rinnalle. Noin 5 kilometrin voimajohto (110 kV tai 400 kV suurjännitejohto) etelään kulkisi Fingrid Oyj:n suunnitteilla olevalle Åbackin sähköasemalle (SVE1). Toisena vaihtoehtona tarkastellaan voimajohtoreittiä (110 kV tai 400 kV suurjännitejohto) tuulivoima-alueelta noin 5 kilometriä pohjoiseen sijaitsevalle Fingrid Oyj:n Kärppiön sähköaseman verkkoliityntäpisteelle (SVE2). Suunnitellut voimajohtoreitit sijoittuvat Fingridin nykyisen Kristinestad-Kärppiö 400 kV ja 110 kV johtokäytävän viereen.

Tuulivoima-alueelle rakennetaan lisäksi tarvittavat huoltotiet sekä alueen sisäinen maakaapelointi tuulivoimaloiden ja alueen oman sähköaseman välille.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn lisäksi tuulivoimapuiston perustaminen edellyttää rakentamiseen oikeuttavan tuulivoimaosayleiskaavan laadintaa. YVA-menettely ja osayleiskaavan laadinta toteutetaan erillisinä, mutta mahdollisimman samanaikaisesti. Taroituksena on mm. järjestää yhteiset yleisötilaisuudet. Osayleiskaavoituksessa hyödynnetään YVA-menettelyn yhteydessä tehtävien selvitysten tietoja sekä ympäristövaikutusten arviointien tuloksia.

Energiantuotannolla on merkittäviä ilmastovaikutuksia ja uusiutuvalla energialla voidaan vähentää energiantuotannosta syntyviä hiilidioksidipäästöjä. Tuulivoima on uusiutuvaa energiaa, jolla on kokonaisuudessaan positiivisia ilmastovaikutuksia. Tuulivoimalla voidaan tuottaa puhdasta sähköä ja välttää päästöjä verrattuna fossiilisiin polttoaineisiin perustuvaan energiantuotantoon. Suomi on sitoutunut moniin kansallisiin sekä kansainvälisiin energia- ja ilmastotavoitteisiin ja hankkeen tarkoitus on osaltaan edistää näitä ilmastotavoitteita.

2. Hankkeen kuvaus ja arvioitavat vaihtoehdot

2.1. Hankkeesta vastaava

Hanketoimija Lautamäen Tuulivoima Oy (100 % Fortumin omistama yhtiö) suunnittelee Lautamäen alueelle tuulivoimapuistoa. Fortum on suomalainen energiayhtiö, joka tuottaa ja rakentaa tuulivoimaa Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa. Suomessa Fortumilla on vuonna 2020 valmistunut Kalaxin tuulivoimapuisto Närpiössä sekä vuonna 2023 valmistunut

2.5.2024

Pjelaxin tuulivoimapuisto Kristiinankaupungissa ja Närpiössä. Fortumilla on useita eri kehittämisvaiheissa olevia tuulivoimahankkeita.

2.2. Hankkeen tausta, tarkoitus ja perustelut

EU:n energia- ja ilmastopoliittisissa linjauksissa ohjataan jäsenmaita ilmastonmuutoksen hillintään ja siihen sopeutumiseen. Uusiutuvan energian direktiivi (RED III) (2023) tuli voimaan marraskuussa 2023. Direktiivi korottaa uusiutuvan energian yleistavoitteen aiemmasta 32 prosentista 42,5 prosenttiin vuodelle 2030 (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2023).

Pitkän aikavälin tavoitteena Suomen on olla hiilineutraali yhteiskunta vuoteen 2035 mennessä. Yksi keskeinen keino saavuttaa tavoite on ilmastolaki (423/2022), joka tuli voimaan 1.7.2022. Laki sisältää uudet päästövähennystavoitteet vuosille 2030 ja 2040 sekä päivitetyn tavoitteen vuodelle 2050 (Ympäristöministeriö 2022).

Vuonna 2022 päivitetystä kansallisesta energia- ja ilmastostrategiassa linjataan toimia, joilla Suomi täyttää EU:n vuoden 2030 ilmastovelvoitteet ja saavuttaa ilmastolain mukaiset tavoitteet kasvihuonekaasujen vähentämisestä 60 prosentilla vuoteen 2030 ja vuoden 2035 hiilineutraaliustavoitteen. Vihreä siirtymä ja irtautuminen venäläisestä fossiilisesta energiasta on strategian keskiössä. Uusiutuviin energianlähteisiin perustuvan sähköntuotannon kysynnän odotetaan kasvavan merkittävästi tulevaisuudessa, kun teollisuus, lämmitys ja liikenne sähköistyy. Kansallisessa strategiassa on linjattu tuulivoiman osalta muun muassa, että tuulivoimarakentamista edistetään osoittamalla lisärahoitusta valtakunnallisiin tuulivoimaselvityksiin sekä kuntien ja maakuntien liittojen tuulivoimarakentamista ohjaavaan kaa-voitukseen, luvitukseen ja niihin liittyviin selvityksiin. (Huttunen ym., 2022)

Tuulivoimapuisto tukee osaltaan kansallisia ja kansainvälisiä ilmastotavoitteita tuottamalla uusiutuvaa energiaa. Tuulivoima on uusiutuva energianlähde, eikä siitä synny tuotannossa suoria päästöjä ilmaan, veteen tai maahan. Tuulivoimalla voidaan kasvattaa energiaomavaraisuutta sekä edistää Suomen ilmastotavoitteiden saavuttamista.

Suomessa oli toiminnassa 1601 tuulivoimalaa vuoden 2023 lopussa. Vuonna 2023 rakennettiin uusia tuulivoimaloita 121 kappaletta (1280 MW) eri puolelle Suomea. Tuulivoimakapasiteetti vuoden 2023 lopussa oli 6 946 megawattia (MW) (Suomen Tuulivoimayhdistys 2023).

Etelä-Pohjanmaan liitto on laatinut ilmasto- ja kiertotalouskartan. Ilmasto- ja kiertotalouskarta kytkeytyy maakuntastrategiaan, joka koostuu maakuntasuunnitelmasta ja maakuntaohjelmasta. Maakuntastrategian tavoitteena on hiilinegatiivisuus ja päästöjen leikkaaminen 80 % vuoden 2005 tasosta. Maakuntasuunnitelma määrittelee maakunnan tavoitellun tulevaisuuskuvan vuoteen 2050 saakka. Maakuntaohjelma määrittelee kehittämistavoitteet ja toimenpiteet vuosille 2022–2025. Maakuntaohjelman tavoitteena on muun muassa toimia ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ja edistää ilmastonmuutokseen sopeutumista, edistää hallittua siirtymistä kestävään energiantuotantoon sekä edistää maankäyttösektorin ilmastoviisaita toimia. (Etelä-Pohjanmaan liitto, 2022)

2.5.2024

2.3. Hankkeen liittyminen kansainvälisiin ja kansallisiin strategioihin ja tavoitteisiin

Alla olevassa taulukossa on esitetty hankkeen liittyminen energia- ja ilmastotavoitteisiin.

Taulukko 2.1 Energia- ja ilmastotavoitteet.

Kansainväliset energia- ja ilmastotavoitteet	
YK:n ilmastomuutosta koskeva puitesopimus (UN Framework Convention on Climate Change, UNFCCC, SopS 61/1994)	YK:n ilmastosopimuksen keskeisenä päämääränä on ilmakehän kasvihuonekaasujen pitoisuuden vakauttaminen vaarattomalle tasolle. Tämä taso tulisi saavuttaa sellaisessa ajassa, että ekosysteemit ehtivät sopeutua ilmastomuutokseen luonnollisella tavalla.
Kioton pöytäkirja (SopS 12/2005, SopS 13/2005)	Pöytäkirjan tavoitteena on ollut rajoittaa teollisuusmaiden kasvihuonekaasupäästöjä 5,2 % vuoden 1990 tasoon verrattuna. Kioton pöytäkirjan jälkimmäinen velvoitekausi päättyi vuonna 2020, ja tämän jälkeen kansainvälinen ilmastopolitiikka on perustunut Pariisin ilmastosopimukseen.
Pariisin ilmastosopimus (SopS 75–76/2016)	Keskeisenä tavoitteena on pitää ilmaston lämpeneminen selkeästi alle kahdessa asteessa ja pyrkiä korkeintaan 1,5 asteen lämpenemiseen tämän vuosisadan loppuun mennessä. Osapuolten täytyy laatia säännöllisesti, viiden vuoden välein, uusia päästövähennystavoitteita, joiden on oltava aiempia tavoitteita edistyneempiä. Kaikilta osapuolilta odotetaan kunnianhimoisia, vähitellen kiristyviä toimia usean tavoitteen suhteen: päästöjen vähentämiseksi, ilmastomuutokseen sopeutumisiksi, ilmastorahoituksen lisäämiseksi, teknologian kehittämiseksi ja siirtämiseksi, toimintavalmiuksien vahvistamiseksi sekä läpinäkyvyyden lisäämiseksi.
YK:n ilmastokokous COP28	Marraskuussa 2023 järjestetyn ilmastokokouksen päätöstekstiin kirjattiin, että maita kehoitetaan siirtymään pois fossiilisista polttoaineista energiajärjestelmissä vahvistaen ilmastomuutosta hillitseviä toimia tällä vuosikymmenellä. Päästöjä tulisi vähentää globaalisti 43 % vuoteen 2030 mennessä hallitustenvälisen ilmastopaneeli IPCC:n suositusten mukaisesti. Osapuolet sopivat uusiutuvan energiantuotannon kolminkertaistamisesta ja energiatehokkuuden kaksinkertaistamisesta vuoteen 2030 mennessä, sekä siirtävänsä vaiheittain pois fossiilisista polttoaineista energiaalalla vuoteen 2050 mennessä.
YK:n kestävä kehityksen globaali toimintaohjelma Agenda2030	Agenda2030 sisältää 17 tavoitetta, jotka YK:n jäsenmaiden tulisi yhdessä saavuttaa vuoteen 2030 mennessä. Ilmasto ja energia ovat vahvasti edustettuina tavoitteiden joukossa.

2.5.2024

	Suomen hallituksen Agenda2030 -toimeenpanotyötä ohjaa kansallinen toimeenpanosuunnitelma.
Kansainvälinen ilmaston ja puhtaan ilman kumppanuusohjelma CCAC (Climate and Clean Air Coalition to Reduce Short-Lived Climate Pollutants)	CCAC perustettiin niin sanottujen lyhytaikaisten ilmastotekijöiden torjumiseksi vuonna 2012. Sen tehtävänä on edistää lyhytaikaisten ilmastotekijöiden, kuten mustan hiilen (noki), metaanin ja muiden hiukkasten ja kaasujen päästövähennyksiä. Niiden on tarkoitus täydentää, ei korvata, hiilidioksidin ja muiden kasvihuonekaasujen torjuntatoimia.
EU:n energia- ja ilmastotavoitteet	
EU:n tavoiteohjelma Green Deal ja Fit for 55 -paketti	Euroopan vihreän kehityksen ohjelman Green Deal:n tavoitteena on tehdä Euroopasta ensimmäinen ilmastoneutraali maanos. EU-maat ovat sopineet, että EU:sta tulee ilmastoneutraali talous ja yhteiskunta vuoteen 2050 mennessä. EU:n tavoite on vähentää päästöjä vähintään 55 % vuoteen 2030 mennessä.
Taakanjakoasetus (EU) 2018/842	Taakanjakoasetuksen tarkoituksena on varmistaa, että EU saavuttaa tavoitteensa vähentää kasvihuonekaasupäästöjä taakanjakoon kuuluvilla aloilla 30 % vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoden 2005 tasoihin. Taakanjakoon kuuluvia aloja ovat rakennusten lämmitys, maatalous (muut kuin hiilidioksidipäästöt), jätehuolto ja liikenne (lentoliikennettä ja kansainvälistä meriliikennettä lukuun ottamatta). Taakanjakoasetus on yksi 55-valmiuspaketin lainsäädäntöehdotuksista. Suomen päästövähennysvelvoite on 39 %, mutta EU-komissio on ehdottanut, että taakanjakosektorin (päästökaupan ulkopuoliset alat) päästövähennysveloitetta kiristetään koko EU:ssa 10 prosenttiyksiköllä, Suomen veloitteeksi on ehdotettu 50 %.
LULUCF-asetus (EU) 2018/841	Maankäyttöä, maankäytön muutosta ja metsätaloussektoria koskevassa asetuksessa määritellään laskentasäännöt sille, miten maankäytön, maankäytön muutoksen ja metsänhoidon nielut ja päästöt otetaan huomioon EU:n ilmastotavoitteissa. Jäsenvaltion tulee varmistaa, että LULUCF-sektorista ei aiheudu laskennallisia päästöjä. Tuulivoimaloiden rakentamisesta voi aiheutua metsäkatoa, joka vaikuttaa hiilinielujen määrään.
Uusiutuvan energian direktiivi (RED III (EU) 2023/2413	Uusiutuvan energian direktiivi RED III tuli voimaan marraskuussa 2023, työ- ja elinkeinoministeriö valmistelee tällä hetkellä direktiivin kansallista toimeenpanoa Suomessa. EU:n yleistavoite on, että uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuus on vähintään 42,5 % unionin energian kokonaisloppukulutuksesta vuonna 2030. Suomen osalta tavoite tulee olemaan noin 60 % 2030 mennessä. Direktiivi pyrkii myös nopeuttamaan uusiutuvan energian tuotantolaitosten rakentamista. Toistaiseksi suoria

2.5.2024

	tuulivoimahankkeiden lupamenettelyjen kestoon kohdistuvia vaikutuksia ei Suomessa ole aiheutunut.
Energiatehokkuusdirektiivi (EU) 2023/1791	Energiatehokkuusdirektiivillä säädetään EU- ja kansallisen tason energiatehokkuustavoitteista, kansallisesta energiansäästövelvoitteesta ja lukuisista energiatehokkuuden edistämisen toimenpiteistä. Aiempi energiatehokkuusdirektiivi on Suomessa toimeenpanttu energiatehokkuuslailla (1429/2014). Työ- ja elinkeinoministeriö on asettanut toukokuussa 2023 työryhmän valmistelemaan uudistetun energiatehokkuusdirektiivin kansallista toimeenpanoa, jonka pitäisi valmistua 31.12.2024 mennessä.
Energiaunioni ja Energiaunionin hallintomalliasetus	Energiaunioni on uusi energiapoliittinen toimenpideohjelma, jonka tarkoituksena on tarjota EU-kansalaisille kohtuuhintaista, varmaa ja kestäväää energiaa. Energiaunionistrategiassa on viisi ulottuvuutta; energiaturvallisuuden lisääminen, energiasisämarkkinoiden syventäminen, energiatehokkuuden parantaminen, vähähiiliseen talouteen siirtyminen sekä tutkimuksen, innovoinnin ja kilpailukyvyyn tukeminen. Hallintomalliasetus luo uuden menettelyn jäsenvaltioiden ja komission välille EU:n energia- ja ilmastopoliittisten tavoitteiden toteutumisen seurannalle. Jäsenmaiden tulee laatia kansallinen energia- ja ilmastosuunnitelma kymmenen vuoden välein, ja raportoida komissiolle toimeenpanon etenemisestä joka toinen vuosi. Lisäksi jäsenmaiden tulee laatia pitkän aikavälin, vähintään vuoteen 2050 asti ulottuva suunnitelma Pariisin sopimuksen tavoitteiden saavuttamiseksi, päästöjen vähentämiseksi sekä hiilinielujen lisäämiseksi.
CANEMURE – Kohti hiilineutraaleja kuntia ja maakuntia	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 (KAISU) linjauksia. Hanke toteutetaan vuosina 2018–2024. Canemure-hankkeessa toteutetaan käytännön ilmastotoimia, edistetään alueellista ilmastotyötä sekä tuetaan Hinkuverkostoa ja käytännön toimia asiantuntijoiden avulla.
Kansalliset energia- ja ilmastotavoitteet	
Kansallinen energia- ja ilmastostrategia 2022	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

2.5.2024

	vuotta 2035 koskevan hiilineutraaliustavoitteen. Strategia kattaa kaikki kasvihuonekaasupäästölähteet (päästökaup- pasektori, taakanjakosektori, maankäyttösektori) ja nielut (maankäyttösektori). Siinä ovat mukana myös EU:n ener- giaunionin viiden ulottuvuuden mukaiset tarkastelut (vähä- hiilisyys ml. uusiutuva energia, energiatehokkuus, energia- markkinat, energiaturvallisuus sekä TKI-toimet), ilmaston- muutokseen sopeutuminen, energia- ja kasvihuonekaasu- taseet sekä kattavat vaikutusarviot valitusta politiikkatoi- mien kokonaisuudesta (ympäristövaikutukset, sukupuolten välinen tasa-arvo, kansantalous, valtiontalous sekä sosiaa- liset ja alueelliset vaikutukset).
Ilmastolaki 423/2022 (uusi laki voimaan 1.7.2022)	Laissa säädetään ilmastopolitiikan suunnitelmista. Vuonna 2022 laki laajeni koskemaan maankäytön, metsätalouden ja maatalouden päästöjä, ja ensimmäistä kertaa lakiin on kirjattu hiilinielujen vahvistamistavoite. Uudistetussa ilmas- tolaissa on asetettu päästövähennystavoitteet vuosille 2030, 2040 ja 2050. Lisäksi lakiin on kirjattu, että Suomen on oltava hiilineutraali viimeistään vuonna 2035.
KAISU - Keskipitkän aika- välin ilmastopolitiikan suunnitelma vuoteen 2035	Suunnitelma laaditaan kerran vaalikaudessa ja se sisältää toimenpideohjelman taakanjakosektorin päästöjen vähentä- miseksi. Suunnitelma on laadittu siten, että se vastaa vuo- den 2030 kiristyvään EU-velvoitteeseen sekä hallituksen tavoitteeseen hiilineutraaliudesta vuoteen 2035 mennessä.
Suomen pitkän aikavälin strategia kasvihuonekaa- sujen vähentämiseksi	Pitkän aikavälin strategiassa kuvataan päästövähennys- skenaarioita ja niihin liittyviä vaikutusarvioita vuoteen 2050 asti. Laadittujen skenaarioiden lähtökohtana on pyrki- mys saavuttaa hiilineutraalius vuonna 2035. Kansallisen pitkän aikavälin strategian laadinta perustuu asetukseen energiaunionin ja ilmastotoimien hallinnosta.
Kansallinen ilmastomuut- tokseen sopeutumisun- nitelma 2030 (KISS2030)	KISS2030 on osa Suomen ilmastolain mukaista ilmastopo- litiikan suunnittelujärjestelmää. Lisäksi 2021 voimaan tullut EU:n ilmastolaki edellyttää jäsenmaita laatimaan kattavia kansallisia sopeutumisstrategioita. Suunnitelma kattaa vuo- teen 2030 asti keskeiset tavoitteet ja toimet, joilla varaudu- taan ja sopeudutaan muuttuvan ilmaston vaikutuksiin.
Maankäyttösektorin il- mastosuunnitelma (MISU)	Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman päämääränä on kestävän kehityksen tavoitteiden mukaisesti edistää maan- käytön, metsätalouden ja maatalouden päästöjen vähentä- mistä, nielujen aikaansaamien poistumien vahvistamista sekä sopeutumista ilmastomuutokseen. Maankäyttösektori- lla toteutettavien lisätoimien tavoiteltu vuosittainen netto- vaikutus on vähintään kolme miljoonaa hiilidioksidiekviva- lenttitonnia vuoteen 2035 mennessä.

2.5.2024

Etelä-Pohjanmaan energia- ja ilmastotavoitteet	
Etelä-Pohjanmaan liiton ilmasto- ja kiertotalous-kartta	Etelä-Pohjanmaan ilmasto- ja kiertotalouskartta kytkeytyy maakuntastrategiaan, joka koostuu maakuntasuunnitelmasta ja maakuntaohjelmasta. Maakuntastrategian tavoitteena on hiilinegatiivisuus ja päästöjen leikkaaminen 80 % vuoden 2005 tasosta. Etelä-Pohjanmaan ilmasto- ja kiertotaloustiekartan kuusi teemaa ovat: - Kiertotalous - Energia - Maatalous ja ruokaketju - Aluesuunnittelu ja rakentaminen - Metsien ja soiden käyttö - Liikenne ja logistiikka
Ilmastokestävä Etelä-Pohjanmaa -hanke	Ilmastokestävä Etelä-Pohjanmaa -hanke edistää Etelä-Pohjanmaan ilmasto- ja kiertotaloustiekartan toimeenpanoa ja seurantaa sekä laajapohjaista yhteistyötä maakunnan eri toimijoiden välillä. Keskeisinä painopisteinä hankkeessa on ilmastomuutokseen sopeutuminen ja varautuminen sekä ilmastoviestintä.

2.4. Hankkeen suunnittelutilanne ja aikataulu

YVA-menettely käynnistyy, kun ympäristövaikutusten arviointiohjelma toimitetaan yhteysviranomaisena toimivalle Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle. YVA-ohjelma kuulutetaan ja asetetaan nähtäville kuukauden ajaksi toukokuussa 2024. Yleisötilaisuus järjestetään YVA-ohjelman nähtävillä oloaikana. Yleisötilaisuuden tarkka ajankohta ilmoitetaan kuulutuksessa. Seurantaryhmän kokous järjestettiin 6.3.2024.

Luonto- ja ympäristöselvitykset toteutettiin kesäkaudella 2023. Ympäristövaikutusten arviointiselostus on tarkoitus jättää yhteysviranomaiselle vuoden 2025 alussa. Kuulutus ja nähtävillä olo sekä toinen yleisötilaisuus ajoittuvat tällöin vuoden 2025 alkuun, ja yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä saadaan alustavan aikataulun mukaan keväällä 2025.

Hankkeen osayleiskaavan laadinta tehdään samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa. Kaava on tarkoitus saada valmiiksi siten, että Teuvan ja Karijoen kunnat voisivat hyväksyä kaavan keväällä 2025. Alustavan aikataulun mukaan tuulivoima-alueen rakentaminen voisi alkaa vuonna 2025 ja tuotanto aikaisintaan vuonna 2026–2027.

2.5. Hankealueen sijainti

Lautamäen tuulivoima-alue sijaitsee Teuvan ja Karijoen kuntien alueella, yhdystien 6650 (Tiukka-Myrky-Perälä) itäpuolella. Alueen läpi kulkee seututie 687 (Teuva-Karijoki). Tuulivoima-alueen pinta-ala on vaihtoehdossa VE1 noin 5 600 ha ja VE2 noin 1 960 ha. Tuulivoima-alueille VE1 tai VE2 ei sijoitu vakituksia asuinrakennuksia.

2.5.2024

Tuulivoima-alue on lähinnä ojitettua talousmetsäkäytössä olevaa aluetta, jonka länsiosassa on muutamia peltolohkoja. Alueen keskivaiheilla on yksi ojituksilta säästynyt suoalue Lutakoneva.

Alueella sijaitsee kaksi metsästysmajaa, muutamia metsätalouden taukotupia, tulentekopaikkoja, laavuja ja autiotupia sekä useita metsäautoteitä. Perälän metsästysmaja sijaitsee alueen pohjoisosassa ja Päkintien varren metsästysmaja alueen lounais-/eteläosassa. Tuulivoima-alueen itärajalla Teuvan kunnan puolella sijaitsee laavu, samoin alueen kaakkoisrajalla, Kärmesnevan pohjoispuolella. Alueen rajojen sisälle sijoittuu kaksi kiviainesaluetta. Hautakallion maa-ainesten ottoalue Teuvan puolella sijaitsee seututien 687 varrella hankealueen keskivaiheilla ja toinen maa-ainesten ottoalue sijaitsee Karijoella Koivuluhdanmäellä noin 800 metriä seututien 687 länsipuolella.

Tuulivoima-alueen sijainti sekä sähkönsiirtovaihtoehdot on esitetty kartalla kappaleessa 1.

2.6. Tuulivoimaosayleiskaavan laadinta

Tuulivoimahankkeen toteuttamiseksi Teuvan ja Karijoen kunnat laativat tuulivoimaosayleiskaavan, jonka nojalla tuulivoimaloille voidaan myöntää rakennusluvat. Lautamäen Tuulivoima Oy jätti Teuvan ja Karijoen kunnille loppuvuodesta 2023 aloitteen tuulivoimapuiston osayleiskaavan laatimisesta. Kaavoitusaloite hyväksyttiin Karijoen kunnanhallituksessa 16.10.2023 ja Teuvan kunnanhallituksessa 29.1.2024.

Voimaloiden lopullinen sijainti ja määrä tulevat tarkentumaan YVA-menettelyn aikana kerättävien tietojen ja vaikutusarviointien perusteella.

2.7. Arvioitavat vaihtoehdot

YVA-menettelyssä verrataan erilaisten toteutusvaihtoehtojen vaikutuksia. Tällä tavoin saadaan jo suunnitteluvaiheessa hyödyllistä tietoa siitä, millaisia ympäristövaikutuksia hanke aiheuttaa, kuinka ne huomioidaan ja miten haitallisten ympäristövaikutusten syntymiseen voidaan vaikuttaa.

Lautamäen tuulivoimahankkeen YVA-menettelyssä arvioidaan seuraavat vaihtoehdot:

Tuulivoima-alue:

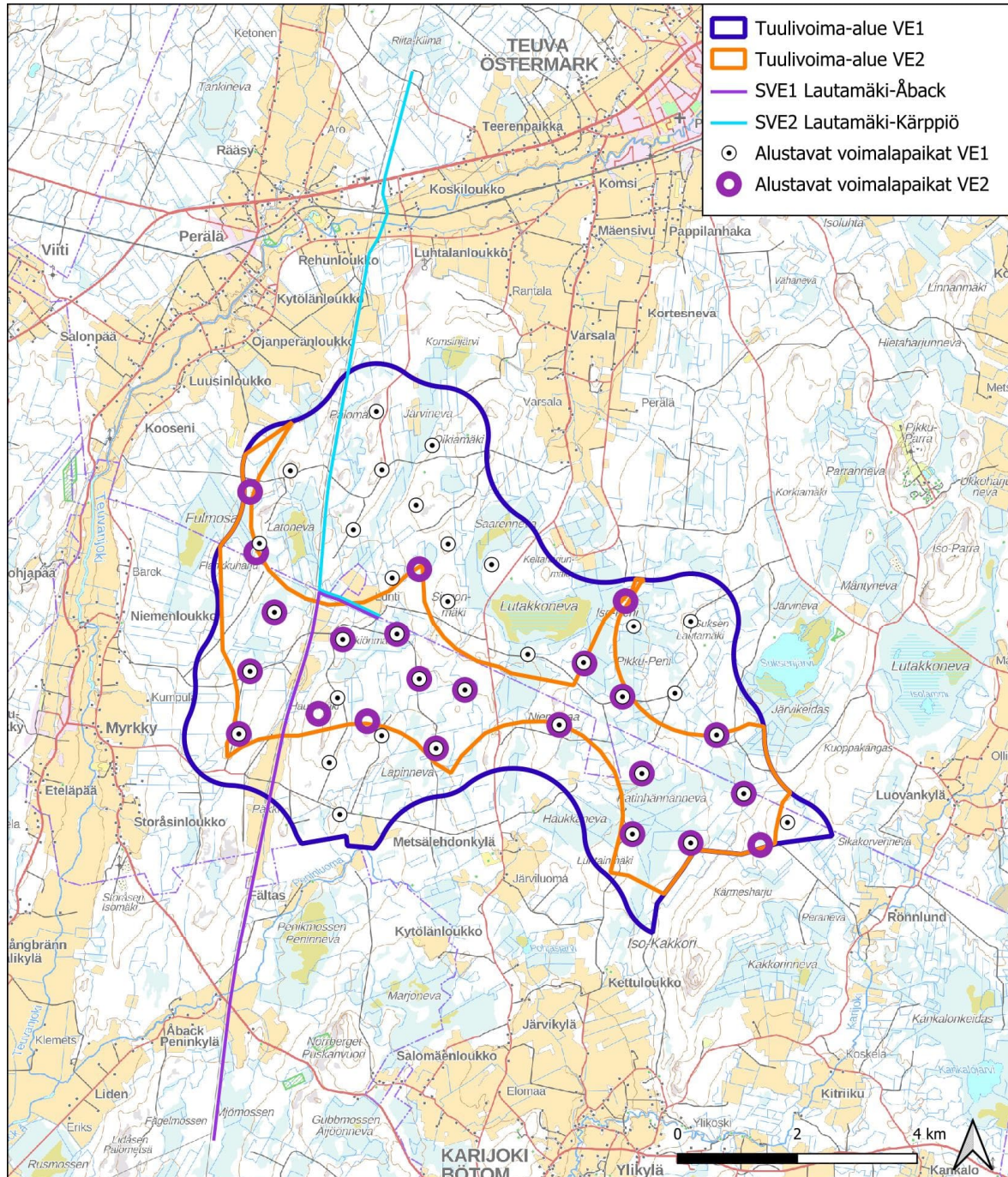
- **VE0:** Hankkeen toteuttamatta jättäminen
- **VE1:** Lautamäen alueelle rakennetaan 36 yksikköteholtaan 7–10 MW:n tuulivoimalaa. Tuulipuistoalueen yhteisteho on maksimissaan 360 MW.
- **VE2:** Lautamäen alueelle rakennetaan 23 yksikköteholtaan 7–10 MW:n tuulivoimalaa. Tuulipuistoalueen yhteisteho on maksimissaan 230 MW.

Tuulivoima-alueet VE1 ja VE2, alustavat voimalapaikat on esitetty alla olevalla kartalla (Kuva 2-1). Voimaloiden sijainnit tarkentuvat YVA-menettelyn edetessä muun muassa selvitysten ja mallinnusten tulosten perusteella. Toteuttamiskelpoiset vaihtoehdot esitetään YVA-selostuksessa.

Tuulivoima-alue VE2 on muodostettu Pohjanmaan, Etelä-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan liiton teettämän tuulivoimaselvityksessä (FCG 2022) määritettyä tuulivoimapotentialiaalista aluetta myötäillen.

2.5.2024

Tarkasteltavien voimaloiden roottorin halkaisija on enintään 220 metriä. Voimalan napakorkeus on enintään 210 metriä, jolloin voimaloiden kokonaiskorkeus eli pyyhkäisykorkeus on enintään 320 metriä.



Tulostettu 30/04/2024, EK.
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

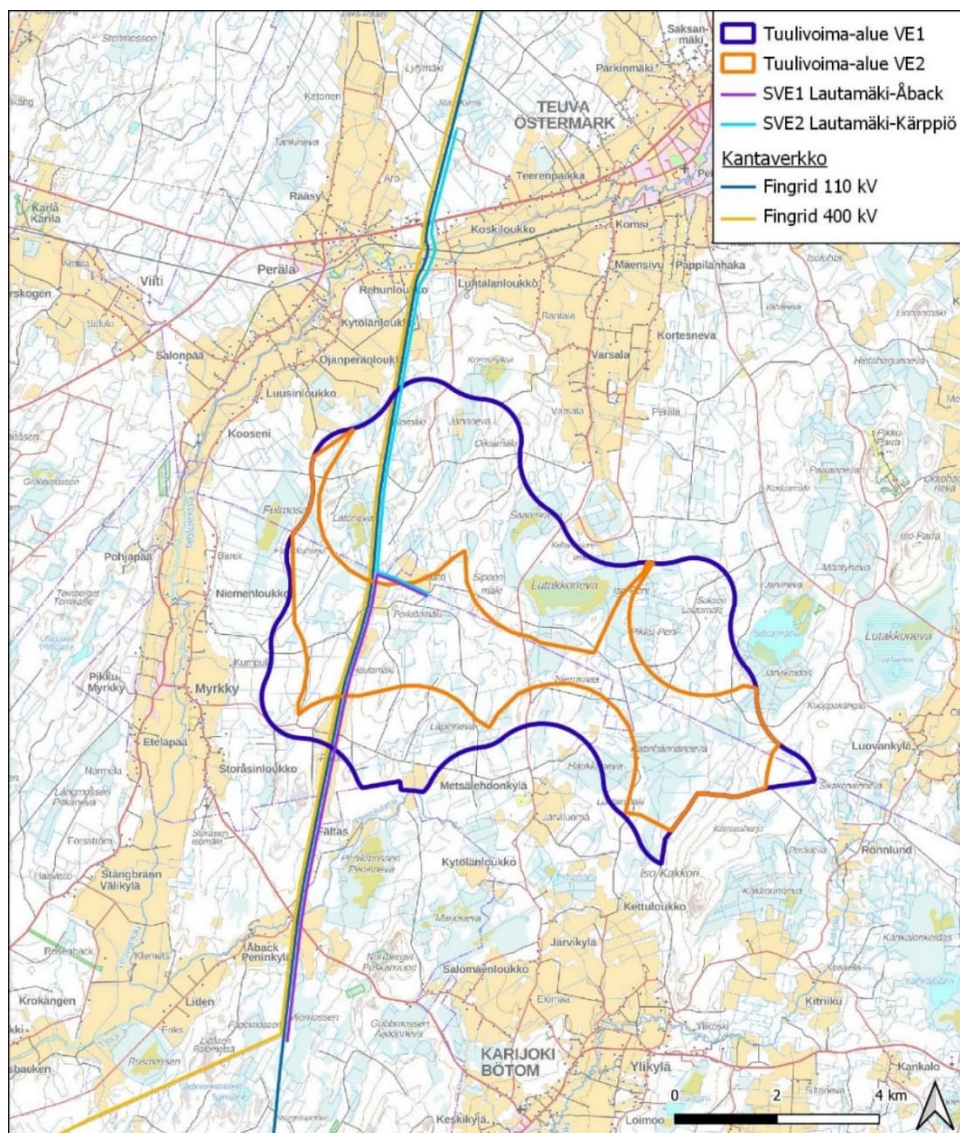
Kuva 2-1 Lautamäen tuulivoima-alueet VE1 ja VE2, alustavat voimalapaikat sekä sähkönsiirron vaihtoehdot. Tuulivoimaloiden tarkat sijainnit tarkentuvat YVA-menettelyn edetessä.

2.5.2024

Sähkönsiirtoreitti:

- **SVE1:** Noin 5 kilometrin suurjännitejohto (110 kV/400 kV) tuulivoima-alueelta etelään Fingridin suunnitteilla olevalle Åbackan sähköasemalle. Reitti kulkee Fingridin nykyisen Kristinestad-Kärppiö 400 kV ja 110 kV johtokäytävän vieressä.
- **SVE2:** Noin 5 kilometrin suurjännitejohto (110 kV/400 kV) tuulivoima-alueelta pohjoiseen Fingridin Kärppiön sähköasemalle. Reitti kulkee Fingridin nykyisen Kristinestad-Kärppiö 400 kV ja 110 kV johtokäytävän vieressä.

Vaihtoehdot tarkentuvat suunnittelun edetessä. Linjauksissa pyritään hyödyntämään mahdollisimman paljon Fingridin nykyisiä käytäviä. Tuulivoima-alueet ja sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen sijainnit on esitetty alla olevalla kartalla (Kuva 2-2).



Tulostettu 08/04/2024, EK.
Lähteet: kantaverkko: Fingrid Oyj
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 2-2 Lautamäen tuulivoima-alueiden ja sähkönsiirron vaihtoehdot sekä olemassa oleva kantaverkko.

2.8. Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin

2.8.1. Lähialueen muut hankkeet ja toimijat

SYKEN maa-ainestenottoluvat ja kiviainesvarannot -karttapalvelun mukaan tuulivoima-alueella sijaitsee kaksi kiviainesaluetta, joilla maa-ainelupa on voimassa. Molemmat ovat kalkiokiviaineksen ottopaikkoja. Hautakallion kiviainesten ottoalue Teuvan kunnan puolella sijaitsee seututien 687 varrella hankealueen keskivaiheilla ja toinen maa-ainesten ottoalue sijaitsee Karijoen puolella Koivuluhdanmäellä noin 800 m seututien 687 länsipuolella.

Kaivoslain mukaiset oikeudet, varausilmoitukset ja hakemusalueet tarkastettiin kaivosrekisterin karttapalvelusta 20.10.2023. Hankealueen läheisyydessä ei ole kaivoslain mukaisia kohteita. Lähin varausalue, Lumikangas VA2022:0010, sijaitsee hankealueelta noin 20 km kaakkoon.

2.8.2. Lähialueen tuulivoimahankkeet

Alle 20 km etäisyydellä hankealueesta sijaitsee Suomen Tuulivoimayhdistyksen tietojen mukaan 12 muuta tuulivoimahanketta ja toiminnassa olevaa tuulivoimapuistoa. Lähimpänä sijaitsee Teuvan Pettumäen tuulivoimalaitos, joka sijaitsee lähimmillään noin 1,8 km etäisyydellä hankealueen pohjoispuolella hankealueen VE1 rajasta mitattuna. Teuvan Pettumäessä on yksi tuulivoimala. Lisäksi alle 5 km etäisyydellä hankealueen rajasta sijaitsee yksi tuulivoimapuisto sekä 4 vireillä olevaa tuulivoimahanketta.

Närpiössä ja Kristiinankaupungissa, lähimmillään noin 3,1 km hankealueen länsipuolella, sijaitsee tuotannossa oleva Pjelaxin tuulivoimapuisto (Pjelax, Böle ja Kristiinankaupunki pohjoinen). Åbackin vireillä oleva tuulivoimahanke sijaitsee lähimmillään noin 4 km etäisyydellä hankealueen rajan lounaispuolella. Hankealueen kaakkoispuolella, lähimmillään noin 3,8 km etäisyydellä hankealueen rajasta sijaitsee vireillä oleva Kankalonselän tuulivoimahanke. Bredåsenin tuulivoimahanke sijaitsee noin 5 km etäisyydellä hankealueen rajan luoteispuolella.

Muut tuulivoimahankkeet noin 20 km etäisyydellä Lautamäen hankealueesta ovat listattuna alla olevassa taulukossa. Etäisyydet ovat mitattuna hankealueen VE1 rajasta viereisen hankealueen lähimpään rajaan.

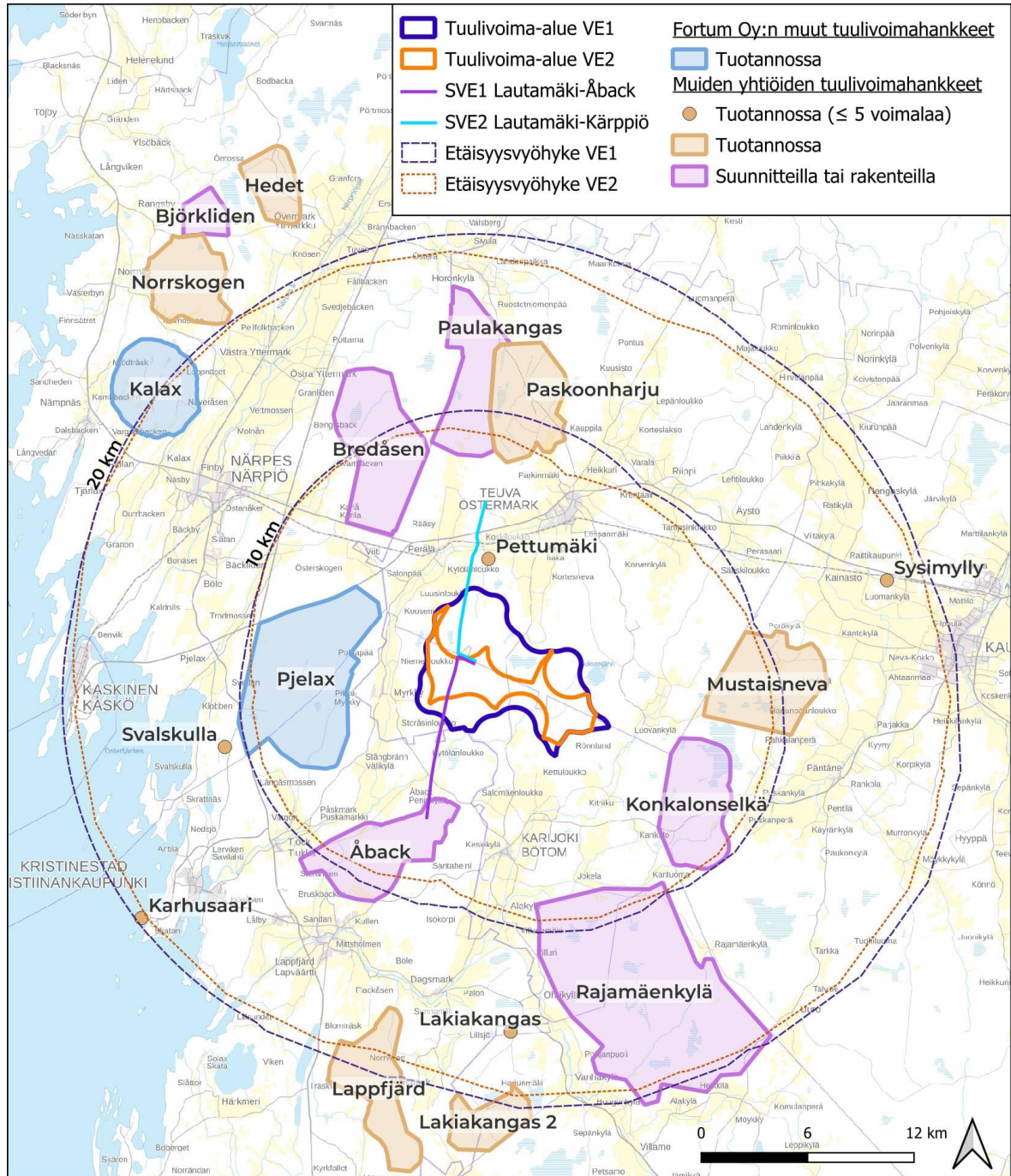
Lähialueen muut tuulivoimahankkeet otetaan huomioon tehtäessä Lautamäen mallinnuksia ja havainnekuvia. Muut hankkeet otetaan huomioon yhteisvaikutusten arvioinnissa.

2.5.2024

Taulukko 2.2 Lähialueen muut tuulivoimahankkeet, etäisyys tuulivoima-alueesta ja kehitysvaihe.

Tuulivoimahankkeet noin 20 km säteellä Lautamäen hankealueesta.					
Hanke	Voimaloiden lukumäärä	Toimija	Kehitysvaihe	Etäisyys	Ilmansuunta
Teuva, Pettumäki	1	Pettumäen Mylly Oy	Tuotannossa	1,8 km	Pohjoinen
Teuva, Paskoonharju	23	EPV Tuulivoima Oy	Tuotannossa	7,5 km	Pohjoinen
Teuva, Paulakangas	9–15	Enersense Wind Oy	YVA-menettely käynnissä	7,4 km	Pohjoinen
Kauhajoki, Mustaisneva	9	Suotuuli	Tuotannossa	5,4 km	Itä
Kauhajoki, Kankalonseikkä	20-25	Elements Suomi Oy	Kaavoitus aloitettu	3,8 km	Kaakko
Karjajoki, Isojoki, Rajamäenmäenmäki	54	OX2	Luvitettu	7,9 km	Kaakko
Karjajoki, Lakiakangas	2	CPC Lakiakangas 1 Oy	Tuotannossa	15,8 km	Etelä
Kristiinankaupunki, Åback (Dagsmark)	17	CPC Finland Oy	Kaavaehdotus	4,0 km	Lounas
Närpiö, Svalskulla	5	VindIn Svalskulla Ab/Oy	Tuotannossa	11,1 km	Länsi
Närpiö, Kristiinankaupunki, Pjälax	56	Fortum Oy & Helen Oy	Tuotannossa	3,1 km	Länsi
Närpiö, Bredåsen	42	Närpes Vindkraft Ab/Oy	Kaavaluonnos	5,0 km	Luode
Kristiinankaupunki, Karhusaari	1	Huikku Tuulivoima Oy	Tuotannossa	19,7 km	Lounas
Kristiinankaupunki, Sysimylly	1	Sysituuli Oy	Tuotannossa	17,9 km	Koillinen

2.5.2024



Tulostettu 12/04/2024, EK.
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 2-3 Läheiset tuulivoimahankkeet noin 20 km etäisyydellä Lautamäen hankealueesta.

2.5.2024

2.9. Etelä-Pohjanmaan tuulivoimaselvitys

Pohjanmaan, Etelä-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan liitto on teettänyt Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan tuulivoimaselvityksen (FCG Finnish Consulting Group Oy 20.1.2022), jonka tarkoituksena on ollut tunnistaa uudet potentiaaliset tuulivoima-alueet ja arvioida niihin kohdistuvat vaikutukset maakuntakaavoitusta varten.

Selvityksen mukaan vähäpäästöisten energiantuotantomuotojen lisääminen on hallitusohjelman, kansallisen energia- ja ilmastostrategian sekä maakunnan omien tavoitteiden mukaista. Tuulivoimaa lisäämällä paitsi hillitään ilmastonmuutosta, kasvatetaan lisäksi sähkön-tuotannon omavaraisuutta sekä lisätään korkean teknologian osaamista Suomessa.

Selvityksessä Lautamäen alue on tunnistettu tuulivoimalle soveltuvaksi alueeksi luokkaan 3, joka tarkoittaa, että alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin tuulivoima-alueen jatkosuunnitteluun. Luokan 3 alueilla tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen erityispiirteisiin.

3. Hankkeen toimintojen yleiskuvaus

3.1. Tuulivoima-alue

Tuulivoima-alueen koko on joko noin 5 600 ha tai 1 960 ha. Alueelle suunnitellaan enintään 36 yksikköteholtaan noin 7–10 MW:n tuulivoimalan kokonaisuutta, jolloin tuulivoimapuiston kokonaisteho tulee olemaan arviolta noin 230–360 MW. Maankäyttö on mahdollista pitää alueella laajalti ennallaan. Maanmuokkaus- ja rakentamistyöt kohdistuvat tuulivoimaloiden sekä voimalat toisiinsa yhdistävän tie- ja maakaapeliverkoston alueelle. Tuulivoima-alueelle rakennetaan sähköasema, jonka kautta tuotettu sähkö suunnitellaan siirrettäväksi valtakunnan verkkoon 110/400 kV voimajohdolla. Lisäksi tuulivoima-alueelle rakennetaan mahdollisesti huoltorakennus. Rakentamisvaiheessa tuulivoimaloiden yhteyteen tarvitaan myös varastointialueita tuulivoimalan komponentteja varten sekä pysäköinti- ja työmaaparakkialueita, jotka voidaan palauttaa muuhun käyttöön rakentamisen jälkeen.

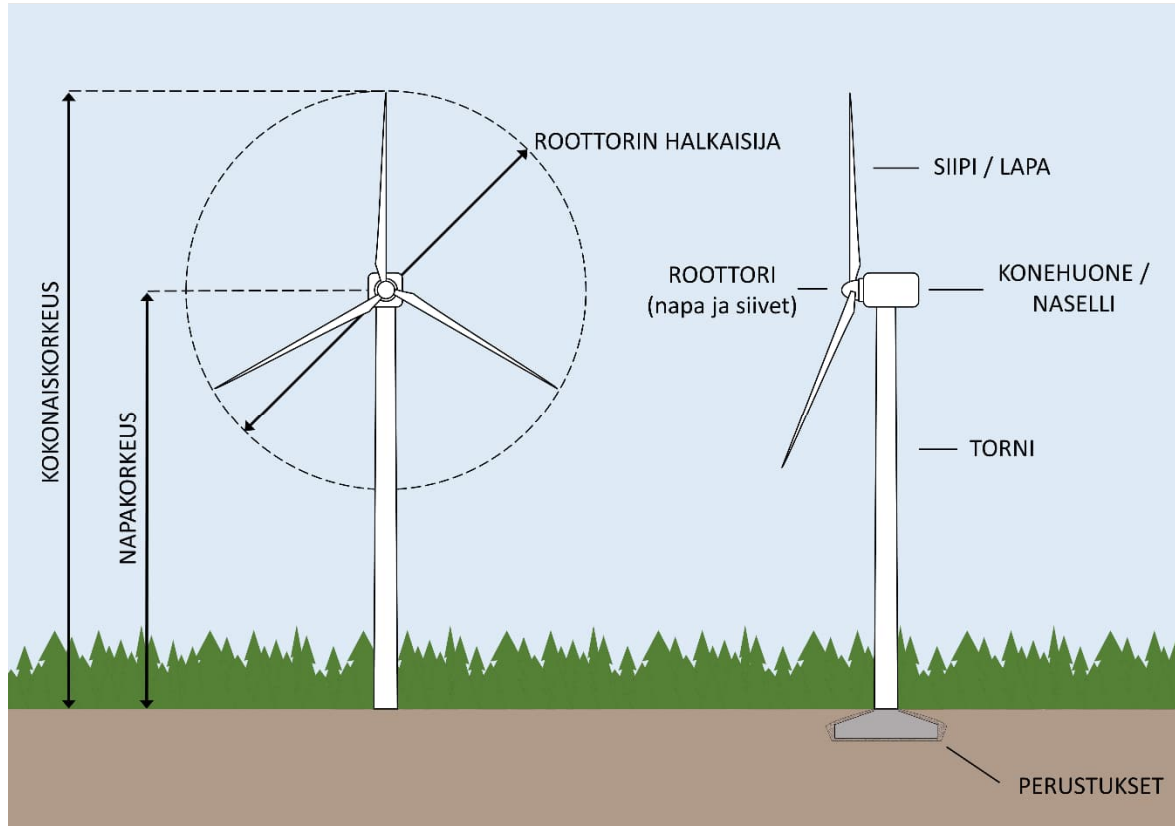
3.2. Tuulivoima-alueen tekninen kuvaus

Tässä kappaleessa kuvataan tuulivoima-alueita ja niiden teknisiä ratkaisuvaihtoehtoja yleisesti. Lopullinen toteutustapa ratkeaa hankkeen suunnittelun edetessä.

3.2.1. Tuulivoimalat

Tuulivoimalat koostuvat roottorista, konehuoneesta, tornista sekä perustuksista. Roottori koostuu navasta sekä kolmesta lavasta ja sen halkaisija on enintään 220 metriä. Tornin korkeus eli voimalan napakorkeus on korkeintaan 210 metriä. Voimaloiden kokonaiskorkeus eli pyyhkäisykorkeus on näin ollen korkeintaan 320 metriä. Lieriörakenteinen torni voidaan valmistaa teräksestä, betonista tai näiden yhdistelmänä ja tarvittaessa sitä voidaan tukea myös haruksilla. Tuulivoimalan osat on havainnollistettu alla (Kuva 3-1).

2.5.2024



Kuva 3-1 Havainnekuva tuulivoimalasta.

3.2.2. Konehuone

Konehuone eli naselli sijaitsee tuulivoimalan tornin päällä. Sen sisällä sijaitsee erilaisia teknisiä järjestelmiä, kuten generaattori sekä ohjausjärjestelmät. Tuulivoimalan roottori voidaan suunnata tuulta kohti pyörittämällä konehuonetta tuulivoimalan tornin akselin ympäri tähän tarkoitettuilla moottoreilla. Myös lapoja voidaan pyörittää niiden akselin ympäri tuulen ja lapojen kohtauskulman säätämiseksi.

3.2.3. Lentoestemerkinnät

Tuulivoimaloihin on niiden korkeuden vuoksi lisättävä lentoestemääräysten mukaiset lentoestemerkinnät sekä -valot. Tarvittavat merkinnät ja valot määritellään lentoesteluvassa tai -lausunnossa. Liikenne- ja viestintävirasto Traficomin antaman ohjeen (2020) mukaan konehuoneen päälle tulevan valon tulee päivisin ja hämärällä olla vilkkuva valkoinen valo, mutta öisin valo voi myös olla vilkkuva valkoinen, punainen tai kiinteä punainen. Konehuoneen lisäksi lentoestevalot sijoitetaan tasaisin välein torniin niin, että alimmat valot jäävät puuston yläpuolelle. Lentoestevaloja on myös mahdollista puistotasolla ryhmittää niin, että puuston sisemmissä voimaloissa käytetään pienempitehoisia valoja kuin puuston uloimmissa voimaloissa (Traficom 2020).

2.5.2024

3.2.4. Perustamistekniikka

Perustamistekniikka määräytyy kunkin tuulivoimalan paikan olosuhteiden sekä lopullisen voimalamallin mukaan. Myöhemmässä suunnitteluvaiheessa kullekin voimalalle valitaan sopivin perustamistapa maaperätutkimusten perusteella. Kaikissa perustustavoissa poistettava maa-aines pyritään käyttämään hankealueella esimerkiksi maisemointiin. Perustamistekniikoita on kuvattu havainnekuvassa (Kuva 3-2).

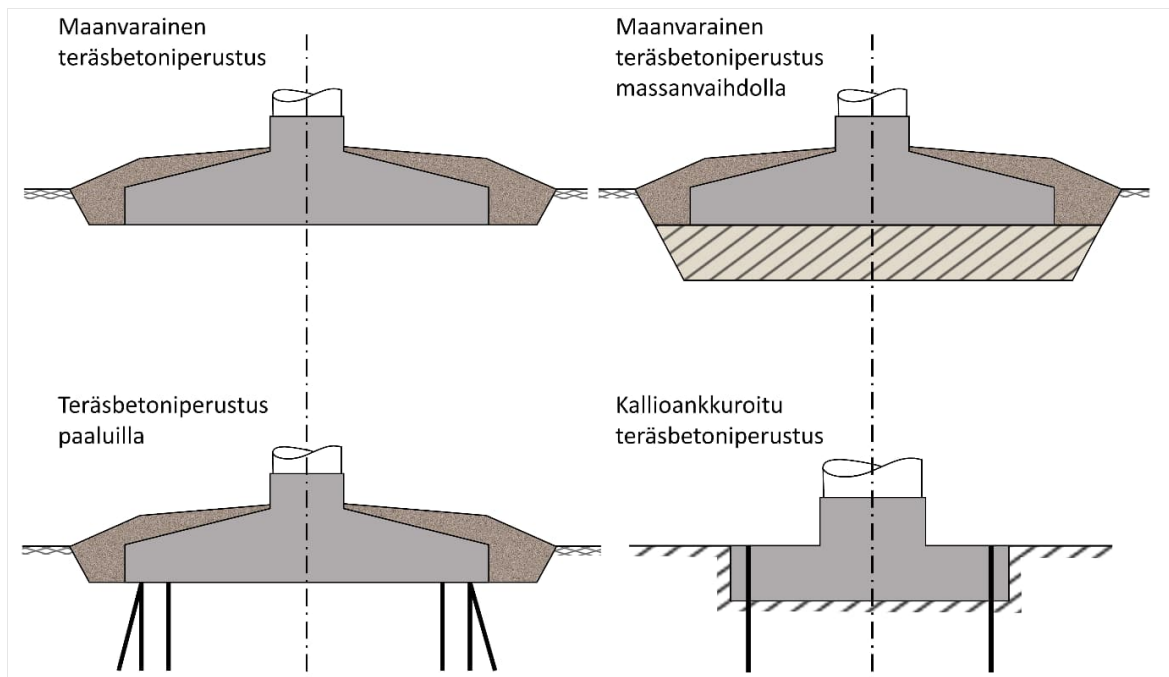
Maanvarainen teräsbetoniperustus vaatii suhteellisen kantavan maaperän, jotta voimalan paino ja siihen kohdistuvat voimat eivät aiheuta painumia. Perustustavassa orgaanista maa-ainesta sekä pintamaata poistetaan tyypillisesti metrin syvyydeltä. Tämän jälkeen ympärämuotoinen teräsbetonilaatta valetaan paikalleen ohuen murske- tai vastaavan täytön päälle. Perustuksen halkaisija on noin 30 metriä voimalasta riippuen, mutta suurin osa siitä ei jää näkyviin, sillä perustus maisemoidaan.

Teräsbetoniperustus massanvaihdolla on vaihtoehto, mikäli alkuperäinen maaperä ei ole riittävän kantavaa. Tällöin perustuksen alta poistetaan enemmän pintamaata, joka korvataan murskeella tai vastaavalla painumattomalla materiaalilla ja tarvittaessa tiivistetään kantavuuden varmistamiseksi. Teräsbetoniperustus valetaan täytön päälle vastaavasti kuin maavaraissa perustuksessa.

Paalujen varaan tehty teräsbetoniperustus on vaihtoehto silloin, kun massanvaihto ei ole enää kustannustehokasta kantamattomien kerrosten syvyyden vuoksi. Pintamaata poistetaan tarvittava määrä, jonka jälkeen tehdään paalutus ja teräsbetoniperustus valetaan paalujen päälle.

Kallioankkuroitu teräsbetoniperustus on vaihtoehto silloin, kun kalliopinta on näkyvässä tai suhteellisen lähellä maapintaa. Perustamistapa on lähtökohtaisesti kallioankkurointi, mikäli laadukas kallio tulee vastaan 4–5 metrin syvyydessä maanpinnasta. Mahdollinen pintamaakerros poistetaan ja kalliota taso louhitaan perustuksen valamista varten. Ennen perustusten valamista kallioon porataan reiät teräsankkureille, jonka jälkeen teräsbetoniperustus valetaan kallioankkuroinnin päälle. Kallioankkurointi mahdollistaa tyypillisesti muita perustamistapoja pienemmän valun.

2.5.2024



Kuva 3-2 Havainnekuva tuulivoimalan perustamistekniikoista.

3.2.5. Tieverkosto ja nostoalueet

Tuulivoimaloiden rakentamista ja huoltotöitä varten tarvitaan huoltotieverkosto, joka mahdollistaa tarvittavien osien kuljettamisen. Tiet ovat leveydeltään keskimäärin noin viisi metriä, mutta liittymissä, mutkissa ja kaarteissa voidaan tarvita jopa kaksi kertaa leveämpää ajoväylää, sillä esimerkiksi roottorien lapojen erikoispitkät kuljetukset vaativat kaarteissa paljon tilaa. Tarvittaessa puustoa kaadetaan teiden ympäriltä niin, että kuljetukset ja työkooneet pääsevät esteettä liikkumaan teitä pitkin. Lisäksi tuulipuiston sisäisiä maakaapeleita pyritään sijoittamaan huoltoteiden yhteyteen rakennettaviin kaapeliojiin.

Huoltotiet ovat sorapintaisia ja niiden rakentamisessa pyritään hyödyntämään mahdollisimman paljon olemassa olevaa tiestöä. Raskaan kaluston kuljetukset voivat vaatia merkittäviä parannuksia olemassa olevaan tieverkkoon kantavuuden varmistamiseksi. Nykyisen tiestön kunnostamisen lisäksi on myös rakennettava täysin uusia teitä. Teiden rakentamisessa irrotettu maa- ja kiviaines pyritään hyödyntämään alueella rakentamiseen ja maisemointiin. Tuulivoimaloiden käyttövaiheessa tieverkostoa käytetään erilaisiin kunnossapito- ja huolto-toimenpiteisiin.

Tieyhteyden lisäksi jokaiselle voimalaitospaikalle rakennetaan työskentely- ja nostoalueet voimalan kokoamista varten. Lisäksi laitospaikan yhteyteen rakennetaan varastointialueet tuulivoimaloiden osien väliaikaista varastointia varten. Noin 1–2 hehtaarin kokoinen alue raivataan kasvillisuudesta, tasoitetaan ja vahvistetaan tarvittavin osin. Nostoalue rakennetaan voimalan perustusten viereen ja vahvistetaan erittäin kantavaksi, jotta se kestää nosturin ja nostettavien osien painon. Osa alueesta voidaan palauttaa entiseen käyttöön rakentamisen jälkeen.

2.5.2024

3.2.6. Tuulivoima-alueen pintavesien hallinta

Tuulivoima-alueen eri toiminnot sijoitellaan ja suunnitellaan siten, että alueen pintavesien virtauksiin ei aiheudu merkittäviä muutoksia, eikä vesieliöille aiheudu tarpeettomia liikkumiseiteitä.

Käytännössä tämä tarkoittaa mm. riittävän suurten ojarumpujen käyttöä ja oikean korkeustason varmistamista. Ylitysten suunnittelussa noudatetaan Metsähallituksen ohjetta Rummun asentaminen vesistöön (2020) soveltuvien osin.

Hulevesien (sade- ja sulamisvedet) virtausta voidaan tarpeen mukaan ohjata myös olemassa olevien tai uusien ojien avulla siten, että hulevedet ohjautuvat kultakin osa-alueelta hankkeen toteuttamisen jälkeenkin samaan suuntaan kuin nykytilanteessa.

Rakennusvaiheessa kiinnitetään huomiota samentuman hallintaan. Työmaavaiheessa huolehditaan siitä, että kiintoainetta kuten irrallisia maa-aineksia ei joudu pintavesiin. Tarvittaessa työmaavaiheessa voidaan käyttää suojaustoimia kuten ylimääräisen kiintoaineen laskeuttamista ennen vesien päätymistä virtavesiin.

3.2.7. Rakentaminen ja käyttöikä

Tuulivoimapuiston rakentaminen alkaa tieverkoston sekä sisäisen sähkönsiirron rakentamisesta voimalapaikoille. Lisäksi voimalapaikoille rakennetaan työskentely-, nosto- ja varastointialueet sekä valetaan maaperään soveltuvat perustukset. Tämän jälkeen tuulivoimalan osat sekä niiden pystytykseen tarvittava kalusto kuljetetaan paikalle. Tuulivoimalan torni kuljetetaan monessa osassa ja pystytys alkaa tornin kasaamisella pala kerrallaan. Tornin päälle nostetaan konehuone, jonka jälkeen roottorin napa ja lavat kiinnitetään konehuoneeseen. Voimalatyyppin mukaan lavat voidaan kiinnittää napaan joko maassa tai nostaa yksi kerrallaan voimalan huipulle.

Voimaloiden tekninen käyttöikä on noin 30–40 vuotta ja kaapelien vähintään 30–40 vuotta. Perustukset mitoitetaan tyypillisesti 50 vuoden käyttöiälle. Tuulivoimaloiden käyttöikää on mahdollista pidentää uusimalla niiden koneistoja ja komponentteja, mikäli perustusten ja tornin kunto sen sallivat. Elinkaarensa päähän tultuaan voimalat puretaan ja alue ennallistetaan tarpeen mukaan.

3.2.8. Kemikaalit

Tuulivoimaloissa käytetään kemikaaleja, kuten muuntajaöljyä, hydraulikkaöljyä ja jäähdytysnestettä yhteensä alle 3 000 litraa voimalaa kohti.

3.2.9. Huolto ja ylläpito

Tuulivoimaloita huolletaan säännöllisesti voimalakohtaisen huolto-ohjelman mukaan. Suunniteltuja huoltokäyntejä tehdään jokaiselle voimalalle keskimäärin noin 1–2 kertaa vuodessa, voimalatoimittajan ohjeistuksen mukaan. Lisäksi voidaan olettaa, että ennakoimattomia huoltokäyntejä tehdään voimalaa kohti keskimäärin 1–2 kertaa vuodessa. Pidemmät huollot pyritään ajoittamaan vähätuulisille ajanjaksoille tuotantotappioiden minimoimiseksi.

Huoltokäynneillä hyödynnetään samaa tieverkostoa kuin rakentamisessakin. Tieverkosto pidetään hyvässä kunnossa ja aurataan talvisin esteettömän pääsyn varmistamiseksi. Huoltokäynnit tehdään tyypillisesti pakettiautolla. Voimaloissa on oma huoltonosturi, jolla konehuoneeseen voidaan nostaa huollossa tarvittavia välineitä ja komponentteja.

2.5.2024

3.2.10. Käytöstä poisto

Elinkaarensa lopuksi tuulivoimalat puretaan ja niiden sisältämät materiaalit kierrätetään mahdollisuuksien mukaan. Purkaminen tapahtuu samankaltaisella kalustolla kuin pystyttäminen, mutta käänteisessä järjestyksessä. Tuulivoimalan komponentit irrotetaan ja laskeetaan nosturilla maahan. Mikäli tuulivoimaloiden torni on toteutettu betoni- tai hybridirakenteisena, betoniosat voidaan murskata tai räjäyttää. Tarvittaessa ja soveltuvin osin tuulivoimalan osat puretaan pienempiin osiin kuljetusta ja kierrättämistä varten. Esimerkiksi roottorin lavat paloitellaan pienemmiksi kappaleiksi, jolloin niiden pois kuljettaminen ei vaadi vastaavaa erikoiskuljetusta kuin paikalle kuljettaminen.

Perustukset voidaan jättää maahan ja maisemoida tai purkaa joko osittain tai kokonaan. Purkaminen on tehokkainta räjäyttämällä, sillä toinen vaihtoehto, perustusten lohkominen ja raudoituksen leikkeleminen, on työlästä ja hidasta. Perustuksista tai tornin betonirakenteista saatu betoni ja raudoitukset erotellaan ja kierrätetään. Voimalapaikkojen lisäksi myös nostoalueet ja alueelle rakennetut tiet voidaan tarvittaessa maisemoida.

Tuulivoimalan osat ovat pääsääntöisesti kierrätettävissä. Voimalat sisältävät enimmäkseen kierrätettävissä olevia metalleja, kuten terästä, kuparia ja alumiinia, joille Suomessa on jo toimivat jatkomarkkinat. Roottorin lavat valmistetaan tyypillisesti komposiiteista ja lasikuitumuovista, joita on perinteisesti ollut hankala kierrättää. Kierrättämistä on kuitenkin viime vuosina tutkittu ja pilotoitu, joten on todennäköistä, että kierrätysratkaisut ovat olemassa voimaloiden purkamisen ollessa ajankohtaista. Muussa tapauksessa lapojen sisältämä energia otetaan todennäköisesti talteen polttamalla. Voimaloissa on myös pieni määrä vaaralliseksi jätteeksi luokiteltavaa jätettä, joka lajitellaan erikseen ja kierrätetään asianmukaisesti. Vaarallista jätettä ovat esimerkiksi erilaiset voiteluöljyt, akut ja jäähdytysnesteet.

Tuulivoimapuiston toiminnan lopettamisessa, purkutöissä ja materiaalien kierrättämisessä noudatetaan sen hetkistä lainsäädäntöä.

3.3. Sähkönsiirron tekninen kuvaus

3.3.1. Tuulivoima-alueen sisäinen sähkönsiirto

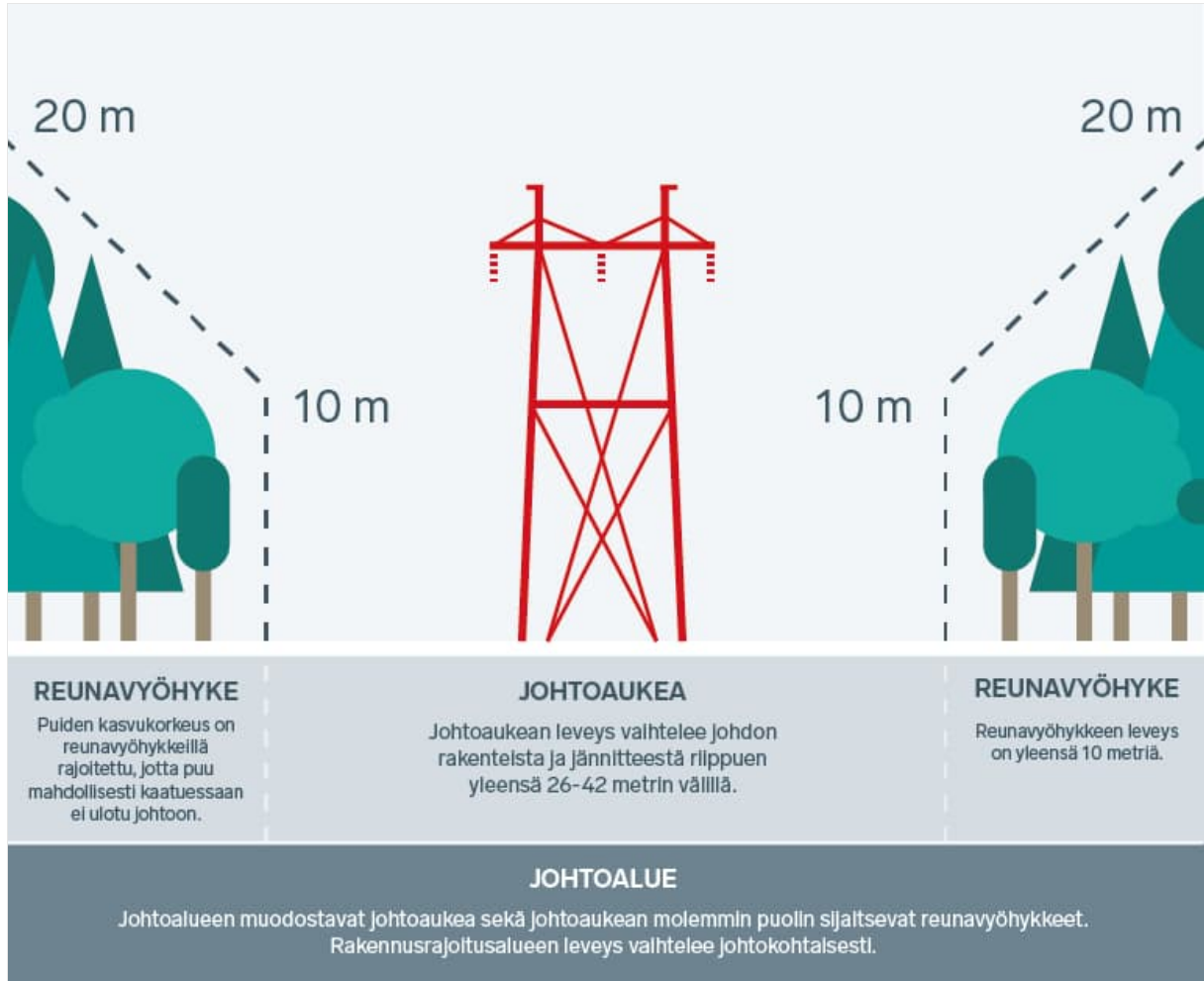
Tuulivoima-alueen sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapelein, jotka sijoitetaan ensisijaisesti huoltoteiden yhteyteen. Tuulivoimalat yhdistetään maakaapeleilla toisiinsa sekä alueelle sijoitettavaan sähköasemaan. Tuulivoimaloissa on lisäksi voimalakohtaiset muuntajat, jotka sijaitsevat konehuoneessa, erillisessä muuntamotilassa tornin sisällä tai tornin ulkopuolella muuntamokopissa voimalatyyppin mukaan. Voimalakohtaisilla muuntajilla voimalan tuottama jännite muutetaan suuremmaksi ja johdetaan kaapeleilla tuulivoima-alueen sähköasemalle.

Sähköaseman tilantarve on tyypillisesti 1–2 hehtaaria. Sähköaseman alueelle sijoitetaan tarvittavat muuntajat ja kytkinkentät. Sähköaseman alue aidataan.

3.3.2. Hankkeen ulkoinen sähkönsiirto

Yhteys tuulivoima-alueen sähköasemalta valtakunnan verkkoon suunnitellaan toteutettavaksi 110 kV tai 400 kV suurjännitejohtona. Voimajohdon johtoalue koostuu noin 26–42 metriä leveästä johtoaukeasta sekä sen molemmilla puolilla 10 metriä leveistä reunavyöhykkeistä (Kuva 3-3).

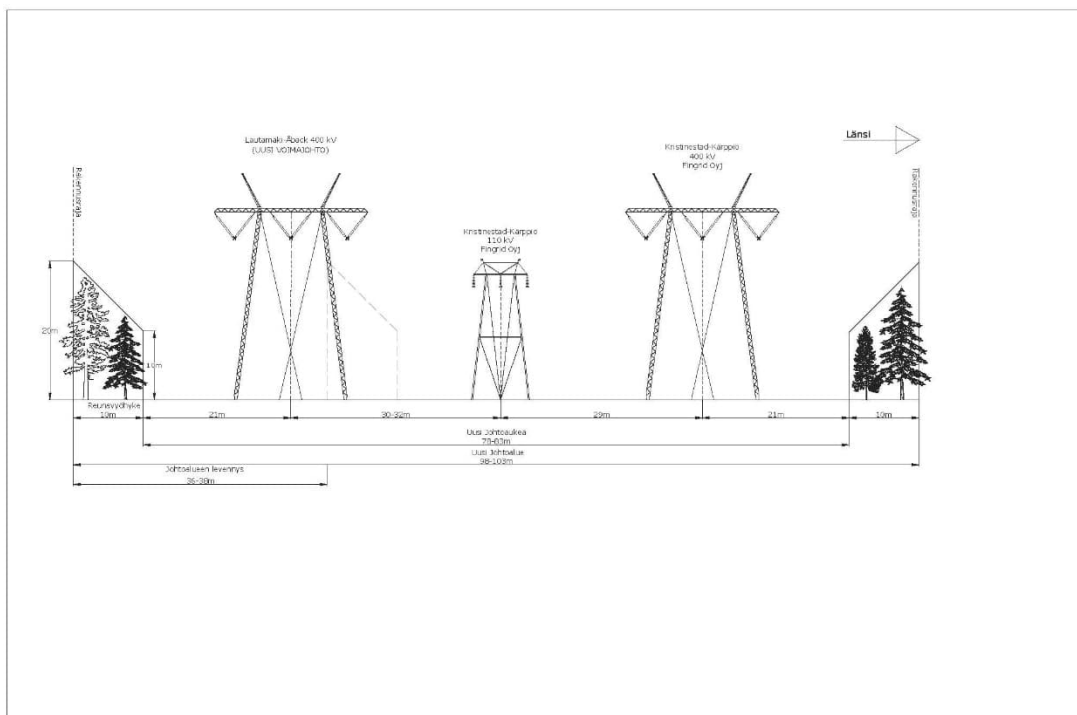
2.5.2024



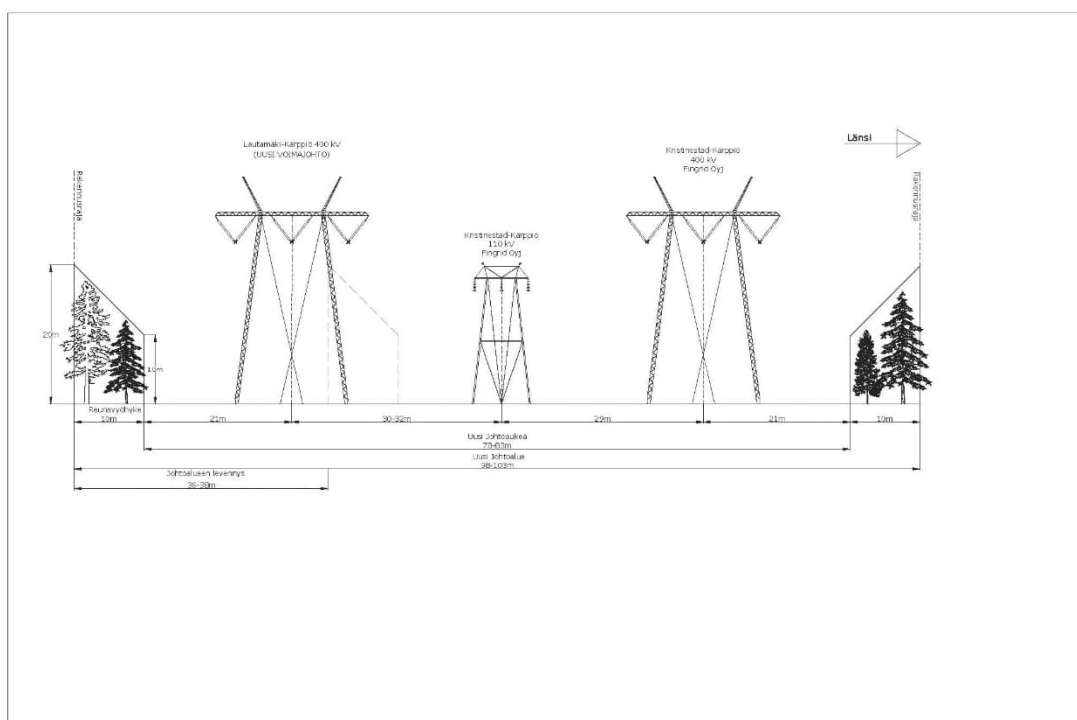
Kuva 3-3 Voimajohdon tilantarve (Fingrid 2020).

Lautamäen tuulivoimahankkeessa sähkösiirtoreitit sijoitetaan olemassa olevan voimajohdon Fingrid Oyj:n Kristinestad-Kärppiö 110 kV ja Kristinestad-Kärppiö 400 kV johtokäytävän yhteyteen, jolloin tilantarve pienenee. Seuraavissa kuvissa (Kuva 3-4, Kuva 3-5, Kuva 3-6 ja Kuva 3-7) on esitetty suunnitelmakuvat sähkönsiirtoreittien SVE1 ja SVE2 sijoittumisesta johtokäytävään. Rakennettava 110 kV voimajohto leventää olemassa olevaa johtokäytävää noin 13–18 m ja 400 kV voimajohto noin 36–38 m.

2.5.2024

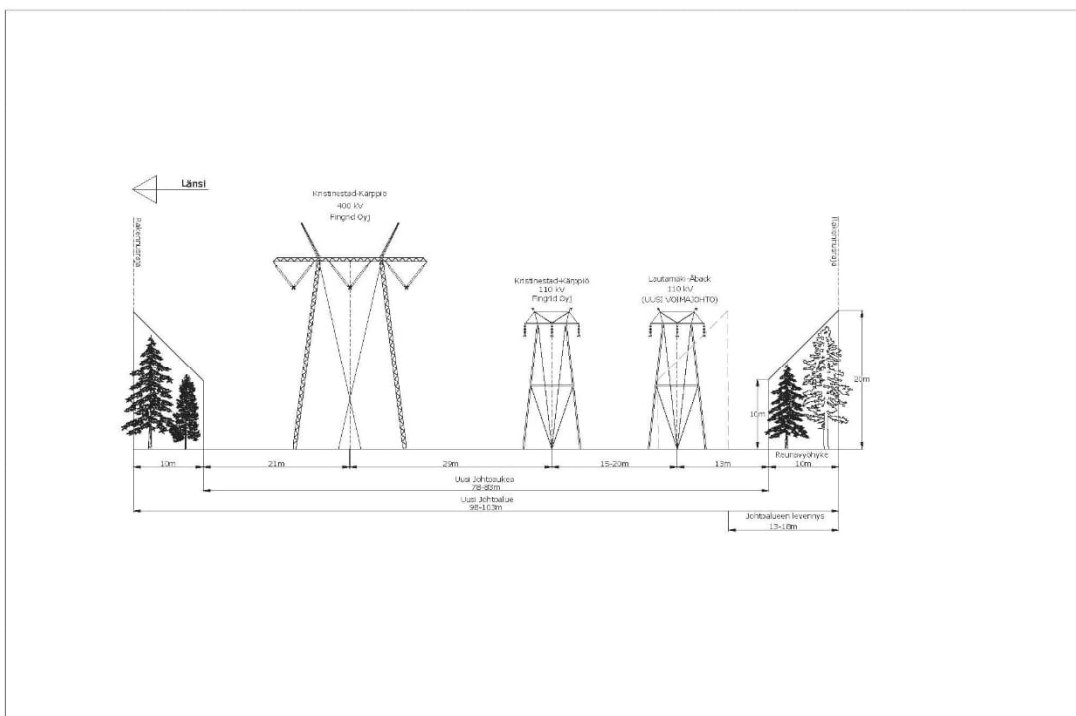


Kuva 3-4 Sähkönsiirtoreitti SVE1 400 kV vaihtoehtona.

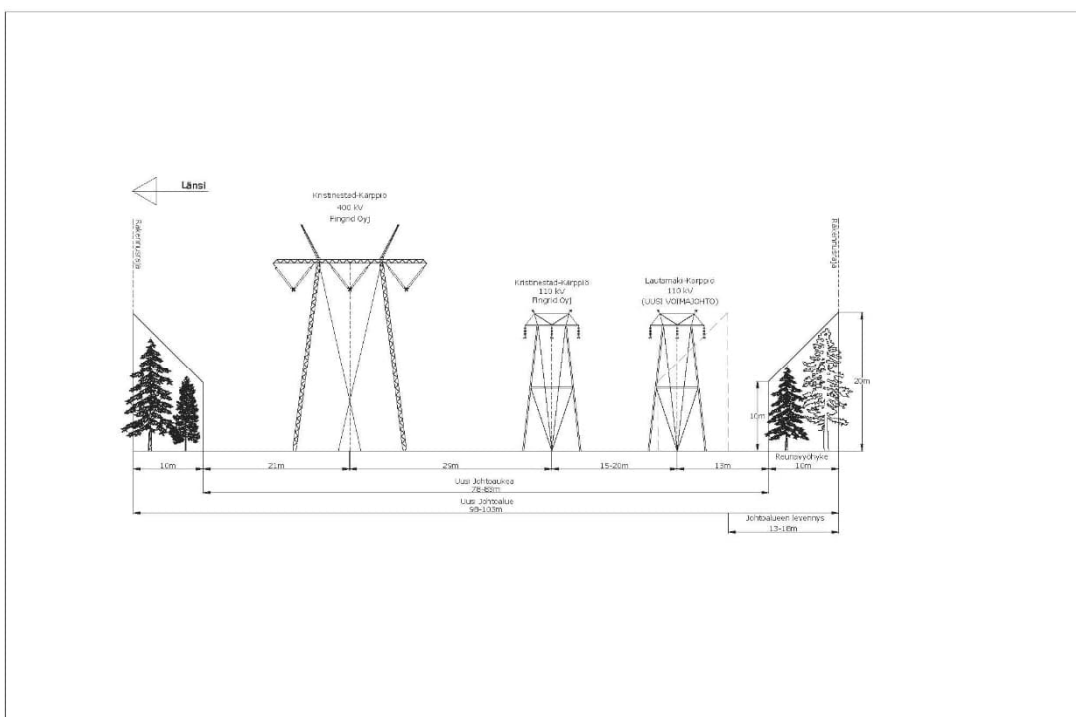


Kuva 3-5 Sähkönsiirtoreitti SVE2 400 kV vaihtoehtona.

2.5.2024



Kuva 3-6 Sähkönsiirtoreitti SVE1 110 kV vaihtoehtona.



Kuva 3-7 Sähkönsiirtoreitti SVE2 110 kV vaihtoehtona.

2.5.2024

Johtoaukealla puuston kasvua rajoitetaan voimakkaammin kuin reunavyöhykkeellä, jossa puusto voi kasvaa, mutta sen korkeutta säädellään. Sähkönsiirron reittivaihtoehdot on kuvattu kappaleessa 2.7 ja kuvissa: Kuva 2-2 ja Kuva 2-2. Lopullinen sähkönsiirtoreitti tarkentuu myöhemmissä suunnitteluvaiheissa.

3.3.3. Rakentaminen ja käyttöikä

Voimajohdon rakentaminen alkaa uuden voimalinjan tapauksessa puuston poistamisella johtoaukean alueelta. Lisäksi puustoa voidaan lyhentää tai tarvittaessa poistaa reunavyöhykkeen alueelta (Kuva 3-3). Tämän jälkeen pylväille tehdään perustukset, ne kuljetaan paikalle ja pystytetään. Peltoalueilla raskaita koneita vaativat työt pyritään tekemään talvella ympäristön vaurioitumisen vähentämiseksi. Lopuksi johdin asennetaan, maadoitetaan ja pylväspaikat siivotaan. (Fingrid 2020) Voimajohdon tekninen käyttöikä on huomattavasti pidempi kuin tuulivoimaloilla, jopa 60–80 vuotta, ja käyttöikää on myös perusparannuksien mahdollista pidentää noin 20–30 vuotta (Fingrid).

3.3.4. Huolto ja ylläpito

Voimajohdon kunnossapito edellyttää säännöllisesti suoritettavia tarkastuksia ja kunnossapitotyitä. Johtoalue tarkastetaan noin 1–3 vuoden välein maastokäynneillä tai lentäen. Tyyppisimmät kunnossapitotyöt liittyvät puuston raivaamiseen tai lyhentämiseen. Johtoaukea raivataan keskimäärin 6 vuoden välein joko koneellisesti tai raivaussahalla. Raivattaessa johtoaukealle voidaan jättää kasvamaan matalakasvuisia puita ja pensaita, mikäli niiden ei katsota aiheuttavan vaaraa käyttövarmuudelle. Reunavyöhykkeillä puustoa käsitellään noin 10–25 vuoden välein kaatamalla liian pitkiä puita tai lyhentämällä niiden latvustoa. Reunavyöhykkeiden puusto on pidettävä riittävän lyhyenä, jotta puut eivät kaatuessaan voi vahingoittaa voimajohtoa (Fingrid).

3.3.5. Käytöstä poisto

Pidemmän elinkaarensa ansiosta voimajohdon käyttöä voidaan jatkaa, mikäli tuulivoimalat uusitaan ja sähköntuotanto alueella jatkuu tai jos voimajohdolle on muuta käyttöä. Käyttämätön voimajohto voidaan purkaa ja kierrättää. Voimajohdon metalliset pylväät sekä kaapelit ovat pääosin kierrätettävissä. Perustukset voidaan jättää paikoilleen tai purkaa ja kierrättää.

4. Ympäristövaikutusten arviointimenettely

4.1. YVA-menettelyn tarve

Arviointimenettely perustuu lakiin ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017, YVA-laki). YVA-menettelyn tarkoituksena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja eri tahojen osallistumista suunnitteluun ja päätöksentekoon lisäten kansalaisten ja muiden tahojen tiedonsaantia ja vaikutusmahdollisuuksia hankkeen suunnitteluvaiheessa. YVA-menettelyn avulla pyritään ehkäisemään haitallisten ympäristövaikutusten syntyminen sekä sovittamaan yhteen eri näkökulmia ja tavoitteita.

YVA-menettely toteutetaan YVA-lain (YVAL 252/2017) ja valtioneuvoston asetuksen (YVAA 277/2017) mukaisesti. YVA-lain 3 §:n 1. momentin mukaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä sovelletaan hankkeisiin ja niiden muutoksiin, joilla todennäköisesti on

2.5.2024

merkittäviä ympäristövaikutuksia. YVA-laissa on säädetty arviointimenettelystä, sen osapuolista, asiakirjoista sekä vaiheista. Laki edellyttää, että hankkeen ympäristövaikutukset on selvitettävä lain mukaisessa arviointimenettelyssä ennen kuin ryhdytään ympäristövaikutusten kannalta olennaisiin toimiin. Viranomaisen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteutamiselle tai tehdä siihen rinnastettavaa päätöstä ennen arvioinnin loppuun saattamista.

YVA-lain (YVAL 252/2017) liitteen 1 mukaan tälle hankkeelle on suoritettava YVA-menettely hankeluettelon kohdan 7e) mukaisesti: tuulivoimalahankkeet, kun yksittäisten laitosten lukumäärä on vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho vähintään 45 megawattia.

4.2. Ympäristövaikutusten arviointimenettely

YVA-menettely muodostuu kahdesta päävaiheesta. Ensimmäisessä vaiheessa laaditaan ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma) ja toisessa vaiheessa arvioinnin tulokset kootaan ympäristövaikutusten arviointiselostukseen (YVA-selostus).

4.2.1. Ennakkoneuvottelu

Ennen ympäristövaikutusten arviointiohjelman toimittamista tai arviointimenettelyn kuluessa yhteysviranomaisen voi omasta aloitteestaan taikka toisen asiaa käsittelevän viranomaisen tai hankkeesta vastaavan pyynnöstä järjestää ennakkoneuvottelun yhteistyössä hankkeesta vastaavan ja keskeisten viranomaisten kanssa.

Ennakkoneuvottelun tavoitteena on edistää hankkeen eri arviointi-, suunnittelu- ja lupamenettelyjen kokonaisuudenhallintaa ja hankkeesta vastaavan ja eri viranomaisten välistä tiedonvaihtoa, parantaa asiakirjojen ja selvitysten laatua sekä sujuvoittaa arviointimenettelyä.

Hankkeesta vastaavan pyynnöstä järjestettiin ennakkoneuvottelu 30.1.2024. Neuvottelussa käytiin läpi hankesuunnitelma ja hankealue sekä keskusteltiin YVA-menettelyssä tehtävistä selvityksistä sekä merkittävistä ympäristövaikutuksista ja niiden arviointimenetelmistä. Neuvotteluun osallistuivat hankevastaavan ja konsultin edustajat, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselta hankkeen yhteysviranomaisen edustajat, Teuvan ja Karijoen kunnat, Etelä-Pohjanmaan liitto, Seinäjoen museo (alueellinen vastuumuseo).

4.2.2. Arviointiohjelma

Ympäristövaikutusten arviointimenettely tulee vireille yhteysviranomaiselle toimitettavalla arviointiohjelmalla, jossa kuvataan muun muassa hankkeen toteuttamisvaihtoehdot, sekä miten ja mitä vaikutuksia suunnittelun aikana tullaan selvittämään. Lisäksi kuvataan miten arviointi ja siihen liittyvä tiedottaminen ja vaikutusalueella asuvien osallistuminen arviointiin järjestetään.

Yhteysviranomaisen asettaa YVA-ohjelman julkisesti nähtäville ja pyytää siitä mielipiteet ja lausunnot. Lausuntoja pyydetään asiaan liittyviltä viranomaisilta ja tarpeen mukaan muilta tahoilta. Mielipiteitä YVA-ohjelmasta voivat antaa kaikki ne tahot, joihin hanke saattaa vaikuttaa. Yhteysviranomaisen antaa YVA-ohjelmasta oman lausuntonsa annettujen lausuntojen ja mielipiteiden pohjalta.

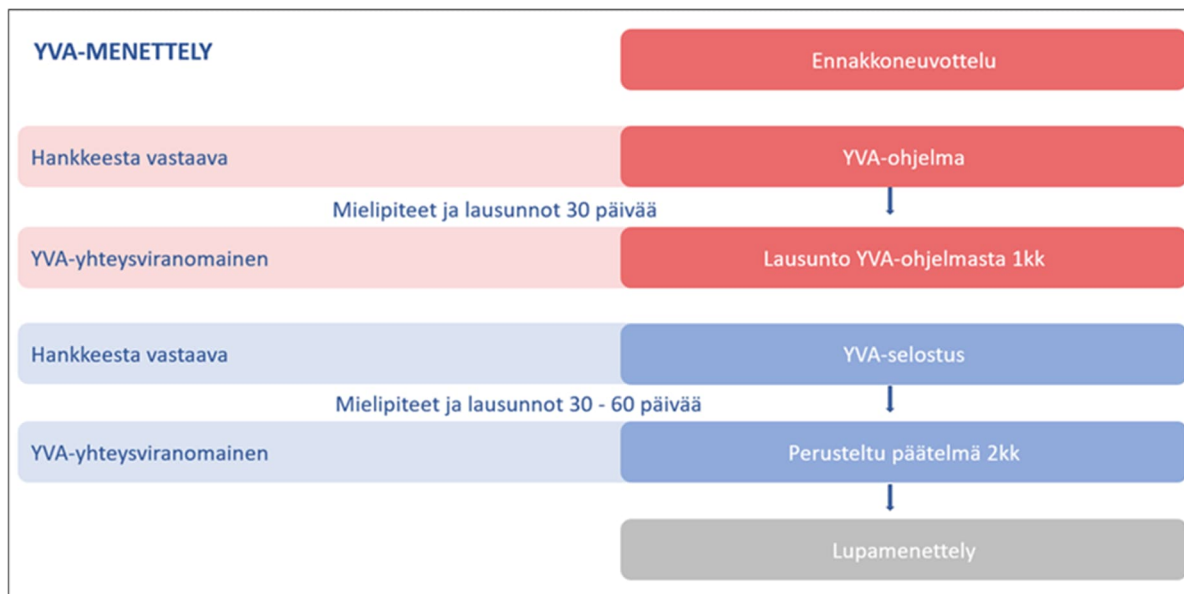
4.2.3. Arviointiselostus

Kun arviointiohjelmassa esitetyt vaihtoehdot ja niiden vaikutukset on selvitetty, kootaan tieto arviointiselostukseen (YVA-selostus). YVA-selostus on asiakirja, johon on koottu tiedot

2.5.2024

hankkeesta ja sen vaihtoehtoista sekä yhtenäinen arvio niiden ympäristövaikutuksista. Ympäristövaikutusten arviointiselostus laaditaan YVA-ohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella.

Yhteysviranomainen asettaa YVA-selostuksen nähtäville ja pyytää siitä lausunnot ja mielipiteet. Yhteysviranomainen antaa oman perustellun päätelmänsä annettujen mielipiteiden ja lausuntojen pohjalta. Seuraavassa kuvassa (Kuva 4-1) on esitetty YVA-menettelyn vaiheet.



Kuva 4-1 YVA-menettelyn vaiheet.

4.2.4. Perusteltu päätelmä

YVA-lain 23 §:n mukaisesti yhteysviranomainen tarkistaa ympäristövaikutusten arviointiselostuksen riittävyyden ja laadun sekä laatii tämän jälkeen perustellun päätelmänsä hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista. Perustellussa päätelmässä esitetään myös yhteenveto arviointiselostuksesta annetuista muista lausunnoista ja mielipiteistä. Kun YVA-menettelyn arviointi ja perusteltu päätelmä ovat valmistuneet, ne huomioidaan hanketta koskevissa lupamenettelyissä.

4.3. YVA-menettelyn osapuolet ja organisointi

4.3.1. Hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaava toiminnanharjoittaja on vastuussa hankkeen valmistelusta ja toteutuksesta. YVA-lain mukaisesti hankkeesta vastaavan on selvitettävä hankkeen todennäköiset merkittävät ympäristövaikutukset ja kuvaus hankkeesta, ja toimitettava ne toimivaltaiselle viranomaiselle.

Hankkeesta vastaava on tässä arvioinnissa Lautamäen Tuulivoima Oy. Hankevastaavan toimeksiannosta ympäristövaikutusten arvioinnista vastaa YVA-konsultti WSP Finland Oy.

2.5.2024

4.3.2. Hankkeen yhteysviranomainen

Lautamäen YVA-hankkeen yhteysviranomaisena toimii Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus. Yhteysviranomainen huolehtii siitä, että ympäristövaikutusten arviointimenettely järjestetään. Yhteysviranomainen kuuluttaa ympäristövaikutusten arviointiohjelman ja -selostuksen sekä kerää hankkeesta annetut lausunnot ja mielipiteet. Yhteysviranomainen antaa lausunnon arviointiohjelmasta sekä perustellun päätelmän arviointiselostuksesta.

4.3.3. Arviointiohjelman ja -selostuksen laatijoiden pätevyys

Hankkeesta vastaavan edustajana toimii Fortum Renewables Oy:stä Hans Vadbäck. Arviointiohjelman laatimisesta on vastannut WSP Finland Oy:ssä projektipäällikkö Satu Lyyra. Arviointityöryhmän kokoonpano on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 4.1).

Taulukko 4.1 Arviointityöryhmän kokoonpano.

Vastuualue	Vastuuhenkilö (WSP Finland Oy)	Kokemusvuodet
Projektipäällikkö; projektin johto, yhteydet tilaajaan, viranomaisiin ja sidosryhmiin.	Satu Lyyra, biologia (FT)	24
Projektipäällikön varahenkilö	Sanna Hodju, kestävä kaupunkiympäristö (YAMK)	13
YVA-ohjelman ja selostuksen laadunvarmistus.	Aurora Palin maaperägeologia (FM)	18
Projektikoordinaattori, YVA-ohjelman ja selostuksen laadinta	Helena Railo, ympäristöekologia (FM)	15
YVA-ohjelman ja selostuksen laadinta	Heli Hiltunen, biotalous (YAMK)	12
	Sonja Kuokkanen, KTM, vastuullinen liiketoiminta	5
	Rosa Manninen, KTM, vastuullinen liiketoiminta	4
	Senja Meronen, maaperägeologia (FM)	4
	Helena Railo, ympäristöekologia (FM)	15
	Anu Haanelä, ympäristötekniikka (DI)	10
Paikkatietoanalyysit ja visuaaliset karttaesitykset, YVA-ohjelman ja selostuksen laadinta	Emmi Korhonen, maantiede (FM)	5
Ilmastovaikutukset	Rosa Manninen, KTM, vastuullinen liiketoiminta	4

2.5.2024

Maa- ja kallioperä	Senja Meronen, maaperägeo- logia (FM)	4
Pohja- ja pintavedet	Senja Meronen, maaperägeo- logia (FM)	4
Sosiaaliset vaikutukset	Susanna Harvio, Suun- nittelumaantiede (FM) ja Johtaminen ja organisaation kehittäminen (KTM)	18
Kasvillisuus- ja luontotyyppisel- vitykset, eläimistö	Sanni Kokkonen, ekologia ja evoluutiobiologia (FM)	2
Maisema- ja kulttuuriympäristö	Emmi Turkki, maisemasuun- nittelija (AMK)	8
Näkyvyysanalyysi	Emmi Korhonen, maantiede (FM)	5
Havainnekuvat	Anne-Kristin Brede, media- nomi (AMK), engl.lingvistiikka (FM)	9
	Justus Kontiola, medianomi (AMK)	7
Melu- ja väikeselvitys, ilmanlaatu	Sirpa Lappalainen, ympäri- stötieteet (FM)	18
	Julia Turku, TTK DI	15
Liikennevaikutukset	Hannele Kemppi, Tuotantota- lous, liikennetuotanto ja logistiikka (DI)	16
	Kirsi Venho, aluetiede (HM)	3
Osayleiskaavan laadinta	Anni Reinikainen, arkkitehti	18
	Tuomas Seppänen, arkkitehti Arkkitehtitoimisto B & M Oy	20+
Muinaisjäännösselvitys	Timo Sepänmaa, arkeologia (FM)	30+
Luontoselvitykset	Ahlman Group Oy	

4.4. Arviointimenettelyn aikataulu

YVA-menettelyn arvioitu aikataulu on esitetty alla (Taulukko 4.2). Arviointiselostuksen arvi-
oitu valmistumisajankohta on alkuvuonna 2025. Tarvittavat selvitykset laaditaan vuosina
2023 ja 2024.

2.5.2024

Taulukko 4.2 YVA-menettelyn aikataulu.



4.5. Osallistuminen, vuorovaikutus ja tiedotus

YVA-menettelyyn voivat osallistua kaikki, joiden oloihin ja etuihin, kuten asumiseen, liikku-
miseen, työntekoon, vapaa-ajan viettoon tai muihin elinoloihin toteutettava hanke saattaa
vaikuttaa. Kansalaiset voivat YVA-lainsäädännön mukaisesti:

- esittää kannanottonsa hankkeen vaikutusten selvitystarpeista silloin, kun hankkeen arviointiohjelman vireilläolosta ilmoitetaan
- esittää kannanottonsa arviointiselostuksen sisällöstä, kuten tehtyjen selvitysten riittävydestä

Arviointimenettelyn tavoitteena on saada selville kansalaisten näkemyksiä ja mielipiteitä hankkeesta sekä sen ympäristövaikutuksista, jolloin ne voidaan ottaa huomioon hankkeen suunnittelussa ja päätöksenteossa. Keskenään ristiriitaiset tavoitteet voidaan tunnistaa ja huomioida suunnittelussa. Tavoitteena on, että kaikki näkemykset voidaan huomioida hanketta koskevassa päätöksenteossa.

4.5.1. Seurantaryhmätyöskentely

YVA-menettelyn tueksi on koottu seurantaryhmä, johon kutsutaan viranomaistahojen lisäksi hankealueella ja sen ympäristössä toimivien yhdistysten, seurojen ja muiden sidosryhmien edustaja. Seurantaryhmän tehtävänä on tuoda esille hankealueen ympäristön

2.5.2024

ominaispiirteitä ja alueen eri toimijoiden intressejä, edistää tiedonvälitystä ja osaltaan varmistaa arvioinnin asianmukaisuus, kattavuus ja laadukkuus.

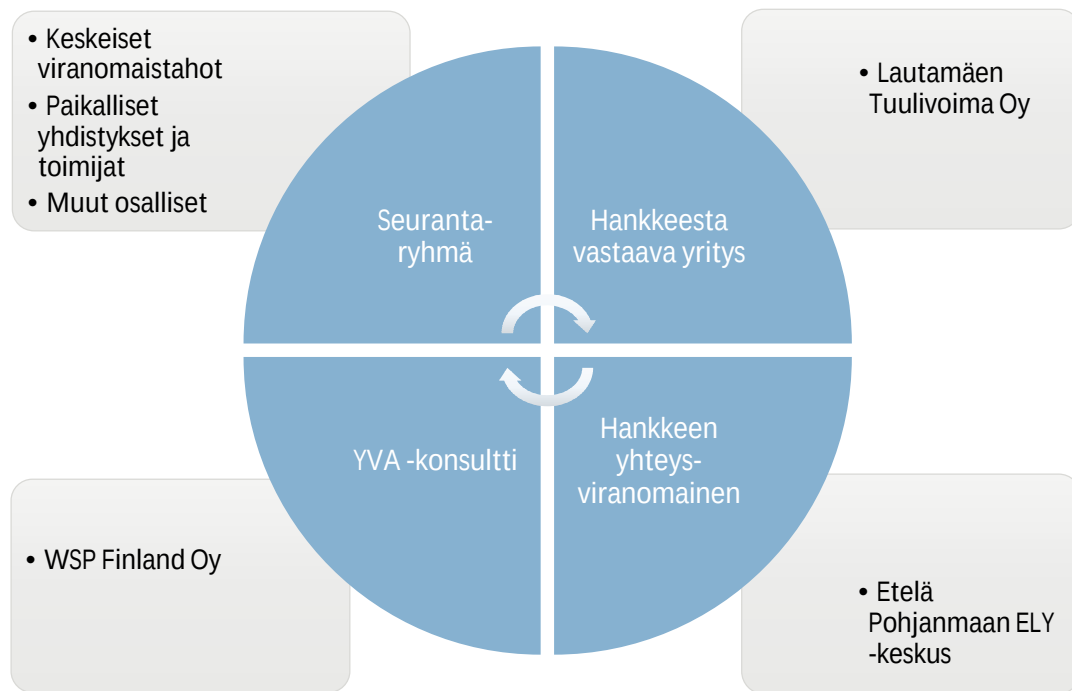
Lautamäen tuulivoimahankkeen ensimmäinen seurantaryhmän kokous järjestettiin arviointiohjelman luonnosvaiheessa 6.3.2024. Seuraavan kerran seurantaryhmä kokoontuu YVA-selostusvaiheessa. Seurantaryhmään kutsuttiin seuraavat tahot (**lihavoidulla** osallistuneet):

- | | |
|--|--|
| – Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus | – MTK Karijoki |
| – Karijoen kunta | – MTK Teuva |
| – Teuvan kunta | – Karijoen metsästysseura |
| – Kauhajoen kunta | – Metsästysseura Ajo ry |
| – Kristiinankaupungin kaupunki | – Perälän metsästysseura ry |
| – Närpiön kaupunki | – Teuvan riistanhoitoyhdistys |
| – Etelä-Pohjanmaan liitto | – Isojoen-Karijoen riistanhoitoyhdistys |
| – Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto | – Teuvan omakotiyhdistys |
| – Seinäjoen museot , Etelä-Pohjanmaan alueellinen vastuumuseo | – Perälän Kyläyhdistys ry |
| – Metsäkeskus | – Suupohjan lintutieteellinen yhdistys ry |
| – Metsänhoitoyhdistys Lakeus | – Suomen Luonnonsuojeluliitto Pohjanmaan piiri |
| – Metsänhoitoyhdistys Karijoki | – Suupohjan ympäristöseura ry |
| – Luonnonvarakeskus | |
| – Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitos | |

2.5.2024

Seurantaryhmän ensimmäisessä kokouksessa nousivat esille muun muassa sähkönsiirto-reitit ja niiden yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa sekä tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset Myrkyn kylälle, joka jää usean tuulivoimahankkeen keskelle. Lisäksi kokouksessa keskusteltiin maakuntakaavan petolintureviiriä koskevasta määräyksestä Perkiönmäellä sekä maakuntakaavan virkistysreiteistä.

Hankkeen osapuolia on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 4-2).



Kuva 4-2 YVA-menettelyn osapuolet.

4.5.2. Arviointiohjelmasta kuuluttaminen ja nähtävillä olo

Yhteysviranomainen kuuluttaa YVA-menettelyn alkamisesta ja asettaa nähtäville arviointidokumentit. YVA-ohjelman nähtävilläoloaika on 1 kuukausi ja YVA-selostuksen nähtävilläoloaika on tyypillisesti 2 kuukautta. Nähtävilläoloaikana yhteysviranomainen pyytää arviointiohjelmasta tarvittavat lausunnot ja varaa mahdollisuuden mielipiteiden esittämiseen. Kuulutuksissa kutsutaan koolle yleisötilaisuudet ilmoittamalla tilaisuuden paikka ja ajankohta.

4.5.3. Yleisötilaisuudet

YVA-menettelyn yhteydessä järjestetään kaksi yleisötilaisuutta. Ensimmäinen yleisötilaisuus järjestetään YVA-ohjelmavaiheessa, toukokuussa 2024 ja toinen selostusvaiheessa (arviolta alkuvuonna 2025). Tilaisuudet ovat kaikille avoimia. Tilaisuuksissa kansalaiset saavat tietoa arvioitavista vaikutuksista ja voivat tuoda esille näkemyksiään hankkeesta sekä vaikutusarviointista.

YVA-menettelyn alussa tunnistetaan hankkeen vaikutusalueella olevat sidosryhmät. Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana hankkeesta vastaava ja/tai YVA-konsultti on lisäksi tarpeen mukaan yhteydessä hankkeen ja arvioinnin kannalta tärkeisiin viranomaisiin, järjestöihin ja yhteisöihin sekä muihin sidosryhmiin.

4.5.4. Asukaskysely

Asukaskyselyn avulla selvitetään alueen asukkaiden ja yhteisöjen toiveita, tarpeita ja näkemyksiä hankkeesta. Kysely toteutetaan internetpohjaisena kyselynä ja kyselyssä käytetään sekä avoimia että monivalintakysymyksiä. Kyselystä tiedotetaan kaikille osallisille.

Kyselyssä hyödynnetään sekä maisemaselvityksessä laadittuja aineistoja ja visualisointeja, että melumallinnusta ja näkyvyysanalyysiä.

4.5.5. Muu viestintä

Hankkeen osayleiskaavan laadinta tehdään samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa. YVA-ohjelmavaiheen ja kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman yleisötilaisuus sekä YVA-selostusvaiheen ja kaavaluonnoksen yleisötilaisuudet järjestetään samanaikaisesti. Lisäksi kaavaehdotusvaiheessa järjestetään vielä erillinen yleisötilaisuus.

5. Hanketta koskevat säädökset sekä hankkeen edellyttämät luvat, suunnitelmat ja päätökset

5.1 Keskeiset säädökset, tarvittavat luvat ja päätökset

Tuulivoimapuiston perustaminen edellyttää useiden lupien hakemista. Mahdollisesti tarvittavat luvat ja menettelyt on kuvattu seuraavissa kappaleissa. Kaikkia tässä kuvattuja lupia ja muita menettelyjä ei ole tarpeen suorittaa jokaisen tuulivoimahankkeen yhteydessä. Hankkeen YVA-selostus sekä siitä annettu yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä tullaan liittämään lupahakemuksiin.

5.1.1. Kaavoitus

Hankkeen toteuttaminen edellyttää tuulivoimaosayleiskaavaa, joka laaditaan maankäyttö- ja rakennuslain (MRL 132/1999) 77a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Osayleiskaavaa voidaan käyttää tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena. Edellytyksenä on, että yleiskaavalla voidaan riittävällä tavalla ohjata alueen yleistä maankäyttöä mm. alueen ympäristöarvot ja maisemakuva huomioivalla tavalla.

Lautamäen tuulipuiston alueella osayleiskaavan laadinta ja YVA-menettely etenevät samanaikaisesti. YVA-menettelyn yhteydessä tehtävät selvitykset, ja vaikutusten arvioinnit toimivat myös kaavoituksen selvitysaineistona. Myös kaavoitusprosessissa esiin tulleet mielipiteet ja tiedot huomioidaan YVA-menettelyssä. Tuulivoimaosayleiskaavan kaava-alue tulee määräytymään tuulivoimaloiden sijaintien perusteella.

Hankevastaava (Lautamäen Tuulivoima Oy) on toimittanut esityksen tuulivoimaosayleiskaavan laatimiseksi Lautamäkeen, Teuvan ja Karijoen kuntien alueelle Karijoen ja Teuvan kunnille syyskuussa 2023. Karijoen kunnanhallitus on hyväksynyt aloitteen 16.10.2023, Teuvan kunnanhallitus on hyväksynyt aloitteen 13.11.2023.

5.1.2. Sopimukset maanomistajien kanssa

Hankealue on pääosin yksityisessä ja osin Karijoen ja Teuvan kuntien sekä esimerkiksi seurakuntien omistuksessa.

2.5.2024

Hanketoimija vastaa tarvittavien maanvuokrasopimusten laadinnasta. Hankealueelle sijoituvien kiinteistöjen maanomistajiin on oltu yhteydessä. Kaikille hankealueen maanomistajille tarjotaan sopimusta. Maanvuokrasopimuksia tehdään hankkeen edetessä tarpeen mukaan lisää siltä osin kuin ne tulevat sisältymään suunniteltuun hankealueeseen.

Tiekuntien ja maanomistajien kanssa sovitaan teiden käytöstä ja vahvennuksesta, uusien teiden rakentamisesta sekä maakaapelireiteistä sitten, kun lopulliset voimalapaikat tarkentuvat hankkeen edetessä.

5.1.3. Rakennuslupa

Tuulivoimaloiden rakentaminen vaatii 1.1.2025 voimaan tulevan rakentamislain (751/2023) mukaisen rakentamislupan. Lupaa haetaan Karijoen ja Teuvan kuntien rakennusvalvonasta. Lupaa voidaan hakea, kun tuulivoimaosayleiskaava on hyväksytty ja hankkeen YVA-menettely on päättynyt. Rakennuslupa voidaan myöntää myös ehdollisena ennen kaavan lainvoimaisuutta.

Rakennuslupan saaminen edellyttää myös, että Ilmailuviranomaiselta on saatu lausunto lentoturvallisuuden varmistamiseksi sekä Puolustusvoimilta on saatu lausunto hankkeen hyväksyttävyydestä.

5.1.4. Voimajohtoalueen tutkimuslupa ja lunastuslupa

Voimajohtoreittien maastotutkimusta varten tarvitaan lunastuslain (Laki kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuksien lunastuksesta, 603/1977) 84 §:n mukainen voimajohtoalueen tutkimuslupa. Luvan tutkimuksen suorittamiseen antaa Maanmittauslaitos. Tutkimuslupan ehdoissa on määritelty tutkimusaikaisten vahinkojen korvausmenettely.

Maa-alueiden lunastus voimajohdon rakentamista varten edellyttää lunastuslain (LunL 603/1977) mukaista lunastuslupaa voimajohdon johtoalueen lunastamiseksi ja voimajohdon tarvitseman käyttöoikeuden supistuksen sekä lunastuskorvausten määräämiseksi. Lunastuslupa-asian valmistelee työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) ja luvan myöntää valtioneuvosto.

5.1.5. Sähkömarkkinalain mukainen rakentamislupa

Koska sähkönsiirron turvaamiseksi on tarpeellista rakentaa vähintään 110 kilovoltin voimajohto, rakentamiseen on pyydettävä Energiavirastolta sähkömarkkinalain (588/2013) 14 §:n mukainen hankelupa suurjännitejohdon rakentamiseen.

5.1.6. Erikoiskuljetuslupa

Tuulivoimalakuljetukset hankkeen rakennusaikana vaativat aina erikoiskuljetuslupan. Erikoiskuljetusluvuissa lupaviranomaisena toimii Pirkanmaan ELY-keskus.

5.1.7. Natura-arviointi

Luonnonsuojelulain (LSL 9/2023) 35 § edellyttää, että hankkeiden ja suunnitelmien vaikutukset Natura 2000-suojelualueverkostoon on arvioitava. Mikäli suunnitelmat yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkityksellisesti heikentää Natura 2000 -verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on verkostoon sisällytetty, on hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan arvioitava nämä vaikutukset asianmukaisella tavalla. Hankkeelle ei saa myöntää lupaa,

2.5.2024

mikäli siitä aiheutuu tai voi aiheutua merkittäviä haitallisia vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteille.

5.2. Muut mahdollisesti tarvittavat luvat

5.2.1. Ympäristölupa

Tuulivoimalat saattavat edellyttää ympäristönsuojelulain (YSL 527/2014) mukaisen ympäristöluvan, mikäli tuulivoimalan toiminnasta voi aiheutua naapuruussuhdelain (NaapL26/1920) mukaista kohtuutonta rasitusta. Tuulivoimaloiden tapauksessa tällaisia rasitusta aiheuttavia vaikutuksia voivat olla esimerkiksi melu sekä lapojen pyörimisestä aiheutuva varjon syntyminen (vilkkuminen).

Ympäristönsuojelulain mukaisen (YSL 527/2014) ympäristöluvan tarpeesta päättää kunnan ympäristönsuojeluviranomainen, jolta ympäristölupaa myös haetaan tarvittaessa YVA-menettelyn jälkeen.

5.2.2. Vesilain mukaisen luvan tarve

Maa-alueelle sijoittuva tuulivoimahanke voi edellyttää vesilain (VL 587/2011) mukaista lupaa (vesilupa), mikäli sen rakentamisella on vesistövaikutuksia. Lupaa on haettava, mikäli hanke aiheuttaa luonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista taikka vesistön tai pohjavesiesiintymän tilan huononemista (esimerkkinä mm. puron uoman luonnontilan säilymisen vaarantuminen tai luonnontilaisen lähteen tilan muuttuminen). Vesilupaa haetaan tarvittaessa Lounais-Suomen aluehallintovirastolta.

5.2.3. Luonnonsuojelulain poikkeamislupa

Joissain tuulivoimapuiston rakentamiseen liittyvissä tapauksissa (kuten lupa erityisesti suojeltavien lajin esiintymispaikan heikentämis- ja hävittämiskiellosta poikkeamiseen) on tarpeen hakea poikkeamislupaa luonnonsuojelulain (LSL 9/2023) mukaisiin määräyksiin.

Mikäli tarvetta poikkeamiseen hankkeen vaikutusarvioinnin tai jatkosuunnittelun yhteydessä ilmenee, haetaan tarvittavia poikkeuslupia toimivaltaisilta lupaviranomaisilta.

5.2.4. Muinaisjäännökseen kajoamiseen liittyvä lupamenettely

Kiinteät muinaisjäännökset ovat muinaismuistolain (MML 295/1963) nojalla rauhoitettuja ilman erillistä päätöstä. Muinaismuistolain 11 §:n nojalla kiinteään muinaisjäännökseen kajoamiseen voidaan myöntää lupa (kajoamislupa), jos muinaisjäännökset tuottaa merkitykseensä nähden kohtuutonta haittaa. Kajoamislupa voidaan myöntää, jos hankkeen vaikutus muinaisjäännökseen on selvitetty. Kajoamisluvan myöntää Museovirasto. Muinaismuistolaista poikkeamisen tarve selviää hankkeen jatkosuunnittelun ja maastokartoitusten myötä.

5.2.5. Lentoestelupa

Tuulivoimalat muodostavat lentoesteitä ja siten niiden vaikutus lentoliikenteeseen ja –turvallisuuteen tulee selvittää. Ilmailulain mukaan lentoeste ei saa häiritä ilmailua palvelevia laitteita tai lentoliikennettä, eikä sitä voida asettaa niin, että sitä voisi erehdyksissä pitää lentoliikennettä palvelevana laitteena tai merkinä.

Ilmailulain (IlmailuL 864/2014) 158 § edellyttää, että ilmailulle mahdollisesti vaaraa aiheuttavan laitteen, rakennuksen, rakennelman ja merkin asettamiseen tarvitaan lentoestelupa.

Pääsääntöisesti kaikki yli 30 m korkeat rakennelmat lähellä lentoasemia tai yli 60 m korkeat rakennelmat kaikkialla Suomessa vaativat lentoesteluvan hakemista Liikenne- ja viestintävirastolta (Traficom).

Lentoesteen asettajan tulee selvittää lentoesteen vaikutukset asianomaisen ilmaliikennepalvelujen tarjoajan lentoestelausunnon avulla. Lentoestelupaa varten tulee hakijan ensin pyytää asianomaisen ilmaliikennepalvelujen tarjoajan Fintraffic Lennonvarmistus Oy:n lentoestelausunto. Velvoittavat ehdot esteen pystyttämiseksi kirjataan lentoestelupaan.

5.2.6. Liittymälupa maantiehen

Maantielain (LjMTL 503/2005) 37 §:n mukaan liittymälupa tarvitaan, mikäli hanke edellyttää uusien yksityisteiden liittymien rakentamista maanteille tai nykyisten yksityistieliittymien siirtämistä, laajentamista tai käyttötarkoituksen muuttamista. Liittymä ei sijaintinsa puolesta saa vaarantaa maantien turvallisuutta. Lupaa haetaan Pirkanmaan ELY-keskukselta.

5.2.7. Lupa kaapelin, putken, sähköjohdon tai muun vastaavan rakenteen sijoittumisesta tiealueelle

Kaapeleiden, johtojen ja putkien sijoittamiseen (tiensuuntaisesti tai poikkisuuntaisesti) maantien tiealueelle tarvitaan aina ELY-keskuksen kanssa tehtävä sijoitussopimus. Tiealueelle sijoitettujen johtojen, kaapeleiden ja putkien rakentamiseen ja kunnossapitoon liittyvien töiden tekemiseen haetaan työ lupa ELY-keskukselta. Rakennettaessa voimajohtoa maanteiden yhteyteen noudatetaan Väyläviraston "Sähkö- ja telejohdot ja maantiet" -ohjetta (Liikenneviraston ohjeita 3/2018) sekä lisäksi Liikenneviraston 12.10.2018 antamaa määräystä johtojen ja rakenteiden sijoittamisesta maantien tiealueelle (LIVI/44/06.04.01/2018).

Mikäli hanke edellyttää voimajohdon tai kaapelin sijoittamista maantien tiealueen ulkopuolelle suoja- tai näkemäalueelle, on rakentamiseen haettava lain liikennejärjestelmästä ja maanteista (LjMTL 503/2005) 47 §:n mukainen poikkeamislupa Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselta.

5.2.8. Sähköverkkoon liittyminen

Sähköverkkoon liittyminen edellyttää liittymissopimuksen tekemistä verkkoa hallinnoivan yhtiön kanssa. Tarkemmat suunnitelmat verkkoliitynnästä sekä verkkoliityntäsopimus tehdään hankkeen edetessä.

5.2.9. Maa-aineslupa

Mikäli tuulivoimahankkeessa tarvittavia maa-aineksia otetaan muualta kuin jo luvan omaavalta maa-aineksenottopaikalta, tarvitaan maa-aineksen ottamiseen maa-aineslain (MAL 555/1981) mukainen lupa. Maa-aineslain mukaista lupaa haetaan kunnalta.

5.2.10. Puolustusvoimien hyväksyntä

Puolustusvoimien hyväksyntä on edellytyksenä tuulivoimahankkeen toteuttamiselle kaikille tuulivoimahankkeille, jotka ovat kokonaiskorkeudeltaan yli 50 metriä korkeita. Puolustusvoimilta pyydetään lausunto hankkeelle.

Hankkeen suunnittelun aikana selvitetään puolustusvoimilta tuulivoimarakentamisen vaikutukset sotilasilmailuun sekä puolustusvoimien valvonta- ja asejärjestelmien suorituskykyyn

ja muihin joukkojen ja alueiden käyttöön vaikuttaviin seikkoihin. Pääesikunta antaa lausunnon tuulivoima-alueiden lopullisesta hyväksyttävyydestä.

5.2.11. Vaikutukset tv- ja radiolähetysiin

Kaavoitusmenettelyn ja ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä pyydetään lausunto Digita Oy:ltä vaikutuksista tv- ja radiolähetysiin.

5.2.12. Vaikutukset säätutkiiin

Tuulivoimalat voivat vaikuttaa säätutkien toimintaan, jos tutkat sijaitsevat lähellä tuulivoimaloita. Ilmatieteen laitokselta pyydetään lausunto kaavoitusmenettelyn ja ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä.

6. Arviointimenetelmät

6.1. Arvioitavat vaikutukset ja arvioinnin kohdistaminen

YVA-lain mukaan ympäristövaikutuksella tarkoitetaan hankkeen tai toiminnan välittömiä ja välillisiä vaikutuksia, jotka kohdistuvat:

- ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- maa- ja kallioperään, pinta- ja pohjavesiin, ilmastoon
- kasvillisuuteen, eläimiin, linnustoon sekä luonnon monimuotoisuuteen ja suojelukohteisiin
- yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön, rakennettuun ympäristöön, maisemaan ja kulttuuriperintöön
- luonnonvarojen hyödyntämiseen
- sekä edellä mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään hankevaihtoehtojen mukaiset toiminnan vaikutukset hankkeen koko elinkaaren ajalta. Vaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon sekä suorat että välilliset vaikutukset. Arvioinnissa tullaan keskittymään sekä toiminnan aikaisiin vaikutuksiin että rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin. Myös toiminnan jälkeiset vaikutukset huomioidaan.

Vaikutukset arvioidaan sekä tuulivoima-alueen että sähkönsiirtoreittien osalta. Tuulivoimahankkeiden ympäristövaikutusten kannalta keskeisiä vaikutuksia ovat maisemaan kohdistuvat visuaaliset vaikutukset sekä tuulivoimaloiden käyntiääni ja roottorin pyörimisestä johtuva auringonvalon vilkkuminen. Luonnonympäristöön kohdistuvista vaikutuksista tuulivoimaloiden osalta merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat alueen linnustoon. Sähkönsiirron tyypillisiä ympäristövaikutuksia ovat vaikutukset maankäyttöön, sähkönsiirtoarvoihin sekä maisemaan.

Tämän hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa painotetaan vaikutuksia:

- maisemaan
- meluun ja välkkeeseen

- luonnonympäristöön, etenkin viereiseen Natura-alueeseen
- liikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen
- ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- yhteisvaikutuksia muiden lähialueen hankkeiden kanssa

Tuulivoimahankkeen positiiviset vaikutukset liittyvät ilmanlaatuun ja ilmastoon, sillä uusiutuvan energian tuotanto verrattuna moneen muuhun energiantuotantoon, vähentää hiilidioksi- ja hiukkaspäästöjä ilmaan. Myös vaikutukset paikalliseen työllisyyteen ja aluetalouteen ovat positiivisia.

6.2. Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta

Vaikutusalueen laajuus riippuu arvioitavasta ympäristövaikutuksesta. Monet ympäristövaikutukset, kuten rakentamistoimista aiheutuva häiriö, rajoittuvat pelkästään rakennuskohteiden läheisyyteen. Osa vaikutuksista, esimerkiksi maisema- ja meluvaikutukset ulottuvat laajemmalle alueelle. Tarkasteltava hankkeen vaikutusalue on pyritty määrittelemään niin suureksi, ettei merkityksellisiä ympäristövaikutuksia voida olettaa esiintyvän alueen ulkopuolella. Jos arviointityön aikana ilmenee, että jollakin ympäristövaikutuksella on ennakoitua laajempi vaikutusalue, määritellään vaikutusalueen laajuus kyseisen vaikutuksen osalta siinä yhteydessä uudestaan.

Alla olevassa taulukossa (Taulukko 6.1) esitetään hankkeen oletetut vaikutusalueet vaikutustyypeittäin. Vaikutusalueiden laajuus on määritelty vaikutustyyppin ominaispiirteiden perusteella. Etäisyysvyöhykkeet hankealueen ympäristössä on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 6-1).

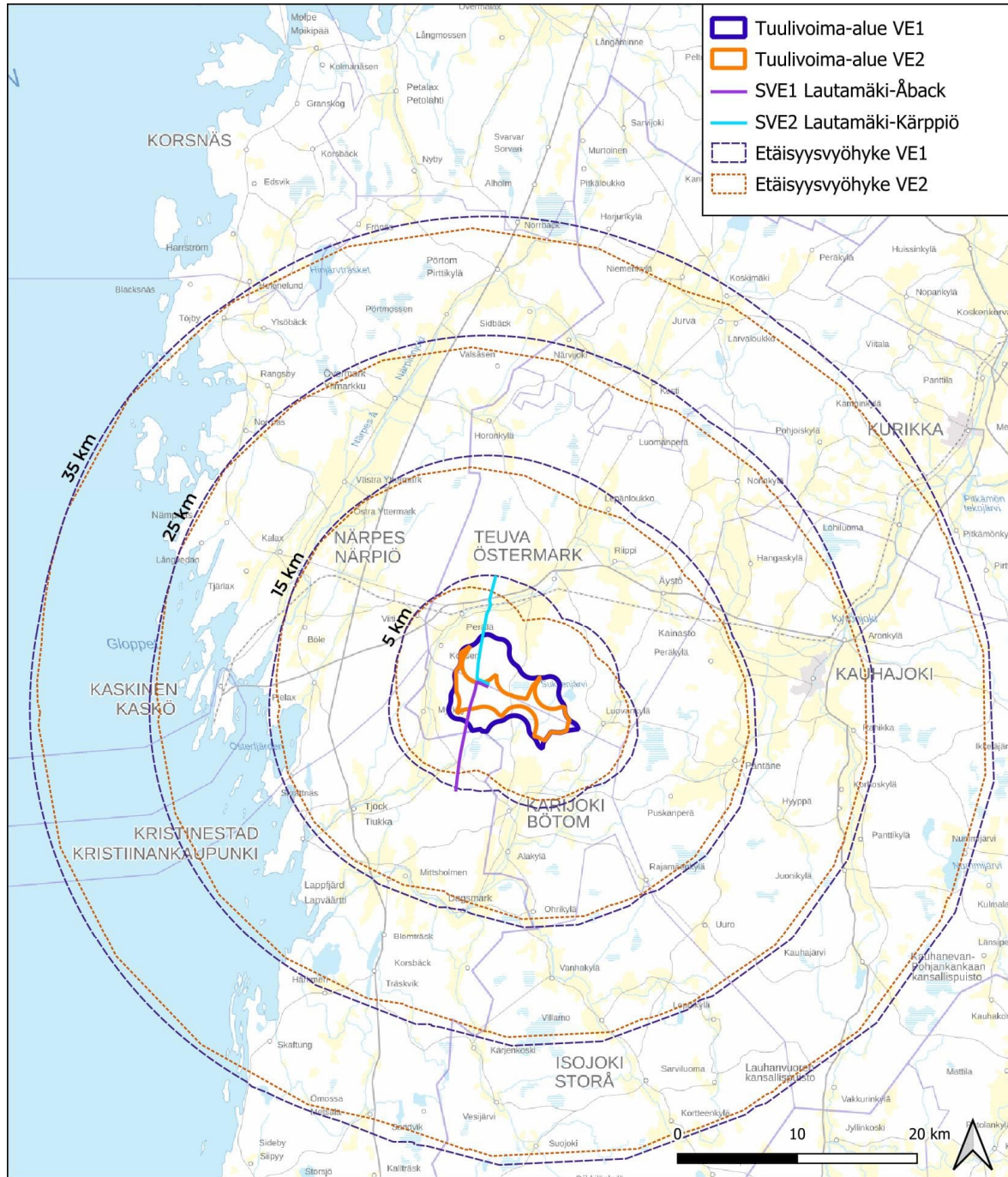
Taulukko 6.1 Hankkeen oletetut vaikutusalueet vaikutustyypeittäin.

Vaikutustyyppi	Tarkasteltavan vaikutusalueen laajuus
Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	Vaikutuksia tarkastellaan tuulivoima-alueella ja sen lähiympäristössä noin 5 km etäisyydelle. Sähkönsiirtoreitin vaikutuksia maankäyttöön tarkastellaan noin 200 metrin etäisyydeltä voimajohdon keskilinjasta.
Maisema ja kulttuuriympäristö	Vaikutuksia tarkastellaan lähialueen maisemakuvaan, maiseman ja kulttuuriympäristön arvojen osalta lähialueelta kaukoalueelle noin 35 km etäisyydelle tuulivoimaloista. Sähkönsiirron osalta tarkastellaan vaikutuksia noin 200–1000 m etäisyydellä johtoalueesta.
Maa- ja kallioperä sekä pinta- ja pohjavedet	Vaikutuksia tarkastellaan tuulivoima-alueen rakennuspaikoilla, joille sijoittuu tuulivoimaloita sekä sähkönsiirtoreitillä, erityisesti voimajohtopylväiden ja muiden rakenteiden kohdilla.
Muinaisjäännökset	Vaikutuksia tarkastellaan niillä alueilla, joille saattaa hankkeen rakentamisen seurauksena aiheutua vaikutuksia.
Kasvillisuus, eläimet ja luontotyytit	Vaikutuksia arvioidaan tuulivoima-alueella ja sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen alueella sekä niiden lähiympäristössä. Rakentamisen vaikutuksia luontoarvoihin tarkastellaan myös tuulivoima-alueen itäpuolella sijaitsevan Natura-alueen osalta.

2.5.2024

Liikenne	Vaikutuksia tarkastellaan hankkeen rakentamisvaiheen kuljetuksissa ja mahdollisissa huoltotöissä käytettävillä reiteillä. Tarkastelualueena ovat tuulivoima-alueelle ja sähkönsiirtoreitille suuntautuvat tiet, joiden liikennemäärät kasvavat hankkeen myötä.
Ilmasto	Vaikutuksia arvioidaan tarkastelemalla hankkeen vaikutuksia alueellisiin ja paikallisiin ilmastostrategioihin ja -tavoitteisiin. Arvioinnissa huomioidaan koko globaali ilmasto.
Melu	Vaikutuksia tarkastellaan siinä laajuudessa kuin mallinnuksien mukaan meluvaikutuksia aiheutuu. Alustavien arvioiden mukaan meluvaikutuksia aiheutuu noin 2–3 kilometrin säteellä tuulivoimapuistosta. Sähkönsiirtoreittien osalta meluvaikutusten tarkastelualue on voimajohdon välitön lähiympäristö.
Varjostus ja välke	Vaikutuksia tarkastellaan noin 3 km säteellä tuulivoimaloista. Varjostukseen ja välkkeeseen vaikuttaa tuulivoimaloiden sijainti suhteessa asutukseen, teihin ja muihin mahdollisiin herkkiin kohteisiin.
Ihmisten elinolot	Vaikutuksia arvioidaan sillä alueella, jolle hankkeen mahdolliset vaikutukset (maisemavaikutukset, melu, vilkkuminen) ulottuvat.
Yhteisvaikutukset	Yhteisvaikutuksia muiden lähellä sijaitsevien tuulivoimahankeiden ja muiden merkittävien hankkeiden kanssa tarkastellaan vaikutustyyppin edellyttämässä laajuudessa.

2.5.2024



Tulostettu 12/04/2024, EK.
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 6-1 Etäisyysvyöhykkeet hankealueen VE1 ja VE2 ympäristössä.

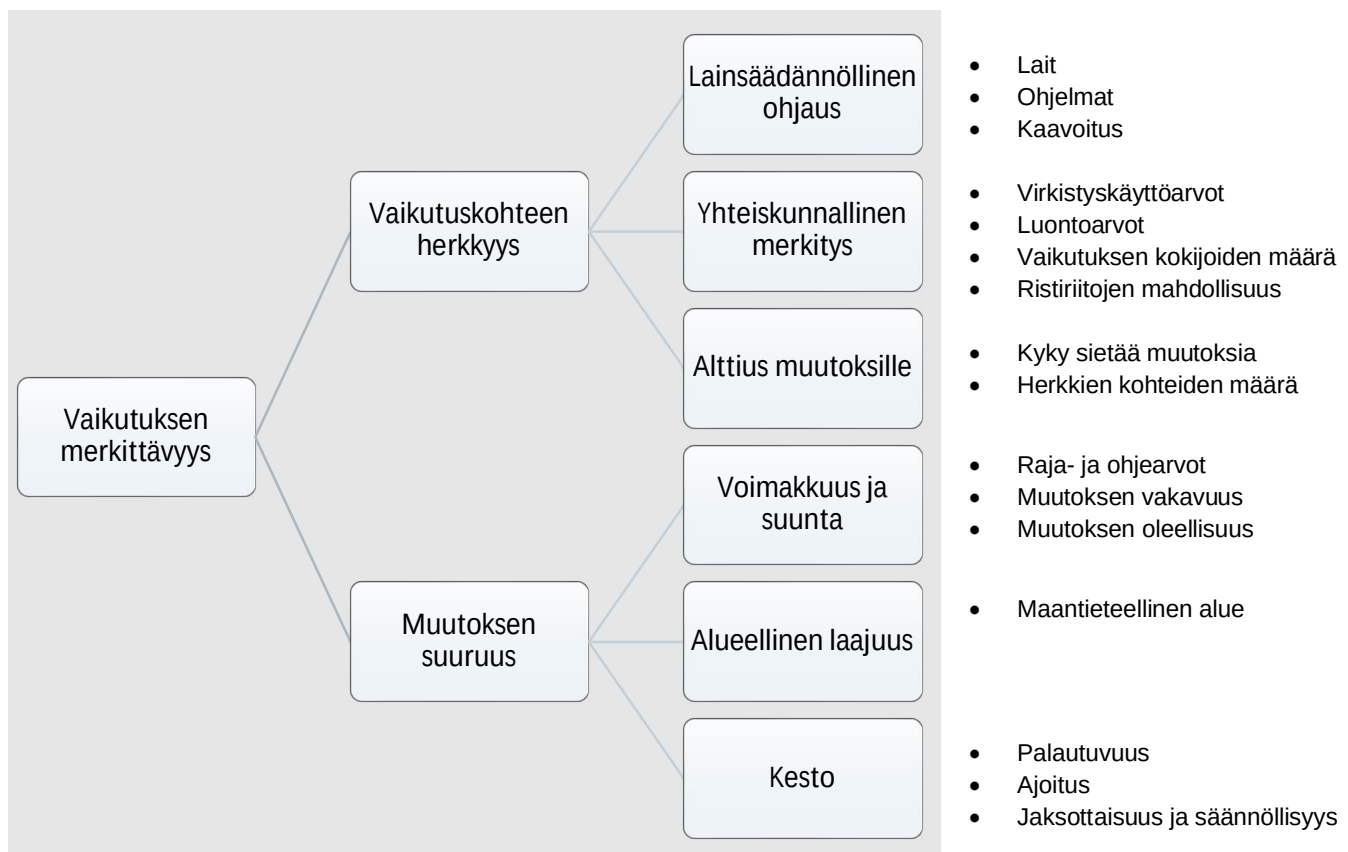
6.3. Vaikutusten vertailu ja merkittävyyden arviointi

Hankkeen ympäristövaikutukset kootaan arvioinnin eri osa-alueilta vertailutaulukkoon, jossa vaikutukset esitetään tiivistetysti ja luokiteltuna myönteisiin, kielteisiin ja neutraaleihin ympäristövaikutuksiin.

Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan käyttäen IMPERIA-hankkeessa kehitettyä merkittävyyden arviointimenetelmää soveltuvin osin (ks. <http://imperia.jyu.fi>) (Marttunen ym. 2015).

Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa arvioidaan vaikutuskohteen herkkyyttä sen nykytilan perusteella sekä hankkeen tuoman muutoksen suuruutta. Kuvassa (Kuva 6-2) on esitetty IMPERIA-hankkeessa kehitetty arviointitapa, jossa arvioidaan vaikutuksen merkittävyyttä erilaisten osatekijöiden kautta. Herkkyyttä ja muutoksen suuruutta tarkastellaan erilaisten osa-alueiden avulla, jolloin saadaan vaikutuksen merkittävyydestä arvio.

Herkkyyttä voidaan tarkastella esimerkiksi arvioimalla kohteen lainsäädännöllistä ohjausta, yhteiskunnallista merkitystä tai ominaisuuksien alttiutta muutoksille. Muutos voi olla positiivinen tai negatiivinen sen aiheuttaman muutoksen ominaispiirteiden mukaisesti. Muutoksen suuruutta arvioidaan sen voimakkuuden ja suunnan, alueellisen laajuuden ja keston avulla. Herkkyyden ja muutoksen suuruuden osatekijöitä kuvataan kunkin vaikutustyyppin osalta tarkemmin YVA-selostuksessa.



Kuva 6-2 Merkittävyyden arviointiin käytettävä ARVI-lähestymistapa.

Vaikutusten merkittävyys arvioidaan taulukossa (Taulukko 6.2) esitetyillä kriteereillä. Arvioinnin tulosten perusteella arvioidaan hankkeen ympäristöllinen toteutettavuus.

Taulukko 6.2 Vaikutusten merkittävydessä käytetyt kriteerit.

Vaikutusten merkittävyys	
Erittäin suuri ++++	Selvästi havaittava myönteinen ja pysyvä muutos, joka vaikuttaa alueellisesti ihmisten päivittäiseen elämään tai ympäröivään luontoon.
Suuri +++	Selvästi havaittava myönteinen ja pitkäaikainen muutos, joka vaikuttaa alueellisesti ihmisten päivittäiseen elämään tai ympäröivään luontoon.
Kohtalainen ++	Selvästi havaittava myönteinen muutos, joka vaikuttaa paikallisesti ihmisten päivittäiseen elämään tai ympäröivään luontoon.
Vähäinen +	Myönteinen muutos on havaittavissa, mutta ei aiheuta juurikaan muutosta ihmisten päivittäiseen elämään tai ympäröivään luontoon.
Ei vaikutusta	Muutos ei ole käytännössä havaittavissa, eikä se aiheuta haittaa tai hyötyä.
Vähäinen -	Kielteinen muutos on havaittavissa, mutta se ei aiheuta juurikaan muutosta ihmisten päivittäiseen elämään tai ympäröivään luontoon.
Kohtalainen - -	Selvästi havaittava kielteinen muutos, joka vaikuttaa paikallisesti ihmisten päivittäiseen elämään tai ympäröivään luontoon.
Suuri - - -	Selvästi havaittava kielteinen ja pitkäaikainen muutos, joka vaikuttaa alueellisesti ihmisten päivittäiseen elämään tai ympäröivään luontoon.
Erittäin suuri - - - -	Selvästi havaittava kielteinen ja pysyvä muutos, joka vaikuttaa alueellisesti ihmisten päivittäiseen elämään ja ympäröivään luontoon.

Vaikutusten vertailu ja merkittävyyden arvioinnin tulokset sisällytetään YVA-selostukseen. Niiden arvioinnin suorittavat erilaisiin hankkeen vaikutuksiin perehtyneet asiantuntijat ja arvioinnissa hyödynnetään hankkeessa tehtäviä selvityksiä.

6.4. Epävarmuustekijät ja virhelähteet

Ympäristövaikutusten arvioinnin ja hankkeen suunnittelun mahdolliset virhelähteet liittyvät käytetyn aineiston ja sen keräysmenetelmien laatuun ja menetelmien luotettavuuteen. Arviointiselostuksessa tullaan kuvaamaan tärkeimmät arviointimenetelmiin ja -aineistoon

liittyvät oletukset, epävarmuustekijät ja virhelähteet sekä esittämään arvio näiden vaikutuksesta ympäristövaikutusten arviointiin ja hankkeen toteuttamiseen.

7. Maa, vesi ja ilma

7.1. Maa- ja kallioperä

7.1.1. Maaperä

Hankealue sijaitsee topografialtaan vaihtelevalla alueella, maanpinnantaso vaihtelee välillä +50 ... +100 mpy (N2000). Tuulivoima-alue viettää luoteesta kaakkoon. Tuulivoima-alue on pääasiassa metsätalouskäytössä ja alue on voimakkaasti ojitettu. Alueen länsipuolella on muutamia peltoviljelyskäytössä olevia alueita. Tuulivoima-alueella on muutamia luonnontilaisia soita, suurimpana niistä Lutakkoneva tuulivoima-alueen keskellä ja Latoneva alueen luoteisreunalla.

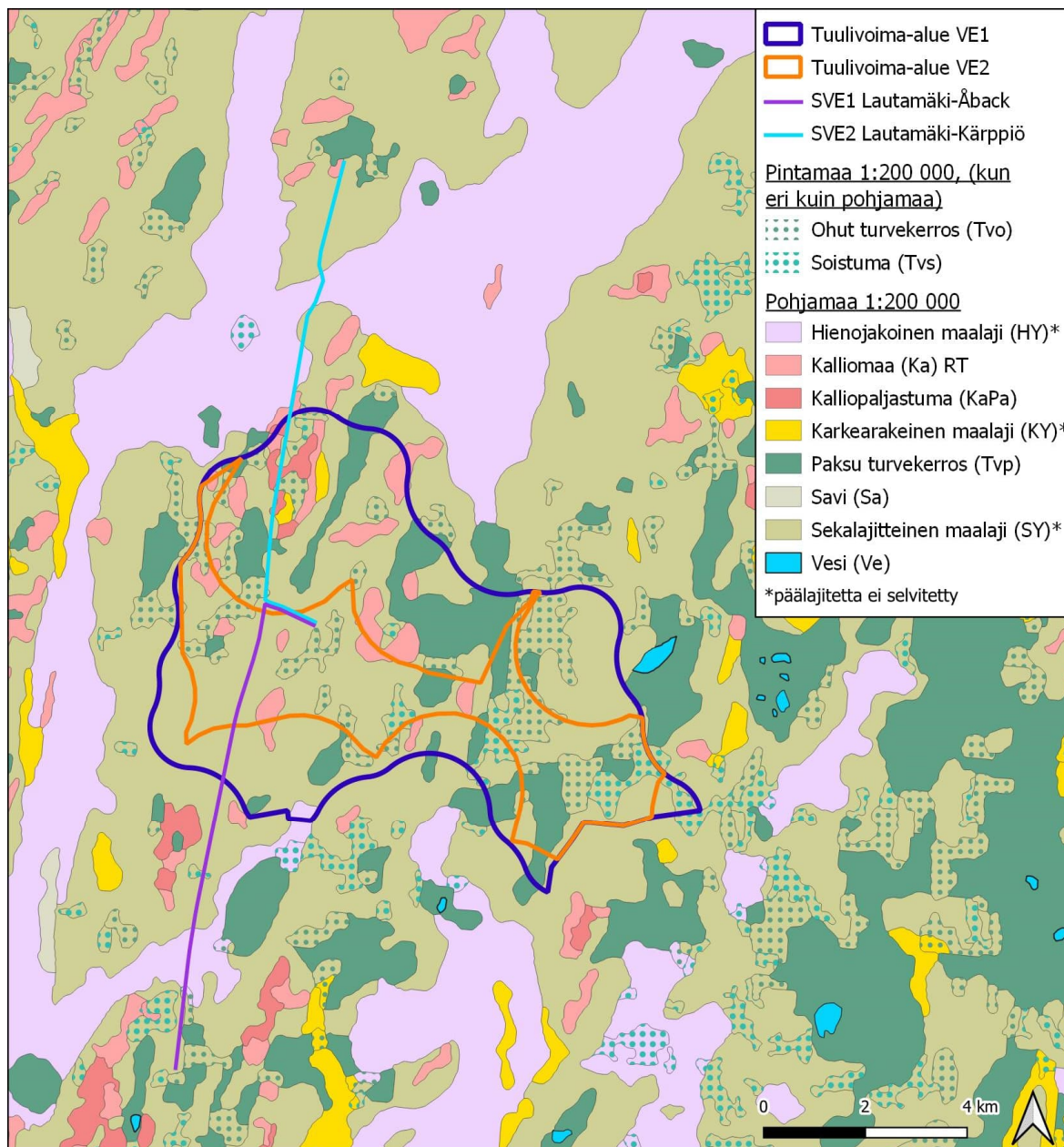
Geologian tutkimuskeskuksen Maankamara-palvelun mukaan tuulivoima-alueen maaperä on suurimmaksi osaksi luokiteltu sekalajitteiseksi maalajiksi, jonka päälaajitetta ei ole selvitetty. Tuulivoima-alueella on paikoin myös kalliopaljastumia ja kalliomaata sekä turvekerroksia. Tuulivoima-alueen länsipuolella on pohjois-eteläsuuntainen painanne, joka alkaa Komsinjärven suolta tuulivoima-alueen pohjoispuolelta ja kulkee Luntin ja Päkin peltoalueiden läpi Peninluoman ojalle alueen eteläpuolelle. Painanteen pohjoisosassa on paksu turvekerros ja reunalla jäätikköjokisyntyisiä muodostumia ja moreenimuodostumia. Tuulivoima-alueen maaperän paksuus on keskimäärin 10 metriä.

Sähkönsiirtolinjan SVE1 maaperä on pääasiassa sekalajitteista maalajia, jonka päälaajitetta ei ole selvitetty (SY). Etelässä, Peninluoman joen kohdalla, SVE1 maalaji on hienojakoista maalajia, päälaajitetta ei selvitetty (HY). Sähkönsiirtolinja SVE1 ylittää etelässä myös muuttaman soistuman.

Sähkönsiirtolinjan SVE2 maaperässä on soistumia sekä kalliomaata sekä kalliopaljastumia. Hankealueen ulkopuolella pohjoisessa maalaji on hienojakoista maalajia, päälaajitetta ei selvitetty (HY) ja Teuvan lähellä sekalajitteista maalajia, jonka päälaajitetta ei ole selvitetty (SY).

Hankealueen maaperäkartta on kuvattu alla olevassa kartassa (Kuva 7-1).

2.5.2024



Tulostettu 04/04/2024, EK.
Lähde: maalajit: GTK
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 7-1 Lautamäen hankealueen maaperäkartta (GTK).

Tuulivoima-alueella VE1 sijaitsee kolme maaperän tilan tietojärjestelmän (MATTI-rekisteri) mukaan pilaantunutta tai mahdollisesti pilaantunutta kohdetta. Kaksi MATTI-rekisterin kohdetta on käytössä olevia ampumaratoja. Ampumaradat sijaitsevat Teuvan kunnassa, Petumäen metsätien läheisyydessä. Perälän ampumarata (MATTI-merkinnän ID: 100314782) sijaitsee Perälän metsästysmajan tuntumassa ampumaradan vieressä kiinteistöllä 846-405-0005-0100 ja Palokallion ampumarata (MATTI-merkinnän ID: 100314778) noin 700 m etelämpänä kiinteistöllä 846-405-0001-0191. Maaperän tilan tietojärjestelmä kohderaporttien mukaan kummassakaan kohteessa ei ole tehty maaperätutkimuksia (Maaperän tilan

2.5.2024

tietojärjestelmä Kohderaportti 25.10.2023 Perälän ampumarata ja Palokallion ampumarata). Palokallion ampumaradan kohderaportissa on kohteen lajiluokkana selvitystarve eli maaperää mahdollisesti pilaava toiminta on loppunut ja maaperän tilasta ei ole tutkimustietoja.

Karijoella Päkin etelähaaran tien länsipuolella, lähellä sähkönsiirtoreittiä SVE1 kiinteistöllä 218-403-2-188, sijaitsee Myrkyn kaatopaikka (MATTI-merkinnän ID: 100315780). Maaperän tilan tietojärjestelmä kohderaportin mukaan Myrkyn kaatopaikka on yhdyskuntakaatopaikka, joka on toiminut vuosina 1972–1996. Kohderaportin mukaan kohteella on selvitystarve (Maaperän tilan tietojärjestelmä Kohderaportti 3.4.2024 Myrkyn kaatopaikka).

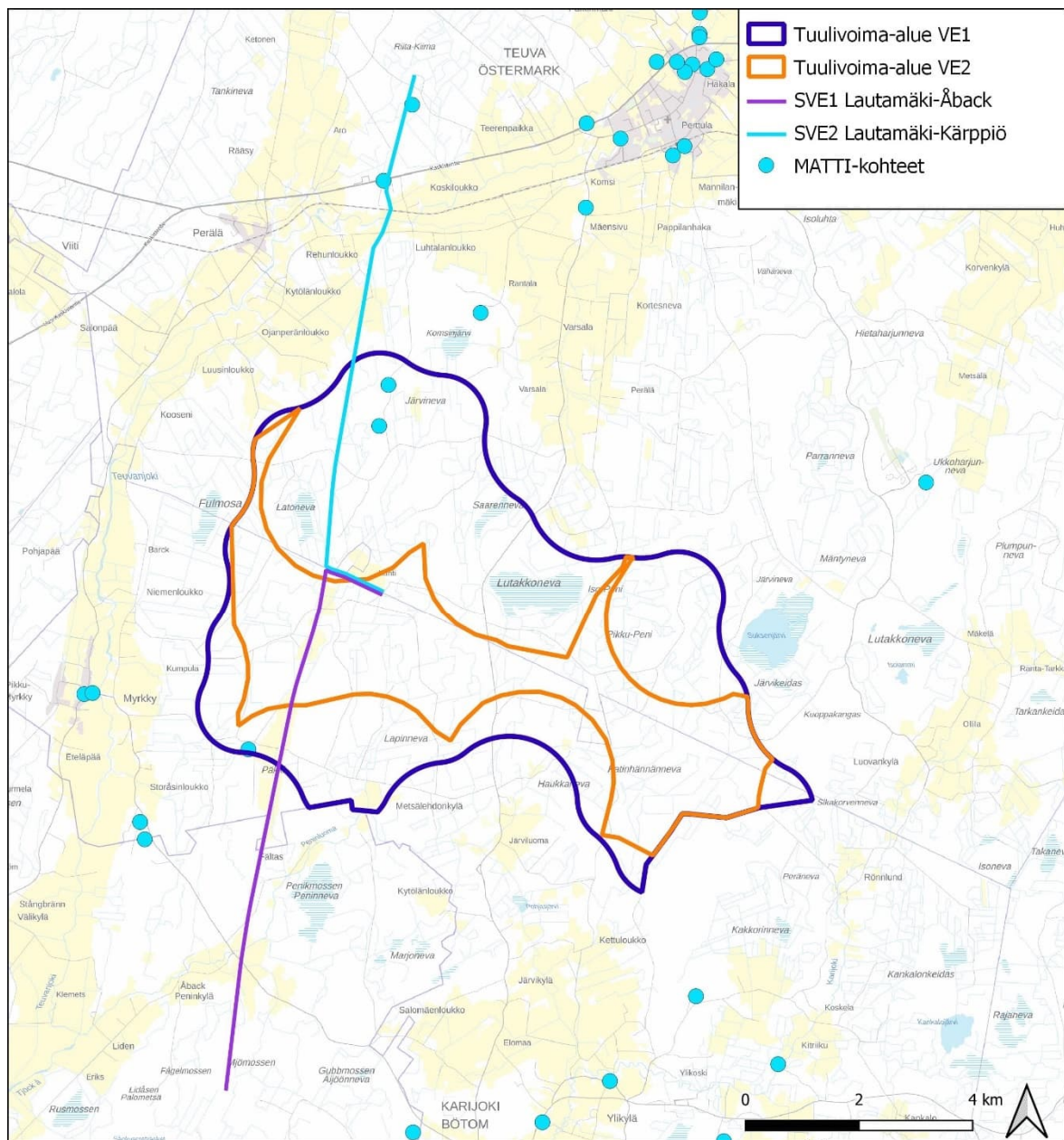
Sähkönsiirtoreitin SVE1 lähistöllä ei sijaitse muita MATTI-kohteita. Tuulivoima-alueella VE2 ei sijaitse MATTI-kohteita.

Sähkönsiirtoreitin SVE2 lähellä sijaitsee kaksi MATTI-kohteita. Teuvan Kaskistentien eteläpuolella sijaitsee kohde 100335681 "Öljyvahinko, Kaskistentie 618" kiinteistöllä 846-405-4-74. Maaperän tilan tietojärjestelmän kohderaportin mukaan alueella on purkutöiden yhteydessä havaittu maanalaisen polttoöljysäiliön vuoto, ja maaperää on puhdistettu massanvaihdolla. MATTI-kohteen lajiluokka on ei puhdistustarvetta eli maaperä on puhdistettu päätöksen mukaisesti tai alueen haitta-aineet on selvitetty. Alueella ei ole kynnysarvopitoisuuden tai taustapitoisuuden ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia (Maaperän tilan tietojärjestelmä Kohderaportti 3.4.2024 Öljyvahinko, Kaskistentie 618).

Pohjoisempana lähellä SVE2 Rääsyntien ja Teiriläntien välillä kiinteistöllä 846-403-10-114 sijaitsee Teerenpaikan kaatopaikka (MATTI-merkinnän ID: 100314764). Maaperän tilan tietojärjestelmä kohderaportin mukaan Teerenpaikan kaatopaikka on yhdyskuntakaatopaikka, joka on toiminut vuosina 1970–2001. Kohteen maaperää on puhdistettu 1.1.2005 eikä kohteella ole puhdistustarvetta nykyisellä maankäytöllä (Maaperän tilan tietojärjestelmä Kohderaportti 3.4.2024 Teerenpaikan kaatopaikka).

MATTI-rekisteriin merkityt kohteet on esitetty kartalla (Kuva 7-2).

2.5.2024



Tulostettu 04/04/2024, EK.
Lähde: arvokkaat geologiset kohteet: SYKE
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 7-2 Maaperän tilan tietojärjestelmän (MATTI-rekisteri) kohteet hankealueella ja sen läheisyydessä (SYKE).

7.1.2. Happamat sulfaattimaat

Happamat sulfaattimaat ovat maaperässä luontaisesti esiintyviä rikkipitoisia kerroksia, jotka ovat syntyneet muinaisen Litorinameren pohjaan. Maankohoamisen takia happamia sulfaattimaita tavataan nykyisen merenpinnantason yläpuolella. Lisäksi Suomen kallioperässä esiintyy mustaliuskejaksoja, joiden yhteydessä voidaan tavata happamia sulfaattimaita.

2.5.2024

Happamat sulfaattimaat eivät aiheuta haittaa ympäristölle tai eliöille, jos ne eivät pääse happettumaan. Sulfaattimaat voivat altistua hapelle maaperän kaivu- tai kuivatustoimien seurauksena, jos pohjaveden pinta laskee happamien sulfaattimaiden alapuolelle. Sulfaattimaiden hapettumisessa rautasulfideissa oleva rikki muodostaa rikkihappoa, joka voi johtaa maaperän ja vesistöjen happamoitumiseen ja niiden tilan heikentymiseen. Happamoitumisen seurauksena muun muassa maaperässä olevat raskasmetallit voivat liueta vesiin, maatalouden tuottavuus kärsii ja kasvillisuuden monimuotoisuus vähenee, pohjavesi voi pilaantua, kalojen lisääntyminen kärsii tai voi aiheutua kalakuolemia sekä teräs- ja betonirakenteet voivat syöpyä. Sulfaattimaiden esiintyminen maastossa painottuu alavilla alueilla, kuten jokivarsiin ja suoalueille.

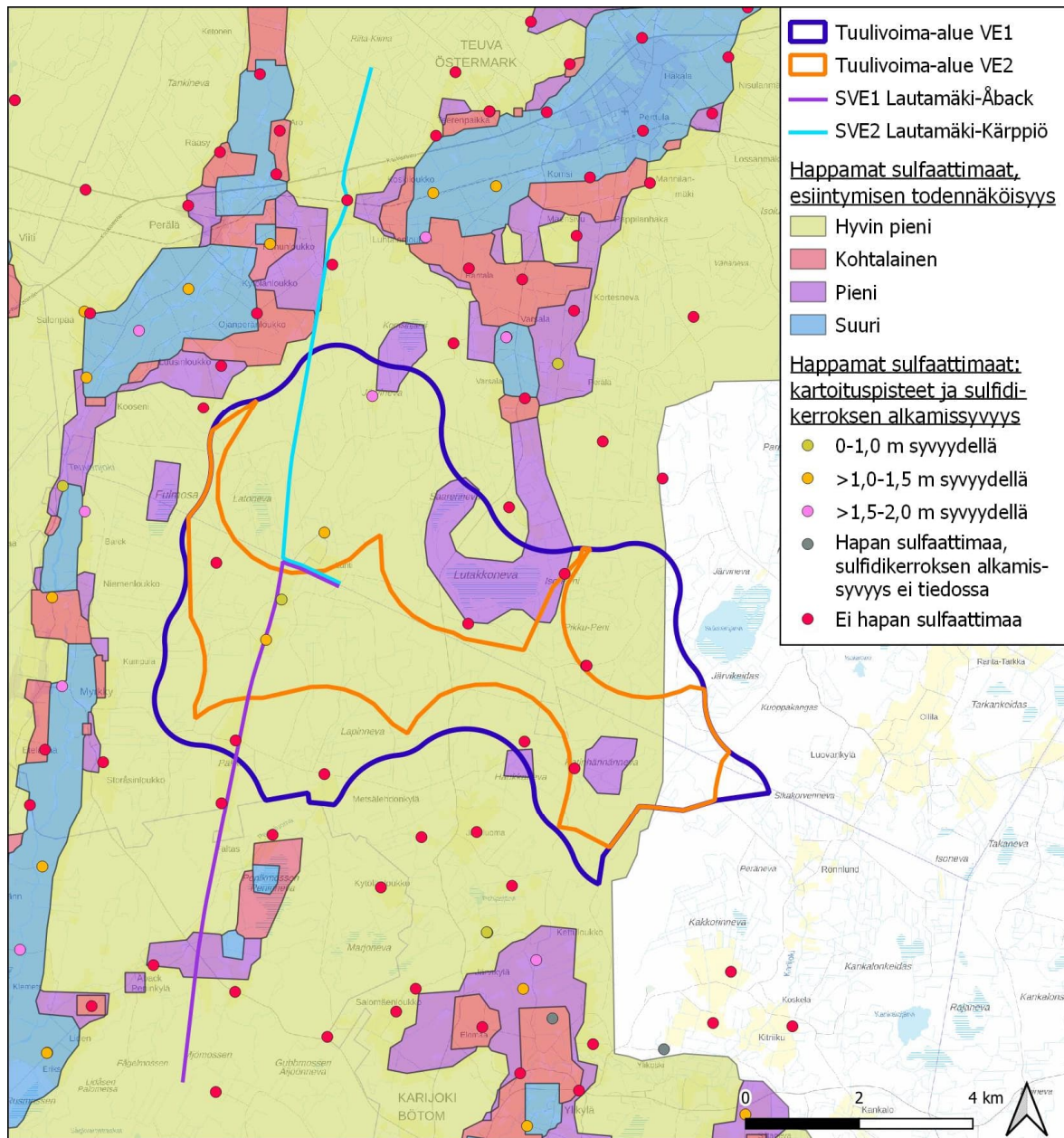
GTK happamien sulfaattimaiden tutkimushankkeen tietojen perusteella Lautamäen hankealueella esiintyy sulfaattimaita (Kuva 7-3).

Tuulivoima-alueelle VE1 on tehty 11 kartoituspistettä sulfidikerroksen syvyydestä ja VE2 alueelle on tehty 3 kartoituspistettä (GTK, Happamat sulfaattimaat, paikkatietoaineisto). Tehtyjen kartoituspisteiden mukaan alueen länsipuolta halkovassa painanteessa happamia sulfaattimaita esiintyy kohtalaisella todennäköisyydellä noin 1–1,5 metrin syvyydestä alkaen. Em. alueelle on tehty yksi tutkimuspiste (KADA-2017-888), jossa sulfidikerroksen alkamissyvyys oli >1,0–1,5 m syvyydellä. Tutkimuspisteiltä on enemmän näytteitä ja analyysitietoja kuin kartoituspisteiltä.

Sähkönsiirtolinjat SVE1 ja SVE2 sijoittuvat osittain em. painanteeseen, jossa happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on kohtalainen kartoituspisteiden mukaan.

Tuulivoima-alueen muissa osissa kartoituspisteissä ei ole todettu happamia sulfaattimaita ja niiden esiintymisen todennäköisyys on hyvin pieni. Alueella ei esiinny mustaliuskeita GTK:n paikkatietoaineiston mukaan.

2.5.2024



Tulostettu 04/04/2024, EK.
Lähde: happamat sulfaattimaat; esiintymisen todennäköisyys ja kartoituspisteet: GTK
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

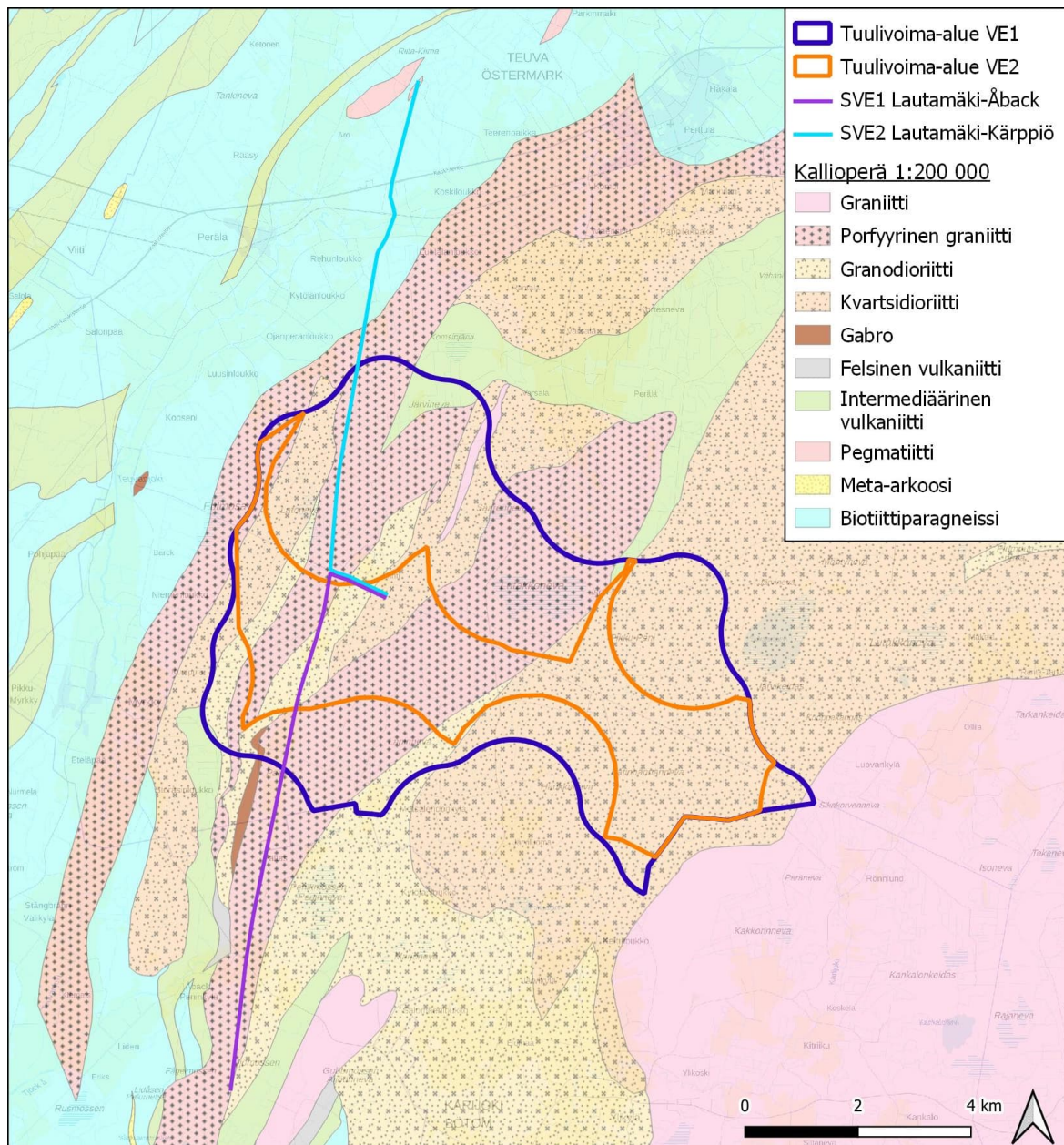


Kuva 7-3 Happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys ja kartoitus- ja tutkimuspisteiden sijainti hankealueella ja sen läheisyydessä (GTK).

7.1.3. Kallioperä

Hankealueen kallioperä on syntynyt noin 1 860–1 800 miljoonaa vuotta sitten. Hankealue sijaitsee länsipuolen kiillegneissialueen ja itäpuolella sijaitsevan graniittialueen välissä. Hankealueen itäpuolen kallioperä on granodioriittiä, tonaliittia ja kvartsidioriittiä. Hankealueen keski- ja länsiosassa kvartsidioriitti-, granodioriitti- ja graniittialueet vaihtelevat. Lutakonevan alueella kallioperä on graniittia kuten hankealueen länsireunalla. Hankealueen

länsireunalla kallioperä on kvartsi- ja granodioriittia. Kuntien rajalla kulkee luoteis-kaakkois-suuntainen doleriittijuoni (Kuva 7-4).



Tulostettu 04/04/2024, EK.
Lähde: kallioperä: GTK
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

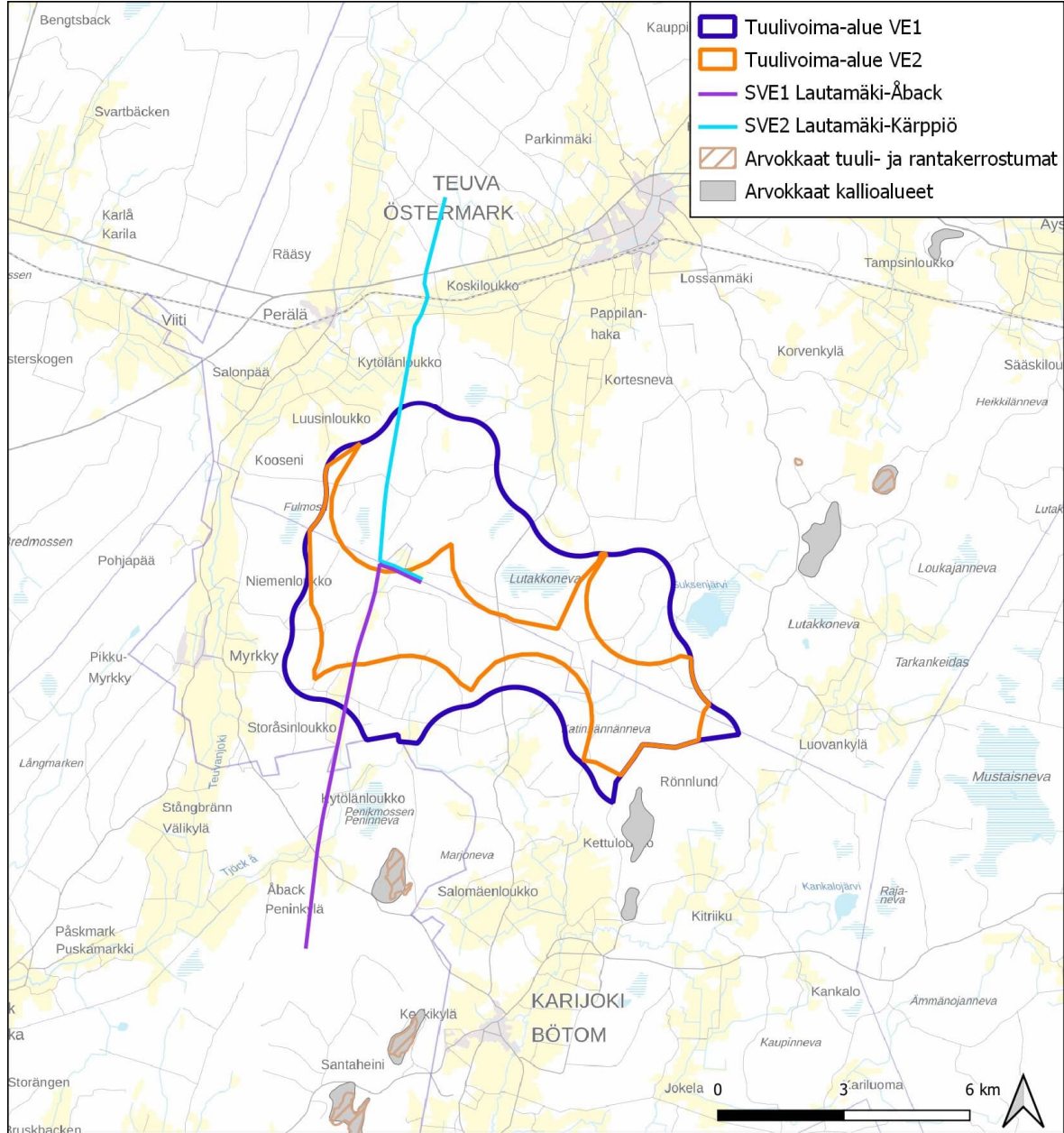
Kuva 7-4 Lautamäen hankealueen kallioperäkarta (GTK).

7.1.4. Arvokkaat geologiset muodostumat

Tuulivoima-alueella VE1 ja VE2 tai sähkönsiirtolinjoilla SVE1 ja SVE2 ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita tuuli- tai rantakerrostumia, moreenimuodostumia, kivikkoja tai

2.5.2024

kallioalueita (Kuva 7-5). Tuulivoima-alueen kaakkoispuolella noin 400 m etäisyydellä sijaitsee Iso-Kakkorin (KA0100133) arvokas kallioalue.



Tulostettu 04/04/2024, EK.
Lähde: arvokkaat geologiset kohteet: SYKE
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 7-5 Arvokkaat geologiset muodostumat hankealueen läheisyydessä (SYKE).

7.1.5. Vaikutusten arviointimenetelmät

Maaperään ja kallioperään kohdistuvia vaikutuksia syntyy lähinnä hankkeen rakentamisen aikana, jolloin tuulivoimaloiden, sähkönsiirtojärjestelmän sekä alueen tiestön rakentaminen edellyttää maanrakennustöitä. Maanrakennustöihin kuuluvat muun muassa maa-ainesten

poisto, louhinta, läjitys ja massanvaihto riippuen voimaloiden pohjaolosuhteista ja niiden perustustavoista.

Tuulivoimapuiston alueella teiden rakentamiseen käytetään kiviaineksia ja voimaloille rakennetaan perustukset, joten rakentaminen vaatii paljon kivi- ja maa-ainesta. Arviointiselostuksessa esitetään arvio tarvittavien aineiden määrästä ja laadusta eri hankevaihtoehtoisissa. Sähkönsiirron osalta huomioidaan maakaapelin rakentamisen vaikutukset maaperään.

Hankealueella happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on hyvin pieni ja paikoin kohtalainen. Happamien sulfaattimaiden vaikutuksen tulevat esiin, kun ne altistuvat hapelle. Tuulivoimahankkeessa hapettuminen voi tapahtua alueilla, joilla suoritetaan rakentamiseen liittyviä maansiirtotöitä, kuten tuulivoimaloiden perustus- tai sähköasematyömailla, tiestön rakentamisalueilla sekä vähäisemmissä määrin sähkönsiirtoreiteillä. YVA-selostuksessa arvioidaan, aiheutuuko happamista sulfaattimaista mahdollisesti hankkeen maanrakennustöiden aikana vaikutuksia vesistöihin.

Voimaloiden käytön aikana vaikutuksia maa- ja kallioperään ei normaalitilanteessa aiheudu. Tuulivoimaloissa käytetään kemikaaleja, kuten hydraulikkaöljyä ja jäähdytysnestettä yhteensä noin muutamia tuhansia litroja voimalaa kohti. Laiterikon yhteydessä tai aineita kuljettavan ajoneuvovuodon yhteydessä em. aineita voi päätyä maaperään ja edelleen pohjaveeseen. Maaperän ja pohjaveden pilaantumiskäsitä arvioidaan YVA-selostuksessa osana ympäristöriskien arviointia.

Hankealueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita geologisia muodostumia. Lähtökohteisesti tuulivoimaloita ei tulisi sijoittaa valtakunnallisesti arvokkaille geologisille kohteille, sillä vaikutuksia kohdistuu sekä muodostumien geologisiin että maisemallisiin arvoihin.

Hankkeen vaikutukset maaperään ja kallioperään arvioidaan asiantuntija-arviona olemassa olevan tiedon perusteella tuulivoima-alueella ja sähkönsiirtoreittien varrella. Arvioinnissa hyödynnetään mm. Geologian tutkimuskeskuksen saatavilla olevia maa- ja kallioperän paikkatietoaineistoja sekä muita mahdollisia olemassa olevia tutkimuksia.

7.2. Pinta- ja pohjavedet

7.2.1. Pohjavesi

Hankealueen läheisyydessä sijaitsee useita eri pohjavesialueita (Taulukko 7.1; Kuva 7-6). Tuulivoima-alueen lähin pohjavesialue, Kärmesharjun (1021805) vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (1), sijaitsee noin 270 m etäisyydellä tuulivoima-alueen VE1 kaakkoispuolella. Kärmesharjun pohjavesialueelle ei ole tehty suojelusuunnitelmaa. Kärmesharjun kokonaispinta-ala on 0,95 km², muodostumisalue 0,29 km² ja muodostuvan pohjaveden määrä arvioltaan 100 m³/d (Leminen ja Ikonen, 2016).

2.5.2024

Taulukko 7.1 Lautamäen tuulivoima-alueen lähellä sijaitsevat pohjavesialueet.

Pohjavesialueen ID	Pohjavesialueen nimi	Luokitus	Etäisyys tuulivoima-alueesta VE1 ja suunta
1021805	Kärmesharju	1-luokka	270 m kaakkoon
1084606	Tervakangas	1-luokka	310 m koilliseen
1021806	Iso-Kakkori	1-luokka	630 m etelään
1084602	Pappilankangas	1-luokka	640 m pohjoiseen
1028752	Isomäki	1-luokka	980 m lounaaseen
1054552	Kankaanmäki	2-luokka	2,2 km länteen
1084610	Parra	1-luokka	3,0 km koilliseen
1084608	Kankaankorpi	1-luokka	3,5 km koilliseen
1028751	Paarmanninvuori	1E-luokka	3,6 km etelään
1084613	Pikku-Parra	1-luokka	3,8 km koilliseen
1084614	Lautamäki	1-luokka	4,0 km koilliseen

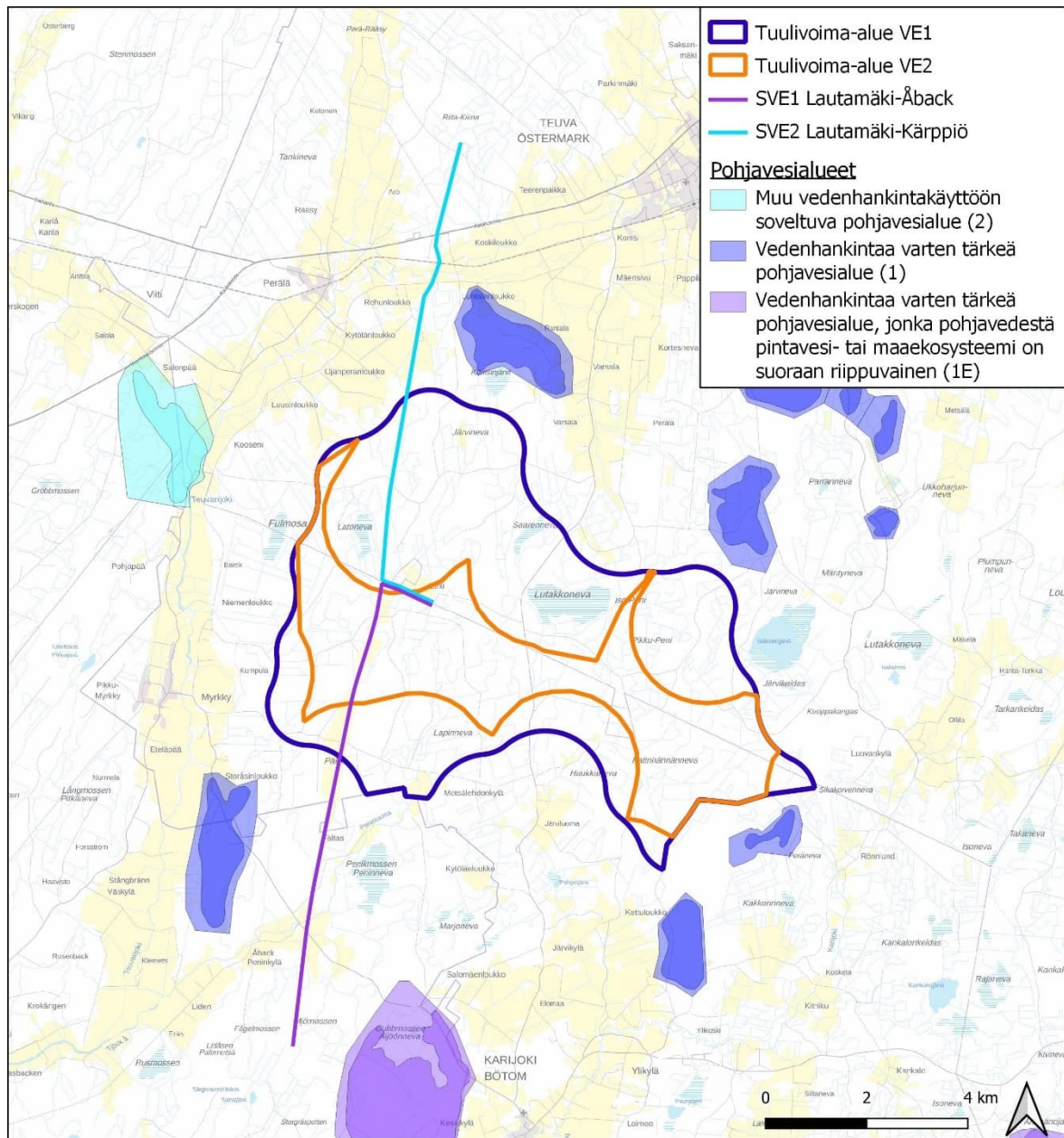
Tuulivoima-alueen VE1 koillisrajalta noin 310 m päässä sijaitsee Tervankankaan 1-luokan pohjavesialue (1084606), noin 630 m eteläpuolella Iso-Kakkorin 1-luokan pohjavesialue (1021806), pohjoisrajalta noin 640 metrin päässä sijaitsee Pappilankankaan 1-luokan pohjavesialue (1084602), noin 980 m päässä luoteispuolella sijaitsee Isomäen 1-luokan pohjavesialue (1028752), 2,2 km tuulivoima-alueen länsipuolella sijaitsee Kankaanmäen 2-luokan pohjavesialue (1054552), noin 3,0 km päässä koillisessa Parran 1-luokan pohjavesialue (1084610), noin 3,6 km tuulivoima-alueen eteläpuolella Paarmanninvuoren 1E-luokan pohjavesialue (1028751) ja noin 3,5 km päässä Kankaankorven (1084608), Lautamäen (1084614) ja Pikku-Parran (1084613) 1-luokan pohjavesialueet.

Tuulivoima-aluetta VE2 lähin pohjavesialue on Kärmesharjun 1-luokan pohjavesialue (1021805) noin 430 m etäisyydellä kaakossa.

Sähkönsiirtoreittien varrella ei sijaitse pohjavesialueita. Sähkönsiirtoreittiä SVE1 lähin pohjavesialue on Paarmanninvuori (1028751) noin 1,1 km voimalinjalta itään. Sähkönsiirtoreittiä SVE2 lähin pohjavesialue on Pappilankangas (1084602) noin 720 m voimalinjalta itään.

Alueen pohjavesialueet on kuvattu alla olevassa kartassa. Pohjavettä esiintyy myös vedenhankinnan kannalta luokiteltujen pohjavesialueiden ulkopuolella.

2.5.2024



Tulostettu 04/04/2024, EK.
Lähde: pohjavesialueet: SYKE
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos



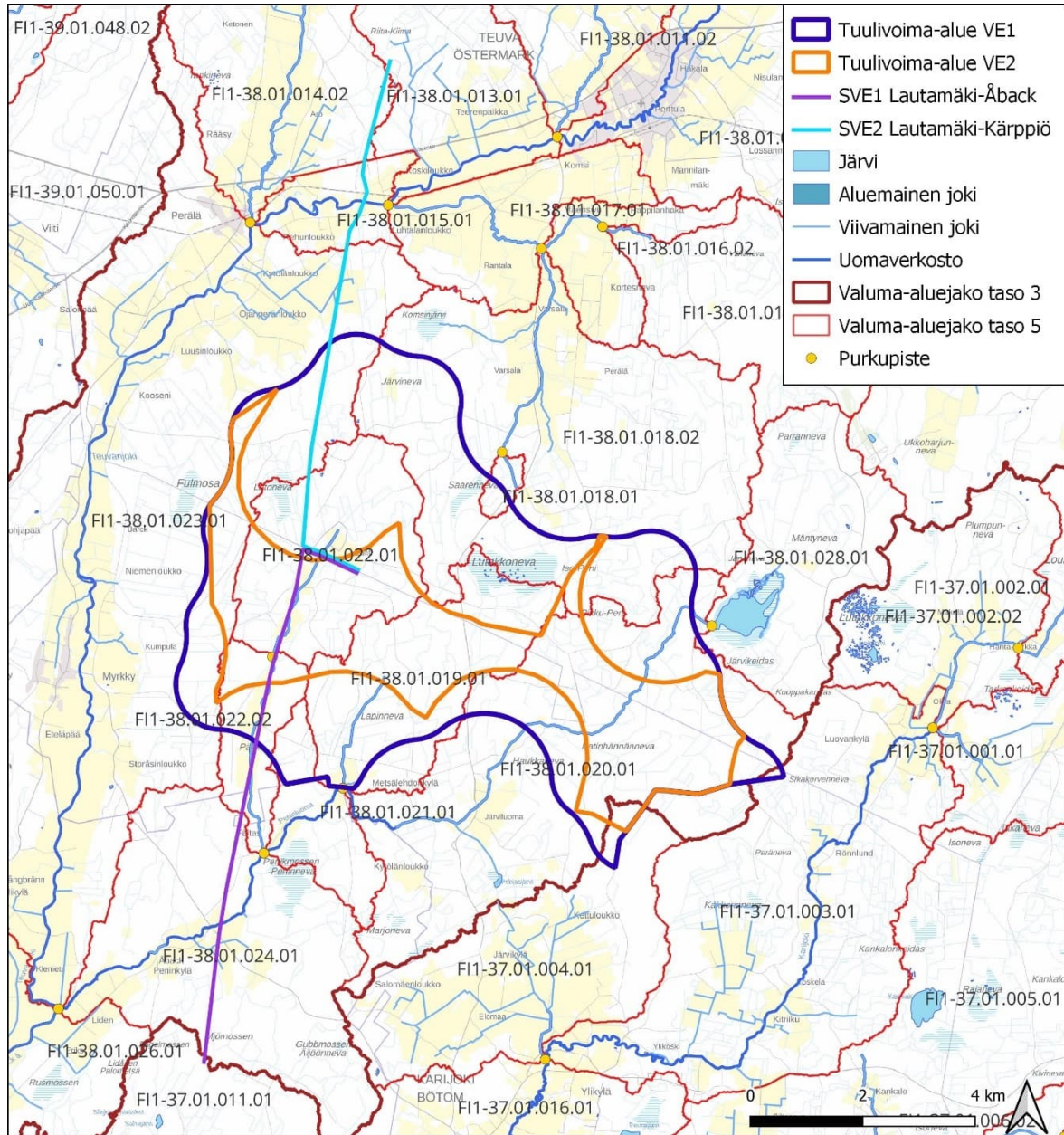
Kuva 7-6 Pohjavesialueet hankealueen läheisyydessä (SYKE).

7.2.2. Pintavesi

Tuulivoima-alue ja sähkönsiirtoreitit sijaitsevat Teuvanjoen päävesistöalueella (38), jonka laskujoki, Teuvanjoki, laskee Kristiinankaupungissa Selkämereen. Teuvanjoen päävesistö-alue kuuluu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueeseen. Tuulivoima-alueen länsireuna ja sähkönsiirtoreitit kuuluvat kolmannen jakovaiheen vesistöalueeseen Teuvanjoen keskiosan alue (38.002). Tuulivoima-alueen etelä- ja itäosa kuuluvat

2.5.2024

Peninluoman valuma-alueeseen (38.009) ja pohjoisosa Varsalanluoman valuma-alueeseen (38.008). Varsalanluoman valuma-alue laskee Teuvan keskiosan alueeseen.



Tulostettu 04/04/2024, EK.
Lähteet: pintavesistöt ja valuma-alueet: SYKE
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 7-7 Valuma-aluejako ja vesistöt hankealueella ja sen lähistöllä (SYKE)

Hankealueella ei ole merkittäviä vesistöjä. Hankealue on melko voimakkaasti ojitettu, mutta alueella on myös muutamia ojittamattomia soita. Hankealueella ei ole yhtään järveä. Lähin järvi on Suksenjärvi noin 300 m tuulivoima-alueen VE1 itäpuolella. Hankealueen pohjoisosassa, tuulivoima-alueella VE1 Latonevan ja Järvinevan välillä on kolme pientä lampea ja

Lutakkonevan yhteydessä on pieniä lampia. Tuulivoima-alueella VE2 ei ole lampia. Hankealueen ja sen lähistöllä sijaitsevia vesistöjä on nimetty kartassa (Kuva 7-8).

Tuulivoima-alueella VE1 ja VE2 on kolme puroa. Tuulivoima-alueen länsiosassa osittain sähkönsiirtoreitin SVE1 alla on Päkinluoman puro, etelä-länsiosassa Lapinluoman puro ja Suksenjärveltä laskee Peninluoman puro tuulivoima-alueen rajauksen ulkopuolella sijaitsevaan Peninluoman jokeen. PUROHELMi-hankkeen mukaan Päkinluoman virtavesi ei ole luonnontilainen ja se kuuluu luonnontilan muuttuneisuuden luokkaan 1 eli vähäinen suoje-luarvo. Peninluoma kuuluu luokkaan 2 eli sen tila on voimakkaasti heikentynyt. Lapinluomaa ei ole PUROHELMi-hankkeessa luokiteltu.

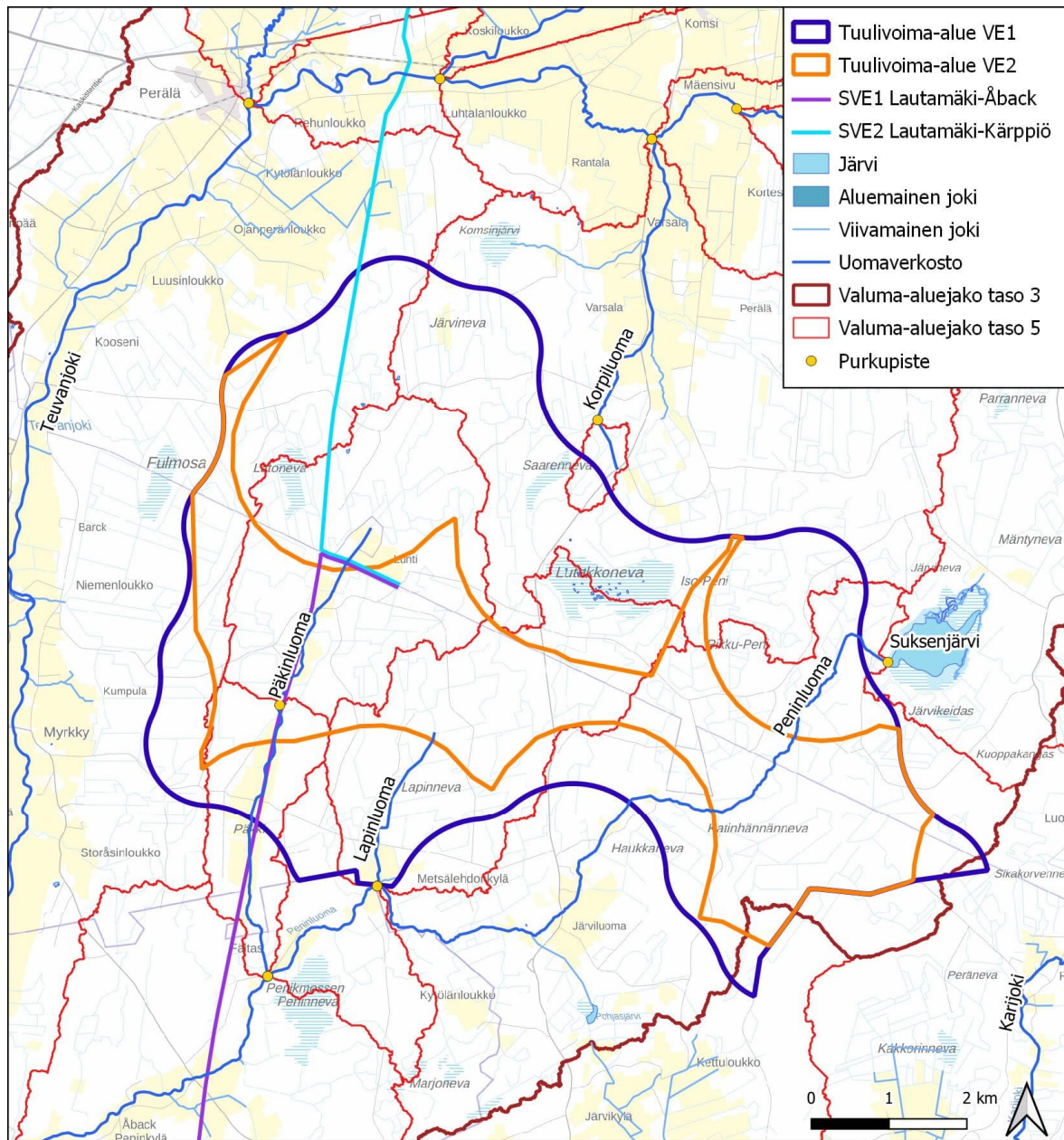
Peninluoman Perätarkassa on pintavesien vedenlaadun havaintopiste, josta on otettu yksi vesinäyte vuonna 1990. Vedenlaatu oli Peninluoman Perätarkassa näytteenottokerralla kokonaisfosforin, kokonaistypen, sameuden, värin ja kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{Mn}) mukaan luokitukseltaan rehevä ja humuspitoinen. Hankealueen ympärillä on lisäksi muita pintavesien vedenlaadun havaintopisteitä, joissa vedenlaatu on keskimäärin vastaavanlainen kuin Peninluoman Perätarkassa. (Suomen Ympäristökeskus, Hertta-tietokanta, luettu 5.2.2024).

Tuulivoima-alueen VE1 länsiosassa, lähellä Palomäkeä Pettumäen metsätien itäpuolella maastokarttaan on merkitty kaksi lähdeä. Niin ikään alueen länsipuolella voimalinjan välit-tömässä läheisyydessä Latonevan pohjoispuolella on maastokarttaan merkitty lähde. Tuulivoima-alueella VE2 ei ole lähteitä.

Sähkönsiirtolinjat eivät ylitä järviä tai lampia. Sähkönsiirtoreitti SVE1 ylittää tuulivoima-alueen eteläpuolella Peninluoman joen ja SVE2 pohjoisessa Teuvanjoen.

Hankealue ei kuulu tulvariskialueeseen eikä alueella arvioida olevan tulvadirektiivin mukaisia tulevaisuuden tulvia.

2.5.2024



Tulostettu 04/04/2024, EK.
Lähteet: pintavesistöt ja valuma-alueet: SYKE
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

נספח

Kuva 7-8 Hankealueen ja sen lähistön vesistöjä (SYKE).

7.2.3. Vaikutusten arviointimenetelmä

Pohjaveteen ja pintavesiin mahdollisesti kohdistuvia vaikutuksia syntyy lähinnä hankkeen rakentamisvaiheen maansiirtotöistä.

Pinta- ja pohjavesivaikutusten arvioinnissa tarkastellaan asiantuntija-arviona tuulivoimalueen ja sähkönsiirtoreittien sijaintia suhteessa pintavesistöihin ja pohjavesialueisiin sekä arvioidaan rakentamistöiden aiheuttamia mahdollisia vaikutuksia, kuten pintavesiin

kohdistuvaa valuntaa ja kiintoainekuormitusta sekä pohjaveden pinnan korkeuden vaihtelua. Arvioinnissa huomioidaan myös hankkeen rakentamisen kuivatusvaikutus ja kuivatus-toimien vaikutukset pinta- ja pohjavesiin.

Tuulivoimaloiden tai huoltoajoneuvojen kemikaalivuodon aiheuttamaa maaperän ja pohjaveden pilaantumiseriskiä arvioidaan YVA-selostuksessa osana ympäristöriskien arviointia.

Arvioinnissa hyödynnetään Maanmittauslaitoksen ilmakuvia ja kartta-aineistoja sekä ympäristöhallinnon julkaisuja ja avoimia aineistoja. Lisäksi hyödynnetään hankkeen maastose-lvityksissä tehtyjä havaintoja.

7.3. Ilmasto ja ilmanlaatu

7.3.1. Ilmasto

Suomen ilmasto jaetaan viiteen pääluokkaan, joista Etelä-Pohjanmaa kuuluu kokonaisuudessaan keskiboreaaliseen ilmastovyöhykkeeseen. Keskiboreaalaisella ilmastovyöhykkeellä puusto on vähäisempää kuin eteläboreaalaisessa, alueella on runsaasti soita ja yöpakkasia voi esiintyä tavallisissa maastoissa pitkin kesää. Lämpötilan vuorokaudensisäinen vaihtelu on suurempi kuin muualla Suomessa (Ilmatieteen laitos, luettu 4.10.2023)

Suomen tavoitteena on olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Kyseinen tavoite on kirjattu uudistettuun ilmastolakiin (423/2022), joka tuli voimaan 1.7.2022. Lain 2 §:ssä on määriteltä päästövähennystavoitteet. Kasvihuonekaasujen päästöjä tulee vähentää vähintään 60 prosenttia vuoteen 2030 mennessä, 80 prosenttia vuoteen 2040 mennessä ja 90 prosenttia vuoteen 2050 mennessä, kun päästöjä verrataan vuoteen 1990. Lakiin on kirjattu, että vuoteen 2050 mennessä tulee pyrkiä 95 prosentin vähennykseen.

SYKE:n Hinku-laskennan avulla voidaan laskea ja seurata kuntien päästöjä. Teuvan kunnan kokonaispäästöt vuonna 2021 olivat 68,3 kt CO₂e Hinku-laskennan mukaisesti (Hinku-laskenta ilman päästöhyvityksiä). Suurimmat päästöt syntyivät maataloudesta (38,6 %), tieliikenteestä (15,5 %) ja lämmityksestä (15,4 %).

Karjien kunnan kokonaispäästöt vuonna 2021 olivat 17,4 kt CO₂e Hinku-laskennan mukaisesti (Hinku-laskenta ilman päästöhyvityksiä). Suurimmat päästöt syntyivät maataloudesta (51,2 %), tieliikenteestä (15,6 %) ja työkoneista (9,1 %).

7.3.2. Ilmanlaatu

Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole toimintoja, joista aiheutuisi nykytilanteessa merkittäviä ilmanlaatuvaikutuksia. Vähäisiä määriä ilmansaasteita syntyy alueen liikenteestä ja muusta energian käytöstä, jonka lisäksi niitä tulee kaukokulkeumana etäämpää. Hankealueen sijainti huomioiden, voidaan arvioida, että hankealueen ilmanlaatu on nykyisellään pääosin hyvä. Ilmanlaadun mittauspisteitä ei sijaitse hankealueen välittömässä läheisyydessä.

7.3.3. Tuulisuus

Suomessa tuuliolosuhteiltaan parhaiten tuulivoiman tuotantoon soveltuvia alueita ovat rannikkoalueet, merialueet ja tunturit. Paikkakohtaista tietoa Suomen tuuliolosuhteista on saatavissa Motivan ja Ilmatieteen laitoksen alihankkijoihin toteuttamasta Tuuliatlaksesta. Tuuliatlaksen mukaan hankealueella sadan metrin korkeudella tuuliolosuhteet ovat kohtuulliset. Tuuliatlaksen tietojen mukaan alueen keskituulennopeus on noin 7,9 m/s 200 metrin korkeudessa.

7.3.4. Vaikutusten arviointimenetelmät ilmastoon

Hankkeen vaikutuksia ilmastoon voidaan arvioida tarkastelemalla hankkeen hiilijalanjälkeä, hiilinielua, hiilikädenjälkeä sekä ilmastonmuutokseen sopeutumista. Näiden lisäksi arvioidaan hankkeen vaikutuksia ilmanlaatuun sekä vaikutusta tuotantoalueen ja sen lähiympäristöön kirjallisuustietoihin perustuen. Elinkaaren aikaisia suoria ilmastovaikutuksia tarkastellaan tuulivoimahankkeissa laskennallisesti ja laadullisesti. Ilmastovaikutuksia arvioidaan myös tarkastelemalla liittymistä kansainvälisiin ja kansallisiin energia- ja ilmastotavoitteisiin.

Kasvihuonekaasupäästöjen seurauksena ilmastonmuutos on kiihtynyt 1900-luvulta lähtien. Ilmastonmuutoksen myötä esimerkiksi sään ääri-ilmiöt ja sateet lisääntyvät. Merkittävä osuus kasvihuonekaasuista ja hiukkaspäästöistä syntyy energiantuotannosta. Tuulivoimaa käyttämällä voidaan vähentää kasvihuonekaasupäästöjen määrää (Tuulivoimayhdistys, viitattu 25.3.2024). Tuulivoiman tuotanto ei aiheuta käyttövaiheessa päästöjä ilmaan, maahan tai vesistöihin. Päästöt ilmaan syntyvät huoltotöiden yhteydessä (työkoneet ja ajoneuvoliikenne). Suunniteltuja huoltokäyntejä tehdään jokaiselle voimalalle keskimäärin noin 1–2 kertaa vuodessa ja voidaan olettaa, että ennakoimattomia huoltokäyntejä tehdään voimalakohtaisesti keskimäärin 1–2 kertaa vuodessa.

Hankkeen elinkaaren aikaisia kasvihuonekaasupäästöjä voidaan arvioida laskemalla hankkeen hiilijalanjälki. Tuulivoimahankkeiden elinkaaren aikaiset ilmastopäästöt syntyvät lähinnä tuulipuiston rakentamis- ja purkamisvaiheessa mm. kuljetuksista ja itse materiaalien ja tuotteiden valmistuksesta. Purettujen voimaloiden osat ja materiaalit pyritään hyötykäyttämään ja kierrättämään mahdollisuuksien mukaan. Hiilijalanjälki lasketaan eri hankevaihtoehtoista ja päästökertoimet ilmoitetaan grammaa hiilidioksidiekvivalentteja kilowattituntia kohden (gCO₂/kWh).

Tuulivoimarakentamisen vuoksi hankealueelta kaadetaan puustoa voimaloiden, tiestön ja sähkönsiirtokaapeleiden sekä voimajohtojen tieltä. Näin ollen alueen metsäpinta-ala vähenee, mikä pienentää hiilinielua. Hiilinielut sitovat kasvihuonekaasuja ilmakehästä ja sen vaikutuksia arvioidaan laskennallisesti. Laskenta toteutetaan arvioimalla hankkeen elinkaaren vaikutukset puuston hiilivaraston ja hiilensitomispotentiaaliin.

Tuulivoima on uusiutuvaa energiaa, jonka tuotannosta ei synny hiilidioksidipäästöjä ilmaan. Tuulivoima ei tarvitse fossiilisia polttoaineita energian tuotantoon. Tuulivoiman merkittävimpiä ympäristövaikutuksia ovatkin sen avulla vältettävät päästöt verrattuna muuhun energiantuotantoon. Hankkeen avulla vältettäviä päästöjä voidaan arvioida hiilikädenjäljen avulla. Hiilikädenjälki arvioidaan menetelmällä, jossa arvioidaan laskennallisesti hankkeen avulla vältettävät päästöt verrattuna saman energiamäärän tuottamiseen muilla menetelmillä.

Hankkeen vaikutuksia ilmastonmuutoksen hillintään tarkastellaan laskelmien avulla. Tarkastelussa pyritään myös tunnistamaan rakentamis- ja purkamisvaiheen päästöjä lieventäviä toimenpiteitä. Hankkeen hiilijalanjäljen vaikutuksia arvioidaan suhteessa kansainvälisiin ja kansallisiin energia- ja ilmastotavoitteisiin. Suomen tavoitteena on olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä ja ensimmäinen fossiilivapaa hyvinvointiyhteiskunta maailmassa.

7.3.5. Vaikutusten arviointimenetelmät ilmanlaatuun

Tuulivoimahankkeen elinkaaren aikaisia suoria ilmastovaikutuksia laskettaessa arvioidaan myös hankkeen elinkaaren aikaisia vaikutuksia ilmanlaatuun laskennallisesti sekä laadullisesti.

Tuulivoiman tuotanto ei normaalitilanteessa aiheuta hiukkaspäästöjä. Tuulivoimatuotannolla voidaan vähentää ilmanlaatuun vaikuttavien päästöjen määrää verrattuna muuhun

energiantuotantoon. Hankkeen negatiiviset vaikutukset ilmanlaatuun syntyvät rakentamisaikana, jolloin niitä voi syntyä liikenteen tai maanrakennuksen tuottamista hiukkasista. Ilmanlaatuvaikutuksia arvioidaan päästökertoimen avulla, jossa huomioidaan mm. liikenteen aiheuttamat pakokaasut.

8. Elollinen luonto

8.1. Luontotyytit ja kasvillisuus

8.1.1. Nykytila

Hankealue kuuluu keskiboreaaliseen metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen (3a) ja kilpiketaat eli konsentriset kermikeitaat -suokasvillisuusvyöhykkeeseen. Metsäkeskukseen tehtyjen metsänkäyttöilmoitusten perusteella alueen metsät ovat laajalti metsätalouskäytössä ja niissä on tehty viime vuosina muun muassa harvennushakkuita ja avohakkuita ja metsän ikärakenne on pääosin nuorta. Tuulivoima-alueen länsipuolella sijaitsee muutamia peltolohkoja. Sähkönsiirtoreitit sijoittuvat olemassa olevien johtokäytävien yhteyteen.

Selvitysalueen kasvillisuus ja luontotyytit kartoitettiin yhteensä 8 työpäivän aikana 25.–27.7.2023 ja 15.8.–18.8.2023. Selvityksessä keskityttiin selvittämään uhanalaiset luontotyytit, luonnonsuojelulain 64 §:n luontotyytit, metsälain 10 §:n kohteet sekä vesilain 2. luvun 11 §:n tarkoittamat arvokkaat pienvedet. Selvityksen pohjatiedoiksi haettiin alueen metsävaratiedot ja Metsäkeskuksen määrittämät erityisen tärkeät elinympäristökohteet, ilmakehakuva-aineistoja ja alueelta tallennetut lajihavainnot (Suomen Lajitietokeskus tietopyyntö 15.9.2023). Arvokkaat luontokohteet arvotettiin LUOPAS-oppaan kriteerien mukaisesti (Mäkelä & Salo 2023).

Tuulivoima-alueella VE1 sijaitsee viisi ja VE2 alueella kolme Metsäkeskuksen määrittelemää metsälain (MetsäL 1093/1996) 3. luvun 10 §:n mukaista erityisen tärkeää elinympäristöä, jotka ovat luokaltaan karukkokankaita vähätuottoisempia alueita.

Selvityksen perusteella tuulivoima-alueella sijaitsevat suot ovat suurelta osin ojitettuja. Luonnontilaisena on säilynyt kaksi tupasvillärämettä (VU) Katinhännännevan ja Latonevan alueella sekä Lutakkoneva, jossa esiintyy mosaiikkimaisesti keidasrämettä (NT), tupasvillärämettä (VU), isovarpurämettä (VU) sekä rahkarämettä (LC).

Hankealueen pohjoisosassa Pettumäen metsätien läheisyydessä sijaitsee yksi vesilain 2. luvun 11 §:n mukainen alle 1 hehtaarin suuruinen lampi. Alueen koillisosassa virtaa Peninluoma, joka on Suomen ympäristökeskuksen tuottaman Purohelmi -aineiston perusteella luokiteltu voimakkaasti heikentyneeksi (SYKE, 2022). Lisäksi selvityksessä havaittiin vesilain mukainen lähde Pettumäen metsätien läheisyydestä sekä noro alueen kaakkoisosasta. Noron varrella esiintyy kosteaa runsasravinteista lehtoa (VU).

Kesän 2023 selvityksessä alueelta havaittiin silmälläpidettävää raidankeuhkojäkälää (*Lobaria pulmonaria*, NT) Lutakkonevan pohjoispuolelta. Raidankeuhkojäkäle on vanhojen metsien indikaattorilaji. Suomen Lajitietokeskukseen tehdyn tietopyynnön (15.9.2023) perusteella myös tuulivoima-alueen VE1 ja VE2 kaakkoisosassa on havaintoja raidankeuhkojäkälästä. Sähkönsiirtoreiteiltä ei ole tehty havaintoja huomionarvoisista lajeista (Suomen Lajitietokeskus 2023). Sähkönsiirtoreittien kasvillisuus ja luontotyytit kartoitetaan maastossa kesällä 2024.

Voimassa olevissa maakuntakaavoissa alueelle ei ole merkitty ekologisia yhteyksiä. Maakuntakaavassa hankealueen (sekä VE1 että VE2) itäosaan on osoitettu merkintä "Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue: Suupohjan alue". Merkinnällä osoitetaan laaja-alaisia luontoalueita, jotka muodostavat pohjan alueen luontomatkailun kehittämiseksi. Kaavoitusta on käsitelty tarkemmin kappaleessa 11.

8.1.2. Vaikutusten arviointi

Tuulivoimahankkeen vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppisiin kohdistuvat pääosin hankkeen rakennusvaiheessa voimalapaikoille ja niiden läheisyyteen. Rakennusaikana luontotyyppiä pirstoutuu ja tuhoutuu rakentamisen sekä huoltoteiden ja sähkönsiirtoreittien raivauksen yhteydessä. Reunavaikutusten lisääntyessä valo- ja kosteusolosuhteet voivat muuttua ja ihmistoiminnan lisääntyessä alueella myös vieraslajit voivat levitä. Sen sijaan voimaloiden toiminnan aikaiset vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppisiin ovat pienet. Tuulivoimaloiden rakentamisesta aiheutuvat kasvillisuusvaikutukset voimalapaikoilla voivat olla pitkäaikaisia, osin jopa pysyviä. Kasvillisuuden raivauksen lisäksi maannosta poistetaan ja maaperää peitetään perustusmateriaalilla kuten soralla, millä voi olla vaikutusta maaperän ominaisuuksiin ja siten kasvien kasvuolosuhteisiin myös voimaloiden purkamisen jälkeen.

YVA-selostuksessa kuvataan olemassa olemaan tietoon ja maastoselvityksiin perustuen tuulivoima-alueella esiintyvä kasvillisuus ja luontotyypit sekä arvioidaan hankkeen vaikutukset niihin. Vaikutusarvioinnissa tarkastellaan miten hankkeen ja muiden hankkeiden yhteisvaikutukset vaikuttavat luonnon monimuotoisuuteen sekä Lautamäen alueen mahdollisiin suojeltuihin luontotyyppisiin ja lajistoon.

Vaikutusarvioinnin tueksi on laadittu erillinen kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys tuulivoima-alueen nykytilasta. Kasvillisuus ja luontotyypit on inventoitu maastossa kasvukauden aikana heinä- ja elokuussa 2023. Maastokäynneillä on selvitetty silmälläpidettävien, uhanalaisten, rauhoitettujen ja EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(b) mainittujen kasvilajien ja luontotyyppien, luonnonsuojelulain (LSL 9/2023) 64 §:n luontotyyppien, metsälain (Metsäl 1093/1996) 10 §:n mukaisten erityisen tärkeiden elinympäristöjen sekä vesilain (Vesil 587/2011) 2. luvun 11 §:n tarkoittamien arvokkaiden pienvesien esiintymistä alueella. Selvityksen tavoitteena on tunnistaa alueen uhanalaiset, lainsäädännöllä suojellut ja muuten huomionarvoiset lajit ja luontotyypit, jotta niiden esiintymät voidaan huomioida voimalapaikojen, huoltoteiden ja sähkönsiirtoreittien jatkosuunnittelussa.

Kasvillisuusvaikutusten arvioinnissa tarkastellaan, heikentääkö hanke alueen luontotyyppien ja kasvilajien esiintymiä. Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan välittömät ja välilliset vaikutukset sekä vaikutusten merkittävyys lajin tai luontotyyppin edustavuuteen ja lajin suojelutasoon. Vaikutusten arvioinnin tekee biologi asiantuntija-arviona hyödyntäen maastoselvitysten tuloksia ja olemassa olevia julkaisuja.

Luontovaikutusten merkittävyyden arvioinnissa huomioidaan vaikutuksen alueellinen laajuus, kesto, voimakkuus ja suunta sekä lajin tai luontotyyppin herkkyys muutoksille. Luontotyyppien herkkyyden määrittely perustuu luontotyyppin suojelutasoon Suomen luonnonsuojelu-, vesi- ja metsälainsäädännössä sekä Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa. Lajiston osalta herkkyyden määrittely perustuu Suomen luonnonsuojelulakiin (LSL 9/2023), EU:n luontodirektiiviin sekä Suomen lajien uhanalaisuusarviointiin (Hyvärinen ym., 2019), joka noudattaa kansainvälisen luonnonsuojeluliiton IUCN:n ohjeita. Muutoksen suuruusluokan määrittelyssä arvioidaan vaikutuksen alaisina olevien luontotyyppien,

kasviyksilöiden ja/tai -populaatioiden osuutta suhteessa vastaavien luontotyyppien yleisyyteen tai vastaavien lajien esiintymistiheyteen ympäröivällä alueella.

8.2. Luonnonsuojelu

8.2.1. Nykytila

Natura 2000-suojelualueet

Tuulivoima-alueella VE1 tai VE2 tai sähkönsiirtoreiteillä ei sijaitse luonnonsuojelualueita (Kuva 8-2). Lähin Natura 2000-luonnonsuojelualue Lutakkoneva (FI0800014, SAC) sijaitsee tuulivoima-alueen itäpuolella, noin 2,3 km päässä VE1 alueen rajasta Teuvan kunnassa. Se on rannikkoalueen kermikeidas, joka tarjoaa pesimäpaikkoja monipuoliselle linnustolle. Suojelualueella esiintyvät suurialaisimmat suotyyppit ovat rahkaräme ja lyhytkortinen neva. Alueelta löytyy myös isovarpurämettä ja tupasvillarämettä. Suojelualueen pinta-ala on 454 ha ja sen perusteena olevat luontotyyppit ovat keidassuot, boreaaliset luonnonmetsät ja puustoiset suot. Suojelun perusteena oleva laji on liito-orava (*Pteromys volans*). Natura-tietolomakkeen perusteella muita tärkeitä kasvi- ja eläinlajeja ovat jouhisorsa (*Anas acuta*) ja haavanhyttelöjäkälä (*Collema subnigrescens*). Alue kuuluu myös soidensuojeluohjelmaan. Natura-verkostoon kuuluvaa Lutakkonevaa ei pidä sekoittaa samannimiseen luonnontilaiseen suoalueeseen, joka sijaitsee tuulivoima-alueen keskivaiheilla.

Noin 9,5 km päässä tuulivoima-alueesta VE1 pohjoiseen sijaitsee Varisneva (FI0800015, SAC), joka on pitkänomainen keidassuo. Se sijaitsee moreeniharjanteiden painanteessa ja viettää loivasti etelään. Suojelualueen pinta-ala on 278 ha ja se on ensisijaisesti linnuston-suojelualue. Suojelun perusteena olevat luontotyyppit ovat keidassuot, boreaaliset luonnonmetsät ja puustoiset suot.

Orrmossliden (FI0800084, SAC) sijaitsee tuulivoima-alueesta VE1 noin 10,8 km pohjoiseen. Alue on 26 ha kokoinen tihkuvien lähdevesien ruokkima lehtokorpialue, sijaiten loivasti länteen viettävässä rinteessä. Puusto on paikoin harvennettua, järeää kuusi-lehtipuu-sekametsää. Alueella on Natura-tietolomakkeen perusteella mm. lännenhyttelöjäkälää (*Collema nigrescens*, EN), haavanhyttelöjäkälää (*Collema subnigrescens*, VU), ja korpinurmikkaa (*Poa remota*, NT).

27 ha kokoinen Bredmosssmyran (FI0800085, SAC) sijaitsee Närpiön kunnan alueella noin 7,3 km tuulivoima-alueesta VE1 länteen. Suojelun perusteina olevat luontotyyppit ovat boreaaliset luonnonmetsät ja lehdot sekä puustoiset suot. Alue kuuluu myös vanhojen metsien suojeluohjelmaan. Kuusivaltaisessa metsässä on runsaasti haapaa ja alueella esiintyy liito-orava (*Pteromys volans*) ja pohjantikka (*Picoides tridactylus*).

Noin 12 km päässä lännessä tuulivoima-alueesta VE1 sijaitsee Närpiön saaristo (FI0800135, SAC/SPA). Suojaisan Pjelfjärdenin pohjukkaan on syntynyt alavat runsasruohoset Pjelfjärdenin rantaniityt. Etenkin vesilinnuille ja kahlaajille on Pjelfjärdenin rantaniityillä ja niiden ympäröimillä matalilla vesialueilla suuri merkitys sekä muutonaikaisena levähdysalueena että pesimäalueena. Loppukesästä ja syksystä alueella voi nähdä hanhia, joutsenia ja kahlaajia. Suurin osa alueesta kuuluu rantojensuojeluohjelmaan. Pjelfjärdenin sisältyy valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan ja sen rantaniityt kuuluvat arvokkaisiin perinnemaisemiin.

Kristiinankaupungin puolella sijaitseva Pyhävuori (FI0800077, SAC) käsittää Storgräspotenin lehdon, Puskavuoren lehdon ja Pyhävuoren lehdot, Etelävuoren kalliomuodostuman sekä osan Santaheininrämäkän suoalueesta. Lähimmillään alue sijaitsee noin 3,2 km

tuulivoima-alueesta VE1 etelään. Pyhävuoren lehdot, Storgräspotten ja Norrbergetin lehto kuuluvat valtakunnalliseen lehtojen suojeluohjelmaan.

Muut luonnonsuojelualueet

Yksityisten mailla sijaitsevia luonnonsuojelualueita alueen läheisyydessä ovat muun muassa Mietaanmaja (YSA245944) n. 1,6 km itään, Kristiinankaupungin puolella Limingankallio (YSA207120) n. 2,8 km länteen, Norrberget (YSA201149) n. 3,2 km ja Rödberget (YSA244404) n. 3,7 km etelään tuulivoima-alueesta VE1.

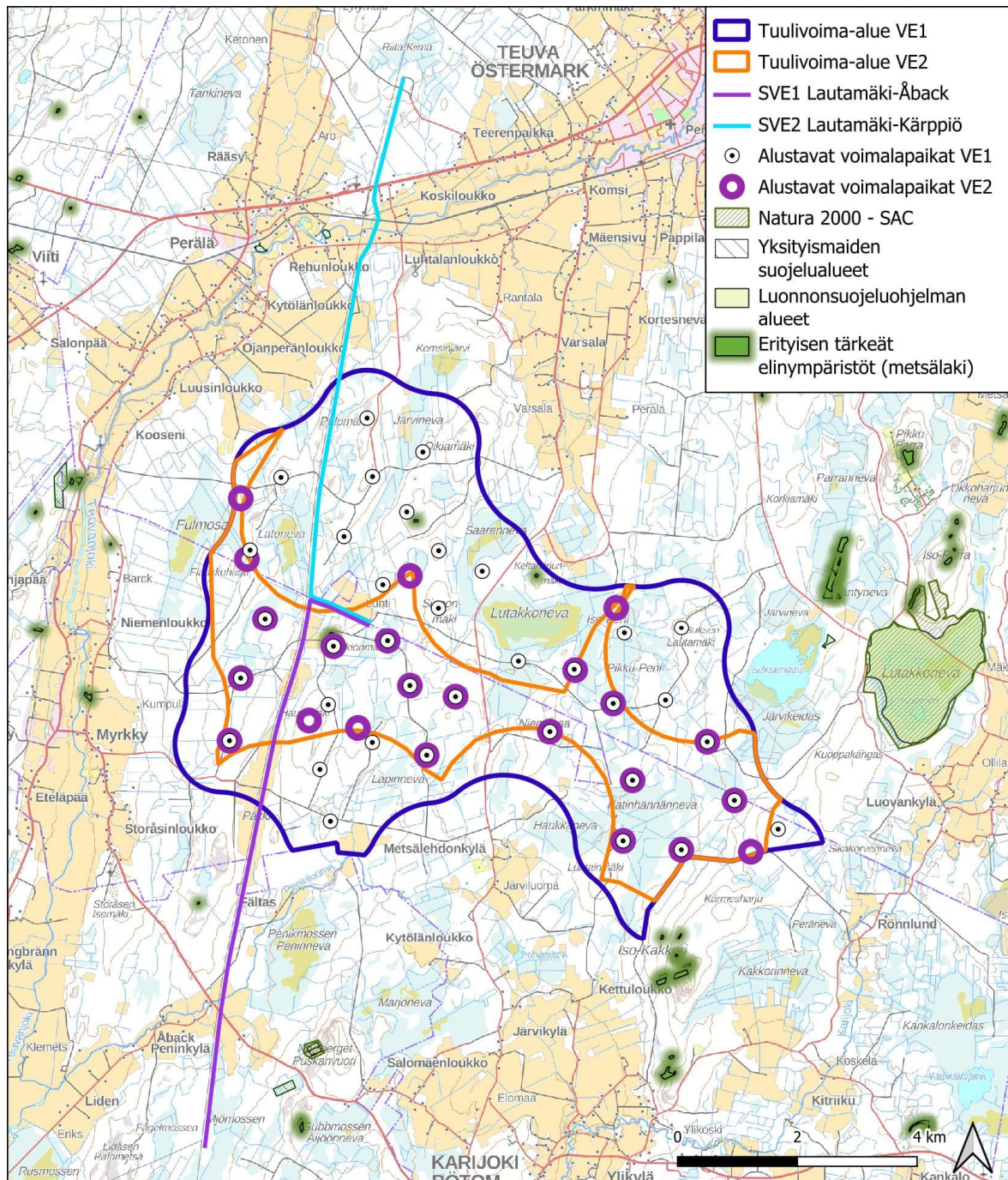
Mietaanmajan (YSA245944) suojeluperusteena on METSO -toimintaohjelma. Metso on monimuotoisuuden toimintaohjelma, jolla suojataan ja turvataan luonnon monimuotoisuuden säilymistä. Rauhoitettu alue on kuusivaltainen rantalehto, jossa on lehto- ja ruohokorven piirteitä. Rauhoitusalueella on suuria yksittäisiä lehtipuita, eri ikäistä ja eri asteista lahoppuuta sekä luhtaisuutta ja pohjavesivaikutteisuutta (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, 2020).

Myös Limingankallion (YSA207120) suojeluperusteena on METSO -toimintaohjelma. Limingankallio on runsaslahopuustoinen kangasmetsä, jossa on vanhoja kookkaita lehti- ja havupuita. Alueella tavataan mm. liito-oravaa (*Pteromys volans*) ja pohjantikkaa (*Picoides tridactylus*). Alueelta on tavattu useita vanhan metsän indikaattorikääpiä, mm. kermakarakääpä, kuusenkääpä ja riukukääpä (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, 2012).

Norrberget (YSA201149) sisältyy Pyhävuoren (FI0800077, SAC) Natura 2000-alueeseen. Alue on myös osa valtakunnallista lehtojensuojeluohjelmaa (LHO0100325). Alue on rauhoitettu metsäluonnon suotuisan suojelutason säilyttämisen edistämiseksi ja luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi (Länsi-Suomen ympäristökeskus, 2004).

Rödberget (YSA244404) koostuu pääasiassa vanhasta kuusimetsästä ojitetulla suolla. Puusto on suurikokoista ja isorunkoista. Alueen pohjakasvillisuus muistuttaa lehtomaista sammalkasvustoa. Alueella on paljon kuollutta ja eri asteista lahoppuuta (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, 2019).

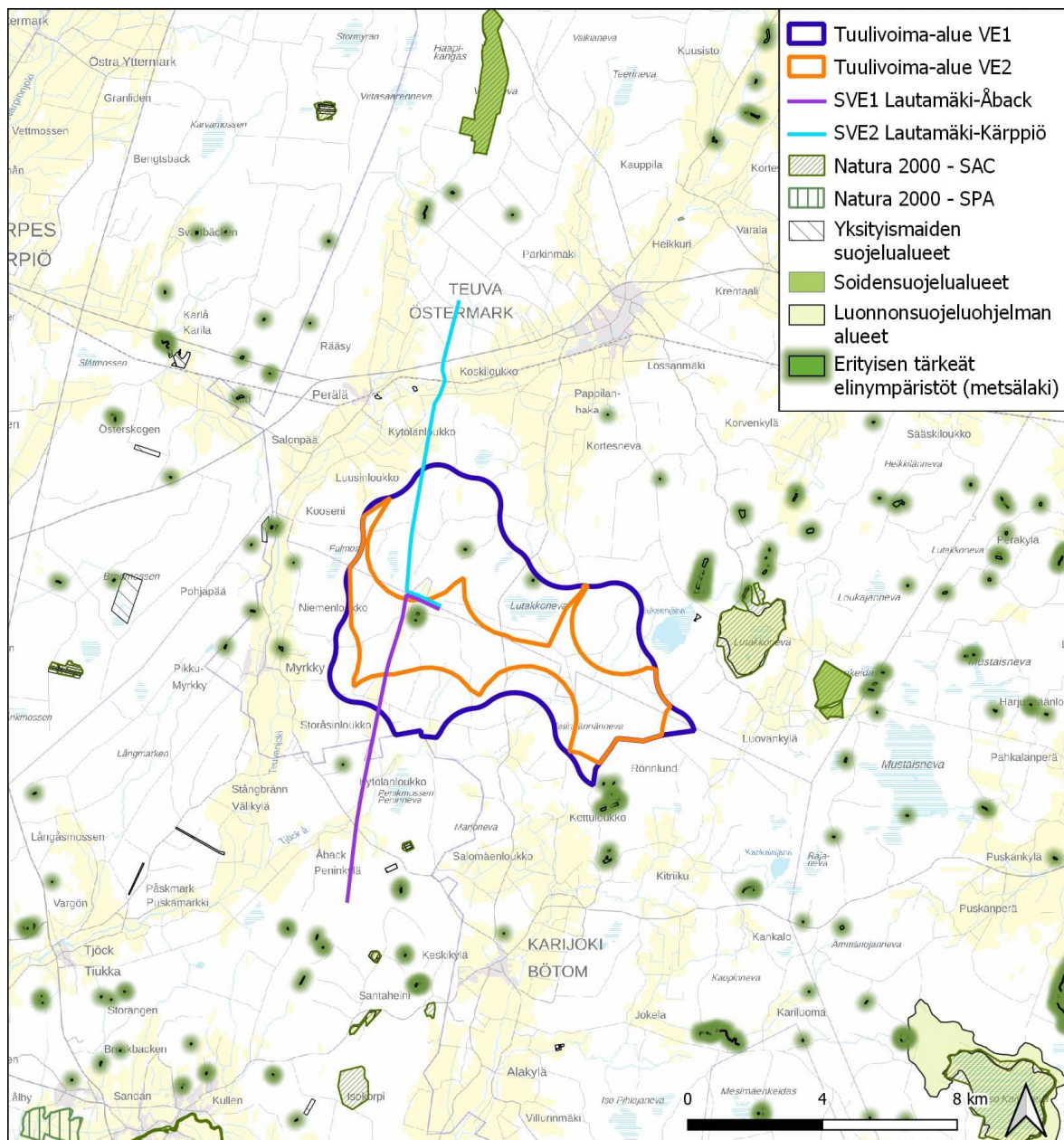
2.5.2024



Tulostettu 30/04/2024, EK.
Lähde: Natura- ja luonnonsuojelualueet: SYKE, metsälälikohteet: Metsäkeskus
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 8-1 Tuulivoima-alueiden sekä alustavien voimalapaikkojen VE1 ja VE2 lähellä sijaitsevat luonnonsuojelua ja Natura 2000 -verkoston alueet.

2.5.2024



Tulostettu 04/04/2024, EK.
Lähde: luonnonsuojelu- ja Natura-alueet: SYKE, metsälakikohteet: Metsäkeskus
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos



Kuva 8-2 Hankealueen lähellä sijaitsevat luonnonsuojelu- ja Natura 2000 -verkoston alueet.

8.2.2. Vaikutusten arviointi

Luonnonsuojelulain (LSL 9/2023) 34 §:n mukaan Natura 2000 -verkostoon kuuluvan alueen suojeluperusteena olevien luonnonarvojen merkittävä heikentäminen on kielletty. Lain 35 §:n mukaan, jos hanke tai suunnitelma yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000-verkoston alueen suojeluperusteena olevia luonnonarvoja, hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on

asianmukaisella tavalla arvioitava nämä vaikutukset sen kannalta, miten ne vaikuttavat alueen suojelutavoitteisiin. Vaikka hanke tai suunnitelma sijaitsisi suojelualueen ulkopuolella, mutta sillä olisi todennäköisesti suojelualueelle ulottuvia merkittäviä vaikutuksia, olisi vaikutukset arvioitava sen kannalta, kuinka ne vaikuttavat alueen suojelutavoitteisiin.

Hankkeen suorat ja epäsuorat vaikutukset muiden suojelualueiden suojeluperusteisiin arvioidaan jokaisen suojelualueen osalta kokonaisuus ja vaikutusten merkittävyys huomioiden. Jos tuulivoimahankkeella on vaikutusta suojelualueilla esiintyviin lintu-, eläin- ja/tai kasvilajien populaatioihin tai luontotyyppien edustavuuteen, voivat alueiden suojeluperusteina olevat luonnonarvot heikentyä hankkeen seurauksena. Vaikutukset arvioidaan asiantuntija-arviona perustuen maastossa tehtyihin selvityksiin ja hankkeen suunnittelutietoihin. Koska elinympäristöjen pirstoutuminen haittaa usean eliölajin levittäytymistä ja kulkureittejä, vaikutusten arvioinnissa huomioidaan myös tuulivoima-alueen lähiseudun maankäyttö ja muut rakennushankkeet kuten lähistölle rakenteilla olevat tuulivoimapuistot.

8.3. Linnusto

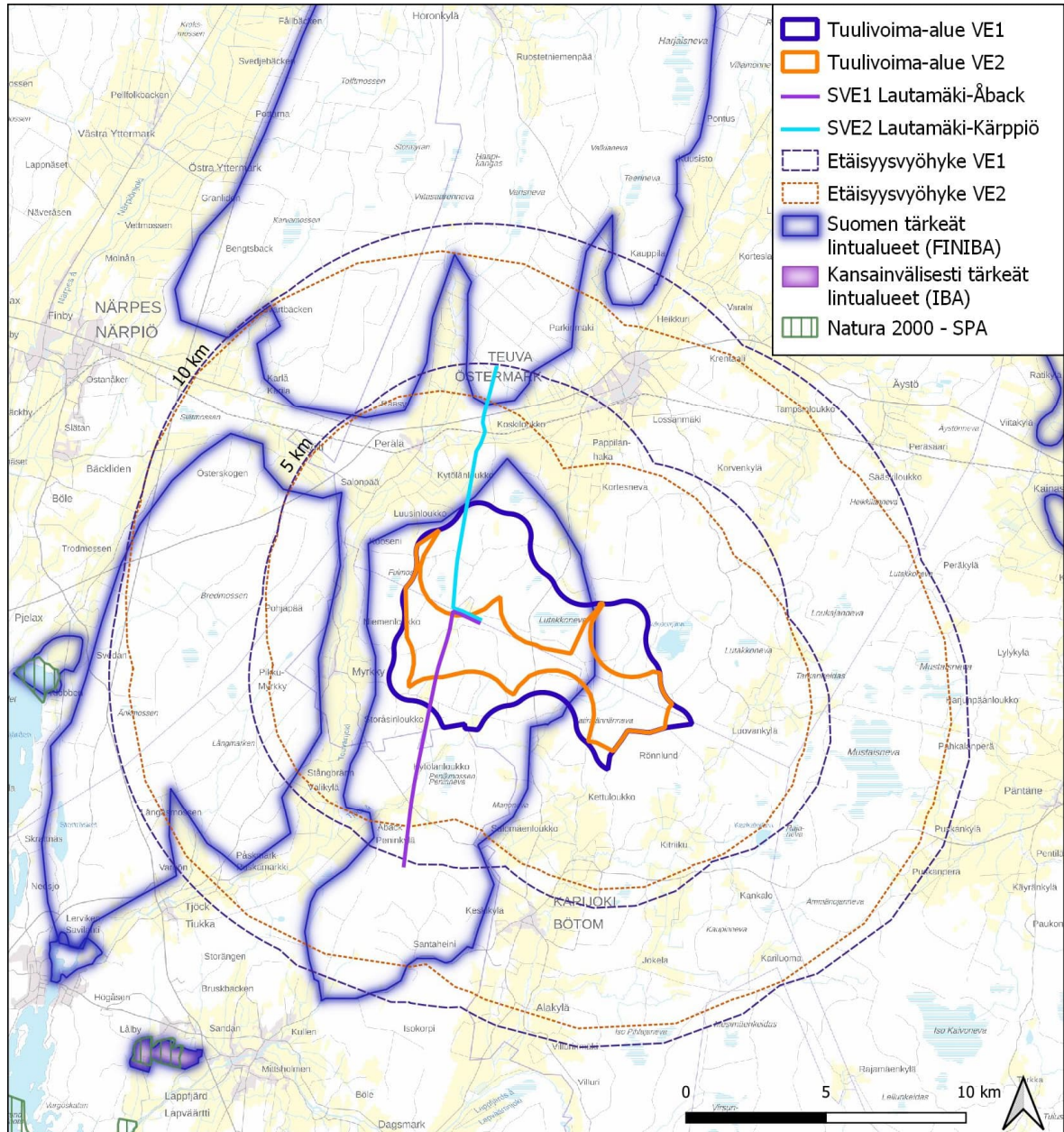
8.3.1. Nykytila

Maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI) ovat maakuntatasolla tunnistettuja arvokkaita lintualueita, jotka toimivat maankäyttöä ohjaavina tausta-aineistoina. Maakunnallisesti tärkeitä lintualueita on selvitetty ja nimetty BirdLifen MAALI-hankkeissa. Suupohjan alueelle on määritelty kerääntyville linnuille maakunnallisesti tärkeät lintualueet eli MAALI-alueet vuonna 2023 (Ellermaa ym. 2023). Alueiksi on valittu kohteita, joilla tarkastelujakson aikana esiintyi huomionarvoisia määriä kahta tai useampaa kerääntyvää lintulajia säännöllisesti. Poikkeuksena oli isokoskelokohde, joka on nimetty vain yhden lajin perusteella. Kohteita on yhteensä 15. Lautamäen tuulivoima-alueella ei sijaitse kyseisiä MAALI-kohteita. Lähimmät maakunnallisesti tärkeät lintualueet ovat Lapväärtinjoen laakso (720086 Kristiinankaupunki, Karijoki), joka sijaitsee lähimmillään noin 9,4 km tuulivoima-alueen eteläpuolella ja Piolahti (720001, Närpiö) noin 12 km tuulivoima-alueen länsipuolella.

Suomen tärkeät lintualueet (Finnish Important Bird Areas, FINIBA) ovat kansallisesti merkittäviä uhanalaisten, silmälläpidettävien ja kansainvälisen erityisvastuun lintulajien pesimis- tai kerääntymisalueita (Leivo ym., 2002). Suupohjan alueella on yhteensä yhdeksän tärkeää lintualueita (Leivo ym., 2002). Lautamäen tuulivoima-alue sijoittuu Suupohjan metsät FINIBA-alueelle (720069). Suupohjan metsät on laaja, pinta-alaltaan 51 781 ha kokoinen tärkeä lintualue (Kuva 8-3).

Kansainvälisesti tärkeät lintualueet (Important Bird and Biodiversity Areas, IBA) muodostavat maailmanlaajuisen tärkeiden lintualueiden verkoston. Lautamäen tuulivoima-alueita lähimmät kansainvälisesti tärkeät lintualueet ovat tuulivoima-alueen länsipuolella sijaitsevat Kristiinankaupungin ympäristön merenlahdet (lähimmillään noin 12 km päässä) ja Lålbyn pellot lounaassa noin 15 km päässä. Molemmat em. alueet ovat myös FINIBA-alueita.

2.5.2024

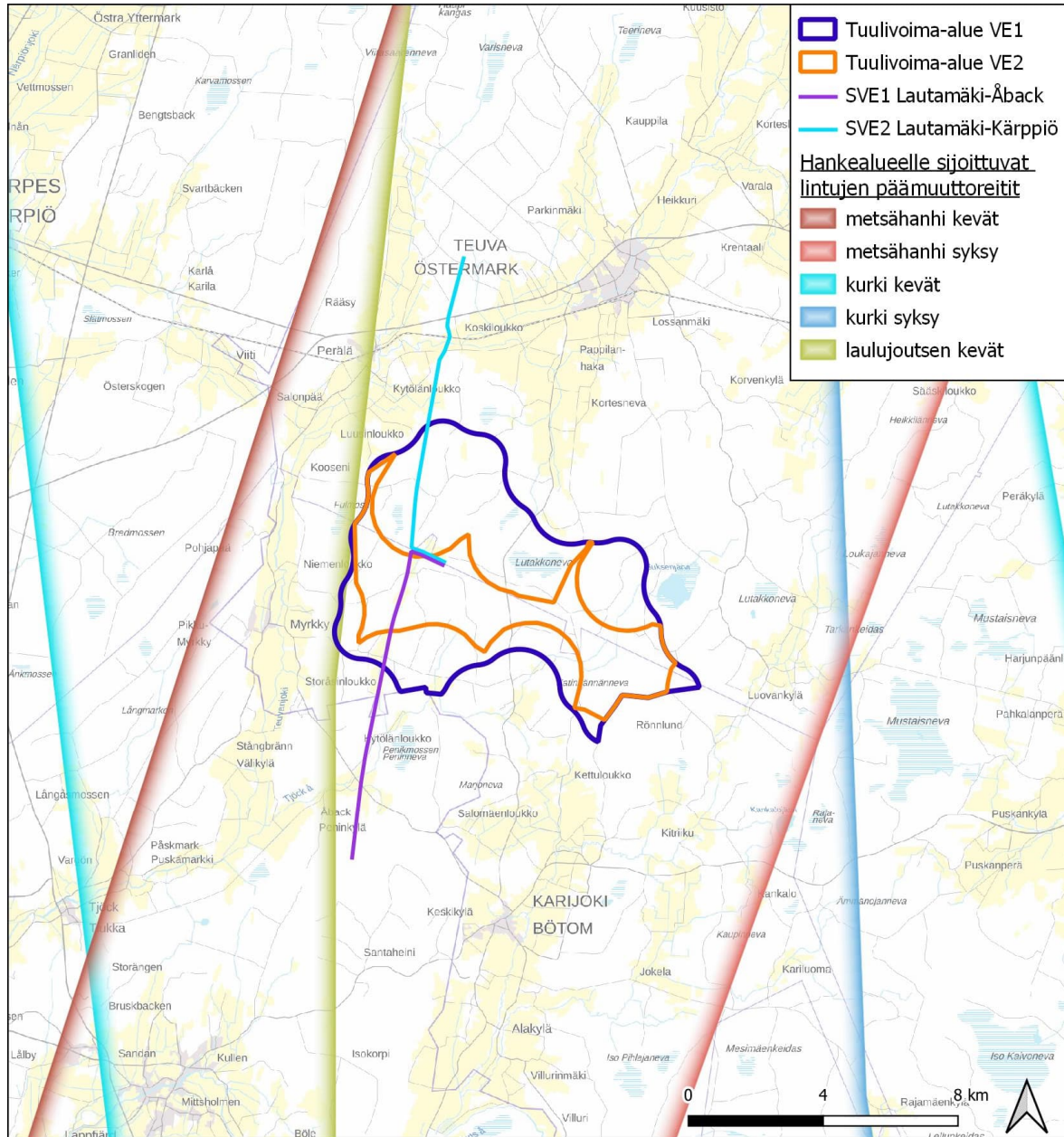


Tulostettu 04/04/2024, EK.
Lähde: FINIBA- ja IBA-alueet: Birdlife, Natura SPA-alueet: SYKE
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 8-3 Linnustollisesti arvokkaat alueet hankealueen lähistöllä.

Lautamäen hankealueen länsiossa sijoittuu metsähanhen ja kurjen kevät- ja syyspäämuuttoreille sekä laulujoutsenen kevätmuuttoreille (Kuva 8-4) (Lehtiniemi & Toivanen, 2023).

2.5.2024



Tulostettu 04/04/2024, EK.
Lähde: lintujen päämuuttoreitit: Birdlife
Pohjakartta © Maanmittauslaitos

Kuva 8-4 Hankealueelle sijoittuvat lintujen päämuuttoreitit.

Pesimälinnusto

Ahlman Group Oy on tehnyt tuulivoima-alueelle VE1 vuonna 2023 kevätselvityksen (Ahlman, S. 2023a), syysmuuttoselvityksen (Ahlman, S. 2023b), metsojen soidinpaikkaselvityksen (Ahlman, S. 2023c), pesimälinnustoselvityksen (Ahlman, S. 2023d) sekä pöllöselvityksen (Ahlman, S. 2023e). Pesimälinnustoselvityksen yhteydessä kartoitettiin myös päiväpetolintujen reviihävainnot. Lisäksi päiväpetolintuja kartoitettiin muuttoselvitysten aikana, mutta niitä ei havaittu.

2.5.2024

Pesimälinnustoselvitystä varten tehtiin 51 sovellettua kartoituslaskentaa, jotka tehtiin 11.3.–17.3., 20.3.–24.3., 5.4.–6.4., 11.4.–16.4., 19.4.–22.4., 24.–25.4., 27.4.–2.5., 7.5.–8.5., 15.5.–16.5., 20.5.–24.5., 27.5.–28.5., 7.6. ja 10.6.–15.6. Linjalaskennat tehtiin 27.5., 7.6. ja 14.6., pistelaskennat 20.5. ja 21.5. sekä vesilintulaskennat 30.4, 1.5., 15.5., 16.5., 23.5. ja 24.5.2023. Maastotyöt tehtiin aamuisin noin klo 03–11 paitsi yölaulajien osalta, mikä ajoittui ajalle klo 22–04. Pesimälinnustoraportissa on esitetty tutkimusmenetelmät tarkemmin.

Pesimälinnustoselvityksen perusteella tuulivoima-alueella VE1 pesi yhteensä 68 lajia. Yhtään äärimmäisen uhanalaista (CR) lajia ei pesinyt selvityksen mukaan alueella, mutta lajitietokeskuksen (15.9.2023) mukaan alueen länsipuolella on havaittu suokukkoa (*Calidris pugnax*). Linnustoselvityksen mukaan lajistoon lukeutuu 31 huomionarvoista lajia, joista 12 on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja ja seitsemän Suomen erityisvastuulajeja. Valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa alueella pesii erittäin uhanalaisia lajeja kolme (taulukko 8.1). Vaarantuneiksi luokitelluista lajeista (VU) alueella pesii töyhtötiainen (*Lophophanes cristatus*), pyy (*Tetrastes bonasia*), pensastasku (*Saxicola rubetra*) ja harmaalokki (*Larus argentatus*). Lajitietokeskuksen tietojen (15.9.2023) mukaan alueen pohjoispuolella esiintyy myös pajusirkkua (*Emberiza schoeniclus*) ja sinisuohaukkaa (*Circus cyaneus*). Alueella pesii myös alueellisesti uhanalainen laji punajalkaviklo, (*Tringa totanus*). Kymmenen alueella havaituista lajeista on silmälläpidettäviä (NT). Alla olevissa taulukoissa on esitetty pesimälinnustoselvityksessä tuulivoima-alueelta havaitut erittäin uhanalaiset lajit sekä EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajit.

Taulukko 8.1 Lautamäen tuulivoima-alueella VE1 pesimälinnustoselvityksen mukaiset erittäin uhanalaiset lintulajit (Ahlman, S. 2023a).

Nimi	Tarkennus	Uhanalaisuus
Törmäpääsky (<i>Riparia riparia</i>)	40 pesivää paria	EN
Hömötiainen (<i>Poecile montanus</i>)	15 reviiriä	EN
Viherpeippo (<i>Carduelis chloris</i>)	2 pesivää paria	EN

Taulukko 8.2 Lautamäen tuulivoima-alueella VE1 pesimälinnustoselvityksen mukaiset EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajit (Ahlman, S. 2023a).

Nimi	Tarkennus	Uhanalaisuus
Laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>)	1 pesivä pari	LC
Pyy (<i>Tetrastes bonasia</i>)	16 reviiriä	VU
Teeri (<i>Tetrao tetrix</i>)	7 pesivää paria	LC
Metso (<i>Tetrao urogallus</i>)	11 pesivää paria	LC
Kurki (<i>Grus grus</i>)	7 reviiriä	LC
Kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)	3 reviiriä	LC
Liro (<i>Tringa glareola</i>)	2 pesivää paria	NT

2.5.2024

Pikkulokki (<i>Hydrovoloeus minutus</i>)	3 pesivää paria	LC
Kehrääläinen (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	3 reviiriä	LC
Harmaapäätikka (<i>Picus canus</i>)	1 reviiri	LC
Palokärki (<i>Dryocopus martius</i>)	5 reviiriä	LC
Pikkulepinkäinen (<i>Lanius collurio</i>)	2 reviiriä	LC

Metsäkanalinnut

Metson ja muiden metsäkanalintujen esiintymistä kartoitettiin soidinpaikkojen etsinnällä useana maastopäivänä maalis-huhtikuussa (Ahlman S. 2023c). Maastotyöt tehtiin 14.3., 15.3., 17.3., 20.3., 21.3., 22.3., 23.3., 24.3., 5.4., 6.4., 11.4., 12.4., 24.4., 25.4. ja 27.4.2023. Metsojen soidinpaikkoja inventoitiin Metsoparlamentin (www.metsoparlamenti.fi) virallisen ohjeistuksen mukaan. Maastotyöskentelyssä inventoitiin kävellen tutkimusalueen kaikki soidinpaikoiksi soveliaat kohteet sekä useita muita kohteita. Sopivia ympäristöjä kierreltiin aamuyöstä ja varhain aamulla kuunnellen mahdollisia soidintavia lintuja. Inventoinnit tehtiin hyvällä säällä, jolloin tuuli oli riittävän tyyni yksilöiden havaitsemiseksi soitimen huippuainakana. Löydetty soitimien paikat, soidintavien yksilöiden lukumäärä, kävely- ja muut jäljet, siipien vetämisjäljet, hakomismännyn ja ruokailupuut, jätökset ja päiväreviirit merkittiin kartalle. Soidinpaikkaselvityksen tutkimusmenetelmät, epävarmuustekijät, taustatiedot ja tulokset on esitetty Ahlman Group Oy:n Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston metsojen soidinpaikkaselvityksessä 2023, joka esitetään YVA-selostuksen liitteenä.

Maastoinventointien aikana metsoihin liittyviä havaintoja tehtiin jälkien ja jätöksien muodossa sekä hakomispuulöytöjen osalta hyvin laajalta alueelta. Näköhavaintoja tehtiin runsaasti. Tarkastuskäyntien perusteella metson soidinpaikkoja varmistui tuulivoima-alueella VE1 yhteensä viisi ja teerien soidinpaikkoja kolme. Riekoista ei tehty maastoinventoinneissa havaintoja (Ahlman S. 2023c).

Metsäkanalintujen esiintymisestä ja soidinpaikoista pyydetään tiedot myös paikalliselta metsästysseuralta ja lintuyhdistykseltä.

Pöllöt

Pesimälinnuston selvitys pöllöjen osalta toteutettiin tuulivoima-alueella maaliskuussa 2023. Alueella ja sen lähistöllä kierreltiin 39 eri pisteessä iltayöstä 9.–10.3., 15.–16.3. ja 26.–27.3.2023 noin klo 19:00–04:30 kuunnellen pöllöjen ääntelyä. Tehtyjen havaintojen perusteella paikannettiin mahdolliset pöllöjen reviirit. Kuunteluöiden säätila oli otollinen. Pöllöselvityksen tutkimusmenetelmät, epävarmuustekijät, taustatiedot ja tulokset on esitetty Ahlman Group Oy:n Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston pöllöselvityksessä 2023, joka esitetään YVA-selostuksen liitteenä.

Maastoinventointien aikana löydettiin yksi viirupöllön reviiri ja kaksi helmipöllön reviiriä. Helmipöllön reviirit sijaitsivat tuulivoimapuiston hankealueen ulkopuolella ja viirupöllön reviiri alueen länsirajan tuntumassa.

Muuttolinnut keväällä ja syksyllä

Tuulivoima-alueen kevätmuuttolintuselvitys tehtiin maalis-toukokuussa 2023 (Ahlman S. 2023a). Muuttolinnustoa havainnoitiin tuulivoima-alueen lähistöltä ympäristöään korkeammalta paikalta sekä Teuvassa että Karijoella 12 päivän aikana yhteensä 96 tuntia.

2.5.2024

Havaintopisteestä arvioitiin lintujen lentokorkeudet neljän portaan asteikolla ja seurattiin tuulivoima-alueen poikki lentäviä sekä sen ulkopuolelta kiertäviä lentoja. Kerättäviä tietoja olivat laji, yksilömäärä, lentosuunta ja -korkeus sekä kellonaika tunnin jaksoissa.

Syysmuuttoselvitys (Ahlman, S. 2023b) tehtiin syksyllä 2023 vastaavasti kuin kevätmuuttoselvitys. Syysmuuttoselvitys tehtiin elo-lokakuussa 12 päivänä, yhteensä 96 tunnin ajan. Muistiin kirjattiin kaikkien muuttotarvien koko, muuttoreitti, muuttavat lajit, arvioitu muuttokorkeus ja muuttosuunta. Selvitysten tutkimusmenetelmät, epävarmuustekijät, taustatiedot ja tulokset on esitetty Ahlman Group Oy:n Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston kevätmuuttoselvitys 2023 ja syysmuuttoselvitys 2023 raporteissa, jotka esitetään YVA-selostuksen liitteenä.

Muuta

Ennakkoneuvottelussa 30.1.2024 tuotiin esille, että hankealueen länsipuolella sijaitsee noin 7 km päässä salatun lajin pesä. Lisäksi ennakkoneuvottelussa tuli esille, että sähkönsiirtoreitin läheisyydessä on toisen salatun lajin pesä. Kyseisen lajin saalistuslennot kulkevat suunnitellun sähkönsiirtoreitin yli.

8.3.2. Vaikutusten arviointimenetelmät

Tuulivoimalat voivat aiheuttaa törmäyksiä ja lentoesteitä sekä muuttaa soveltuvan elinympäristön kokoa ja lintujen ympäristönkäyttöä, joten haitallisia vaikutuksia lintuihin voi muodostua (Meller, 2017). Toistaiseksi ei vielä tiedetä varmasti, kuinka usein linnut tottuvat tuulivoimaloiden läsnäoloon, mutta lintujen törmäyksiä voidaan vähentää tehokkaasti sijoittamalla tuulivoimalat sellaisiin paikkoihin, joissa törmäysriskit ovat vähäisiä (Meller, 2017). Työkoneista aiheutuva melu ja värinä voi vaikuttaa herkkiin lajeihin tai pesimälinnustoon.

Ennakkoneuvotteluissa tuli esille, että tuulivoimala-alueen läheisyydessä pesii salattu laji. Arvioinnissa huomioidaan myös voiko läheisillä tuulivoimahankkeilla olla vaikutuksia kyseisen lajin reviirin käyttöön. Sähkönsiirtoreitin läheisyyteen sijoittuva salatun lajin pesä huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa.

Tuulivoimahankkeen linnustovaikutuksia arvioitaessa selvitetään alueen keskeiseen linnustoon kohdistuvia törmäys- ja estevaikutuksia sekä haittavaikutusten lieventämismahdollisuuksia. Lisäksi arvioidaan, miten mahdolliset törmäyskuolemat ja muut haittavaikutukset vaikuttavat lintujen populaatiokokoihin. Linnustovaikutuksia arvioidaan noin 10 kilometrin säteellä hankealueesta, sillä linnut liikkuvat laajalla alueella.

Linnustoon kohdistuvia vaikutuksia arvioitaessa tuodaan esiin hankealueen keskeinen lintulajisto, alueen merkitys lintujen kevät- ja syysmuuttoaikana sekä pohdinta hankkeen kokonaisvaikutuksista linnuston kannalta. Lähistöllä sijaitsevien luonnonsuojelualueiden osalta arvioidaan myös tuulivoimahankkeen vaikutukset suojeluperusteina olevaan lajistoon. Vaikutustenarvioinnissa huomioidaan mahdolliset yhteisvaikutukset lähistöllä sijaitsevien muiden tuulivoimapuistojen kanssa.

8.4. Luontodirektiivin liitteiden II ja IV lajit ja muut huomionarvoiset lajit

8.4.1. Nykytila

EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV lajien esiintymisen selvittämiseksi pyydettiin tiedot olemassa olevista havainnoista Suomen Lajitietokeskuksesta 15.9.2023. EU:n luontodirektiivin liitteissä mainittujen lajien pitkäaikainen säilyminen EU:n alueella pyritään

2.5.2024

turvaamaan. Liitteen II lajien suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita, ja liitteen IV lajit edellyttävät tiukkaa suojelua. Suomessa luonnonsuojelulain (LSL 9/2023) 78 §:n nojalla EU:n luontodirektiivin liitteessä IV mainittujen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Tuulivoima-alueella potentiaalisia luontodirektiivin liitteen II(a) tai liitteen IV(a) lajeja ovat liito-orava, lepakot, viitasammakko, saukko, metsäpeura, susi ja muut suurpedot.

Viitasammakko

Viitasammakko (*Rana arvalis*) on EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) laji ja lisäksi Suomessa rauhoitettu. Viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa laji luokiteltiin Suomessa elinvoimaiseksi (LC). Viitasammakon elinympäristöjä ovat vesistöt sekä kosteat suot ja painanteet. Viitasammakko voidaan luotettavasti tunnistaa koiraan kutuääntelyn perusteella, joka muistuttaa pulputusta. Tuulivoima-alueelle VE1 on tehty viitasammakkoselvitys huhti-toukokuussa 2023 (Ahlman, S. 2023f). Viitasammakko on hyvin paikkauskollinen ja pysyttelee vuoden ympäri muutaman neliökilometrin alueella (Ahlman, S. 2023f). Tuulivoima-alueelta ei ole aiempia havaintoja viitasammakosta. Kaikki tuulivoima-alueen viitasammakoiden potentiaaliset elinympäristöt inventointiin. Potentiaalisilla alueilla käytiin kolme kertaa.

Maastoinventointien perusteella Lutakkoneva, sen luoteispuolen pieni lampi ja Latonevan koillispuolen kaksi pientä lampea ovat viitasammakolle soveliaita elinympäristöjä, mutta lajista ei tehty yhtään havaintoa. Lähin tunnettu esiintymispaikka sijaitsee noin 1,3 km tuulivoima-alueen itäpuolella Suksenjärven koillisosassa (Suomen Lajitietokeskus 20.5.2023). Selvityksen tutkimusmenetelmät, epävarmuustekijät, taustatiedot ja tulokset on esitetty Ahlman Group Oy:n Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston viitasammakkoselvityksessä 2023, joka esitetään YVA-selostuksen liitteenä.

Lepakot

Suomessa esiintyy yhteensä 13 lepakkolajia, joista viittä tavataan yleisesti. Kaikki Suomen lepakkolajit ovat luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeja, joiden levähdys- ja lisääntymisalueiden hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla, minkä lisäksi kaikki Suomen lepakkolajit on rauhoitettu (luonnonsuojelulaki 69 §). Lisäksi Suomi on sitoutunut lepakoiden suojeluun EUROBATS-sopimuksella, joka velvoittaa suojelemaan edellä mainittujen levähdys- ja lisääntymisalueiden lisäksi tärkeät ruokailualueet ja kulkureitit.

Alueen lepakot ja lepakoille tärkeät alueet on selvitetty keväällä 2023 julkaistun uuden kartoitusohjeen mukaan (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023). Lepakkoja kartoitettiin kolmella käyntikierroksella kesä-, heinä- ja elokuussa (Ahlman, S. 2023g). Selvityksen mukaan tuulivoima-alueelta löydettiin jokaisella kierroksella pohjanlepakko. Lisäksi havaittiin yksi korvayökkö heinäkuussa ja yksi isoviiksi-/viiksisiiippa elokuussa.

Tuulivoima-alueen VE1 sisältä rajattiin selvityksen perusteella 19 kpl pienialaista lepakoiden muuta käyttämää aluetta eli luokan III aluetta. Luokan III alueet tulisi mahdollisuuksien mukaan huomioida tuulivoimaloiden sijoittelussa, mutta ne eivät ole luonnonsuojelulain tai EUROBATS-sopimuksen tarkoittamia lepakoille erityisen tärkeitä alueita. (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys, kartoitusohjeen mukainen luokitus). Selvityksen tutkimusmenetelmät, epävarmuustekijät, taustatiedot ja tulokset on esitetty Ahlman Group Oy:n Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston lepakkoselvityksessä 2023, joka esitetään YVA-selostuksen liitteenä.

Liito-orava

Liito-orava (*Pteromys volans*) on EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV(a) laji ja Suomessa rauhoitettu. Viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa liito-orava on luokiteltu Suomessa vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym., 2019). Liito-oravaa uhkaavat etenkin metsätaloudesta aiheutuva elinympäristöjen pirstoutuminen, metsien rakenteen muutos ja kolopuiden menetyt.

Tuulivoima-alueelta inventointiin liito-oravalle potentiaaliset alueet 13.–16.4., 19.–22.4. ja 28.4.–2.5.2023 (Ahlman, S. 2023h). Selvityksen tutkimusmenetelmät, epävarmuustekijät sekä taustatiedot on esitetty Ahlman Group Oy:n Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston liito-oravaselvityksessä 2023. Liito-orava selvitys esitetään YVA-selostuksen liitteenä.

Liito-oravaselvityksen mukaan Lautamäen tuulivoimapuiston alue on suurelta osin liito-oravalle soveltumatonta elinympäristöä voimakkaan metsätalouden takia. Alue sijaitsee kuitenkin liito-oravan levinneisyysalueella. Alueella todettiin runsaasti hakkuualoja ja taimikoita, jotka eivät ole liito-oravalle tyypillisiä. Alueella on kuitenkin myös lajille sopivaa elinympäristöä. Maastoinventointien aikana vain yhden puun tyveltä, Luhdanrämäkästä tuulivoima-alueen keskivaiheilta, löydettiin liito-oravan papanoita. Koska papanoita ei löydetty muualta tuulivoima-alueelta, ei Luhdanrämäkän havaintopaikkaa tulkittu reviiriksi vain yhden papanahavainnon perusteella. Kyseessä on luultavasti läpikulkumatkalla ollut liikkuva yksilö.

Hankealueelta tunnetaan vanhoja havaintoja vain kahdesta paikasta, joista toinen on Lutakkonevan länsipuolella. Havainto on vuodelta 2004. Meralakson alueen havainto koskee myös papanalöytöjä vuodelta 2004, mutta havaintopaikka on päätehakattu, joten alue ei ole enää sovelias liito-oravalle. Tuulivoima-alueen ympärillä on lukuisilla paikoilla vanhoja havaintopaikkoja, mutta ne sijoittuvat tuulivoima-alueen ulkopuolelle (Suomen Lajitietokeskus, 2023).

Lajin dynaamisen esiintymisen vuoksi Lutakkonevan länsipuolen vanha esiintymispaikka on edelleen suojeltu. Tyypillisesti liito-oravan reviiri tulkitaan poistuneen pysyvästi käytöstä, mikäli tarkastuksia tehdään viitenä vuotena eikä havaintoja tule kertaakaan. Ahlman Group Oy:n liito-oravaselvityksessä esitetty sovelias elinympäristö tulisi näin ollen huomioida asianmukaisesti hankesuunnittelussa siten, että erityisesti itä- ja eteläpuolelle jää puustoisia liikkumisreitit laajemmille metsäalueille.

Koska tuulivoima-alueelta ei löydetty uusia asuttuja reviirejä, eikä muita vanhoja havaintoja tunneta, ei muulle suunnitellun tuulivoimapuiston alueelle voida antaa erityisiä maankäyttösuosituksia liito-oravan osalta.

Saukko

Saukko (*Lutra lutra*) on EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV(a) laji ja lisäksi Suomessa rauhoitettu. Viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa saukko on luokiteltu Suomessa elinvoimaiseksi (LC). Tuulivoima-alueelta VE1 ei ole aiempia tiedossa olevia havaintoja saukosta, mutta saukolle sopivaa elinympäristöä on tuulivoima-alueella erityisesti virtavesien varrella, jos niiltä löytyy talvella saukon tarvitsemia sulapaikkoja.

Ahlman Group Oy:n Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston nisäkkäiden lumijälkilaskennassa 2023 todettiin merkkejä saukosta tuulivoima-alueen lounaispuolelta Päkin peltoalueiden läheltä ojasta 11.3.2023 (Ahlman, S. 2023i). Raportti esitetään YVA-selostuksen liitteenä.

2.5.2024

Metsäpeura

Metsäpeura (*Rangifer tarandus fennicus*) on EU:n luontodirektiivin liitteen II(a) laji. Viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa se on arvioitu Suomessa silmälläpidettäväksi (NT). Luonnonvarakeskuksen Laji.fi 10 x 10 km havaintokartan mukaan tuulivoima-alueelta VE1 tai VE2 ei ole metsäpeurahavaintoja. Ahlman Group Oy:n Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston nisäkkäiden lumijälkilaskennassa 2023 ei todettu merkkejä metsäpeurasta.

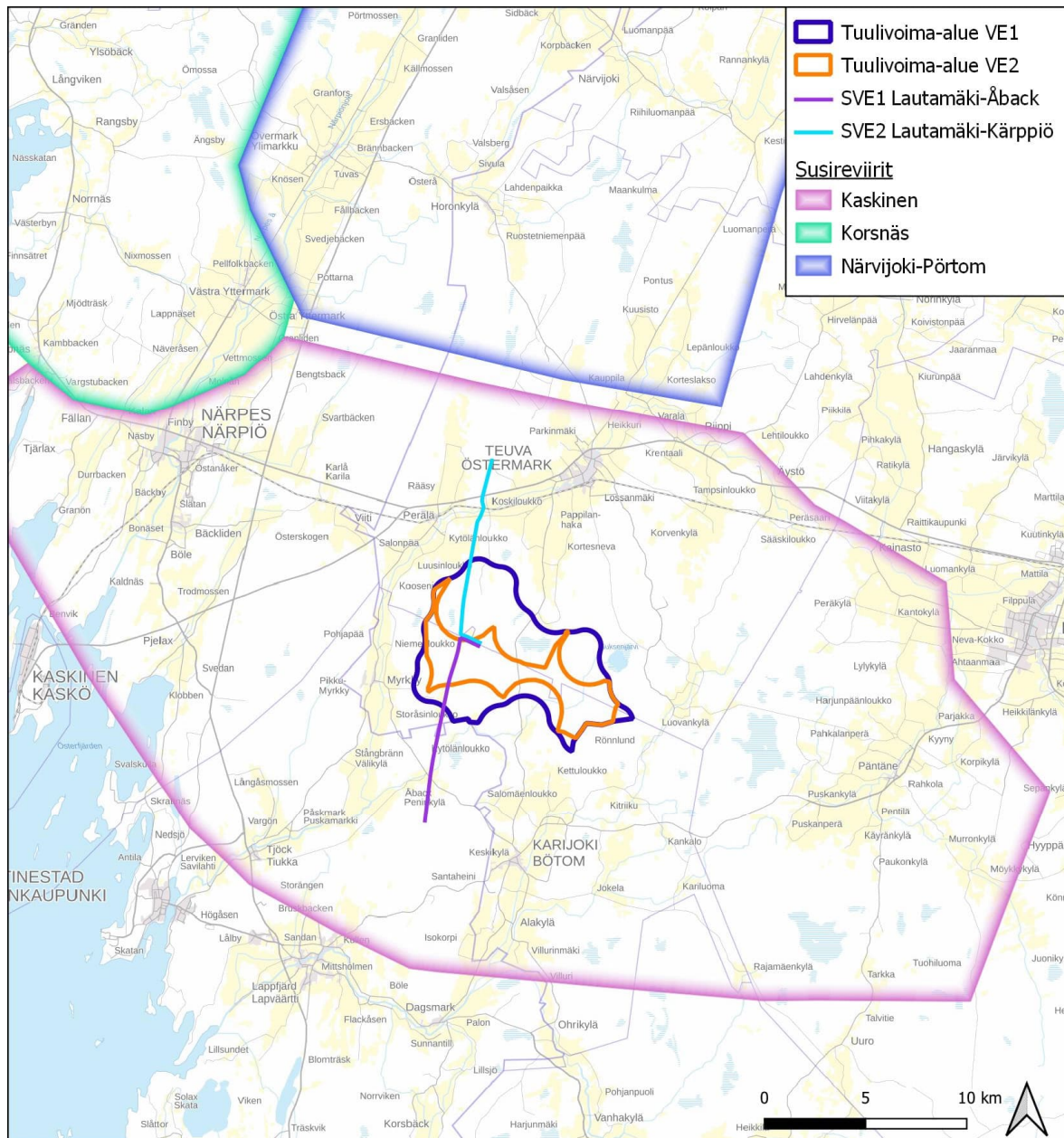
Susi

Luonnonvarakeskuksen mukaan Lautamäen hankealue kuuluu osaksi Kaskisen susilau-
man reviiriä ja tuulivoima-alueella VE1 ja VE2 on tehty havaintoja susista (Heikkinen *et al.* 2023). Kaskisen reviiri on perhelauma, joka tarkoittaa, että alueella on suden pesintää. Susireviirin koko on 1200 km² ja Lautamäen tuulivoimapuisto sijoittuu reviirin keskelle (Kuva 8-5). Reviiriltä talven 2022–2023 aikana kerätyistä DNA-näytteistä tunnistettiin yksi susi ja yksi suden ja koiran risteymä. Ahlman Group Oy:n Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoi-
mapuiston nisäkkäiden lumijälkilaskennassa 2023 ei todettu merkkejä sudesta. Luonnon-
varakeskuksen Suurpedot-karttapalvelun 10 x 10 km havaintokartan mukaan tuulivoima-
alueelta on tehty kaksi susihavaintoa, joista viimeisin 8.12.2023 (luettu 18.1.2024).

Muut suurpedot

Tuulivoima-alue on karhun ja ilveksen mahdollista esiintymisaluetta. Luonnonvarakeskuk-
sen Suurpedot-karttapalvelun mukaan viimeisin näköhavainto karhusta on tehty 1.10.2023
(luettu 30.10.2023) ja näköhavainto ilveksestä 4.10.2023 (luettu 30.10.2023). Saman kart-
tapalvelun mukaan ahmasta on tehty 1 havainto 28.11.2023 (luettu 18.1.2024). Ahlman
Group Oy:n Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston nisäkkäiden lumijälkilasken-
nassa 2023 ei todettu merkkejä karhusta, ahmasta tai ilveksestä.

2.5.2024



Tulostettu 03/04/2024, EK.
 Lähde: susireviirit: Luonnonvarakeskus
 Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 8-5 Lautamäen hankealueen sijoittuminen Kaskisten susireviirille.

8.4.2. Vaikutusten arviointimenetelmät

Tuulivoimaloiden vaikutus hankealueen lajistoon on voimakasta rakentamisen aikana, kun elinympäristöjä pirstoutuu ja tuhoutuu sekä ihmistoiminta ja melu lisääntyvät. Lepakot ovat alttiita törmäyksille voimaloiden valmistuttua. YVA-selostuksessa arvioidaan, voiko tuulivoimahankkeen toteutuminen heikentää uhanalaisten ja lainsäädännöllä suojeltujen lajien elinoloja. Vaikutusten arvioinnissa käytetään hyväksi muun muassa Suomen ympäristökeskusten opasta luontoselvityksistä ja luontovaikutusten arvioinnista (Mäkelä & Salo, 2024) sekä

2.5.2024

kirjallisuusselvitystä tuulivoimaloiden vaikutuksista lepakoihin (Meller, 2017). YVA-menettelyn yhteydessä hankealueella on tehty liito-oravan, lepakoiden, viitasammakon ja nisäkkäiden lumijälkien osalta maastossa lisäselvityksiä lajien nykytilan selvittämiseksi. Maast selvitysten tulokset esitetään YVA-selostuksen yhteydessä erillisinä raporteina, ja tuloksia käytetään vaikutusten arvioinnin pohjana.

Huomionarvoiseen eläimistöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan, heikentääkö hanke alueella esiintyvien lajien elinympäristöjä, lisääntymisalueita ja populaatioiden elinvoimaisuutta. Arvioinnissa huomioidaan vaikutuksen alueellinen laajuus, kesto, voimakkuus ja suunta sekä lajin herkkyys muutoksille. Herkkyyden määrittely perustuu lajin asemaan Suomen luonnonsuojelulainsäädännössä, EU:n luontodirektiiviin liitteissä sekä Suomen lajien uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen ym., 2019), joka noudattaa kansainvälisen luonnonsuojeluliiton IUCN:n ohjeita. Muutoksen suuruusluokan määrittelyssä arvioidaan vaikutuksen alaisina olevien yksilöiden ja/tai -populaatioiden osuutta suhteessa vastaavan lajin esiintymistiheyteen ympäröivällä alueella. Lisäksi huomioidaan muun maankäytön aiheuttama yhteisvaikutus lajien tarvitsemiin ekologisiin yhteyksiin, elinolosuhteisiin ja elinympäristön mahdolliseen menetykseen.

Vaikutusten arvioinnissa keskitytään EU:n luontodirektiivin liitteessä IV mainittuihin lajeihin ja muuhun huomionarvoiseen eläimistöön. Susien ja muiden suurpetojen arvioinnissa hyödynnetään muun muassa lumijälkilaskennan tuloksia, metsästäjiltä saatuja tietoja sekä Luonnonvarakeskuksen susireviiri- ja TASSU-järjestelmän tietoja. Aineistojen avulla arvioidaan hankealueen merkitystä susireviirille ja muille suurpedoille. Suurpetoihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa huomioidaan myös hankkeiden yhteisvaikutukset.

9. Luonnonvarat

9.1. Nykytila

Luonnonvaroilla tarkoitetaan luonnosta saatavia hyödykkeitä, joita ihminen voi käyttää edukseen. Näitä uusiutuvia ovat muun muassa puusto, marjat ja sienet, kun taas uusiutumattomia ovat mm. maa-ainekset, kiviainekset ja malmit. Uusiutumattomat luonnonvarat tulee käyttää kestävästi ja kierrättäen, mutta myös uusiutuvia luonnonvaroja ei voi käyttää enempää kuin ne uusiutuvat. Luonnonvaroiksi voidaan tulkita myös aineettomia luonnonvaroja, kuten kaunis maisema tai tila, jonka arvoa on hankala mitata rahallisesti.

Lautamäen hankealueella ja sen läheisyydessä esiintyviä hyödyntämiskelpoisia luonnonvaroja on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 9.1).

Taulukko 9.1 Lautamäen hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä potentiaalisesti esiintyviä hyödynnettävissä olevia luonnonvaroja.

Luonnonvarat	Uusiutuvat	Uusiutumattomat
Aineelliset	Puu, marjat, sienet, riista, kasvit	Turve, maa- ja kiviaines
Aineettomat	Tuuli, aurinkoenergia, maisema, tila, maankäyttö	

Hankealue on nykyisellään pääosin metsätalouskäytössä, jonka takia hankealueen luonnonvarojen hyödyntäminen keskittyy nykyisellään metsätalouteen ja metsien monikäyttöön. Tuulivoima-alueen länsipuolella sähkönsiirtoreittien varrella on myös viljelyselpeltoja.

SYKE:n ylläpitämän maa-ainestenottoalueet ja kiviainesvarannot -karttapalvelun mukaan tuulivoima-alueelle VE1 sijoittuu kaksi ja VE2 sijoittuu yksi kiviainesalue, joissa on tällä hetkellä voimassa oleva maa-ainelupa. Hautakallion maa-ainesten ottoalue sijaitsee seututien 687 varrella tuulivoima-alueen VE1 keskivaiheilla. Kyseisen kiviainesalueen lupa on voimassa elokuulle 2035. Toinen kiviainestenottoalue sijaitsee Koivuhuhdanmäellä noin 800 m seututien 687 länsipuolella. Koivuhuhdanmäen maa-ainestenottoalue sijaitsee sekä tuulivoima-alueen VE1 että VE2 alueella. Koivuhuhdanmäen kiviainestenottolupa on voimassa elokuulle 2029. Tuulivoima-alueelle sijoittuu myös nyt jo päättäneitä maa-ainestenottolupia.

Sähkönsiirtoreittien SVE1 ja SVE2 varsille ei sijoitu kivi- tai maa-ainestenottoaikoja.

Tuulivoima-alueelle VE1 sijoittuvan Knökkämäen kiviaineksen laatu on arvioitu keskilujaksi. Tuulivoima-alueen pohjoispuolella Rehunmäen ja Pettumäen kiviaines on arvioitu massakiveksi. Pohjaveden yläpuolisia hiekka- ja soravarantoja on arvioitu tuulivoima-alueen ympäristöstä, mutta ei itse tuulivoima-alueelta. Tuulivoima-alueen läheisyydessä arvioituja alueita ovat mm. Kankaanmäki Teuvanjoen tuntumassa, Pappilankangas tuulivoima-alueen pohjoispuolella, Tervaskangas ja Kuoppakangas itäpuolella, Kärmesharju kaakossa ja Marjoneva etelässä.

Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole turpeentuotantoalueita. Lähin turpeentuotantoalue, Harjun Turve Oy:n Plumpunneva, sijaitsee noin 5 km tuulivoima-alueen VE1 itäpuolella. Sähkönsiirtoreittien SVE1 ja SVE2 varrella ei ole turpeentuotantoalueita.

Tuulivoima-alueen ja sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen merkittävimpiä luonnontuotteita ovat marjat, sienet ja riista, joten tuulivoimahankkeen vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen syntyvät pääosin alueen virkistyskäytön ja metsästyksen kautta. Aluetta käytetään myös ulkoiluun ja muunlaiseen virkistykseen, koska alueella on tulentekopaikkoja, laavuja, metsästysmajoja sekä polkuja ja retkeilyreittejä.

Kaivosrekisterin karttapalvelun perusteella hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole kaivoslain mukaisia kohteita (luettu 30.1.2024). Lähin varausilmoitusalue Lumikangas kaivosrekisterinumerolla VA2022:0010 sijaitsee noin 20 km tuulivoima-alueesta VE1 kaakkoon ja lähin malminetsintälupahakemusalue Korsnäs2 kaivosrekisterinumerolla ML2021:0142–01 sijaitsee noin 42 km Lautamäen tuulivoima-alueesta VE1 pohjoiseen.

Maakuntakaavassa Lautamäen tuulivoima-alueelle on kaavassa luonnonvarojen hyödyntämisen kannalta osoitettu maa-ainesten ottoalueita sekä turpeentuotantoon soveltuvia alueita. Kaavamerkinnoista on kerrottu lisää kappaleessa 11 Kaavoitus ja maankäyttö.

9.2. Vaikutusten arviointimenetelmät

Tuulivoimapuiston rakentamis-, tuotanto- ja purkuvaiheiden vaikutuksia luonnonvaroihin on arvioitu asiantuntija-arviona. Lähtötiedot on kerätty Suomen ympäristökeskuksen Maa-ainesten ottoluvat ja kiviainesvarannot-karttapalvelusta sekä Geologian tutkimuskeskuksen kiviainesvarannot kartoituksesta. Vaikutuksia metsätalouteen sekä käytettäviin maa- ja kiviaineksiin arvioidaan tuulivoiman perustusten, nostoalueiden, sähkönsiirron ja tiestön vaatiman pinta-alan perusteella. Vaikutuksia arvioidaan lisäksi alueen monikäytön kannalta. Luonnonvaroista sienestys, marjastus, kalastus ja metsästys luovat pohjan alueen virkistyskäytölle.

Tuulivoimapuiston alueella teiden rakentamiseen käytetään kiviaineksiä ja voimaloille rakennetaan perustukset, joten rakentaminen vaatii paljon kivi- ja maa-ainesta.

Arviointiselostuksessa esitetään arvio tarvittavien ainesten määrästä ja laadusta eri hankevaihtoehdoissa.

Luonnonvaroihin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa hyödynnetään IMPERIA-hankkeessa kehitettyä ARVI-lähestymistapaa, jossa arvioidaan vaikutuskohteen herkkyyks nykytilassa ja hankkeen aiheuttama muutoksen suuruus. Luonnonvaroja tarkastellaan niiden suhteellista runsautta, saatavuutta, laatua ja uudistumiskykyä.

10. Maisema ja kulttuuriympäristö

10.1. Maisema

10.1.1. Nykytila

Suomi on jaettu kymmeneen maisemamaakuntaan, joista osa jakautuu edelleen pienempiin maisemaseutuihin. Aluejako kuvaa maisemien vaihtelevuutta ja kunkin alueen tyypillisiä kulttuurimaisemien piirteitä. Jako on ympäristöministeriön maisematyöryhmän vuonna 1993 (Maisema-alueityöryhmän mietintö Osa I, Maisemanhoito. Ympäristöministeriön mietintö 66/1992) laatima ja se toimii pohjana valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden arvioinnille. Hankealue kuuluu Pohjanmaan maisemamaakuntaan ja Etelä-Pohjanmaan viljelylakeuksien seudun maisemaseutuun.

Pohjanmaan maisemamaakunta on länsirannikkoa seuraileva pitkänomainen maisemakokonaisuus. Koko Pohjanmaan maisemalle tyypillistä on alavat maastonmuodot, suurehkot joet ja selkeät jokilaaksot. Jokilaaksojen väliin jää lähes asumattomat selännevyöhykkeet. Muuten maisemamaakunnan luonteenpiirteet vaihtuvat etelästä pohjoiseen ja sisämaasta rannikkoa kohti mentäessä. Maaperä vaihtelee mannerjäätikön muovaamasta moreenimaasta jäätikköjokien synnyttämiin loivapiirteisiin sedimenttialueisiin. Viljavat savikot keskittyvät maisemamaakunnan eteläosiin sekä jokilaaksoihin. Koko maisemamaakunnan alueella on paljon erilaisia suoalueita: rannikolla kermikeitaita, sisämaassa keidassoita ja pohjoisempina aapasoina. Pohjanmaa kuuluu keskiboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen, joka vaihtuu etelässä eteläboreaaliseen vyöhykkeeseen. (Ympäristöministeriön mietintö 66/1992)

Etelä-Pohjanmaan viljelylakeuksien seutua ilmentää tasaiset jokilaaksot, missä maaperä on viljavaa savikkoa. Vuosittain tulvivat joet ovat alueen tyypillisimpiä vesistöjä, sillä alueella ei ole suuria järviä. Alavien jokilaaksojen väleihin jää kumpuilevat selännealueet. Alueen asutus on keskittynyt nauhamaisesti jokilaaksojen varrelle ja jokilaakson loiville kumpareille tulvien ulottumattomiin. Alueelta löytyy maan vanhimmat umpipihatalot. Päärakennukset ovat tyypillisesti isoja kaksikerroksisia "kaksfooninkisia" tai vinteillä varustettuja komeita rakennuksia. Myös vaatimattomimmissa rakennuksissa näkyy päärakennuksille tyypillisiä tyylipiirteitä. Peltoviljely on tyypillisesti saanut alkunsa suonraivauksesta ja kytöviljelystä. Kylät ja asutukset ovat sijainneet peltojen reunamilla, mutta peltoaukioiden yksi tärkeimmistä maisemaelementeistä on vanhat, nykyään jo ränsistyneet, ladot. (Ympäristöministeriön mietintö 66/1992.)

Lähimaisema ja maisemakuva

Tuulivoima-alueet VE1 ja VE2 sijoittuvat Teuvanjokilaakson ja Karijoen väliin jäävälle selänteelle. Alueen pinnanmuoto on kumpuilevaa, mutta maaston korkeus nousee tasaisesti lännen noin 60 metristä mpy itään päin mentäessä noin 100 metriin mpy. Tuulivoima-alueet

VE1 ja VE2 ovat pääasiassa ojitettua havupuupainotteista metsätalous- ja suoaluetta. Alueella on lisäksi harvapuustoisia ja avoimia soita, ja alueella virtaa Tiukanjokeen laskeva Päkinluoman joki, jonka varrella on pienimuotoisia peltoaukeita. Alueen reunamille yltää myös muutamien muiden jokivarsien peltoaukeita.

Tuulivoima-alueet VE1 ja VE2 ovat rakentamatonta muutamia peltoaukeiden rakennuksia lukuun ottamatta, mutta kuitenkin voimakkaasti ihmisen muokkaamaa. Alueen läpi kulkee pohjoiseteläsuuntainen Fingridin 110 kV ja 400 kV voimajohto ja useita teitä. Lisäksi alue on korkeita selänteitä ja avosoita lukuun ottamatta kauttaaltaan ojitettua.

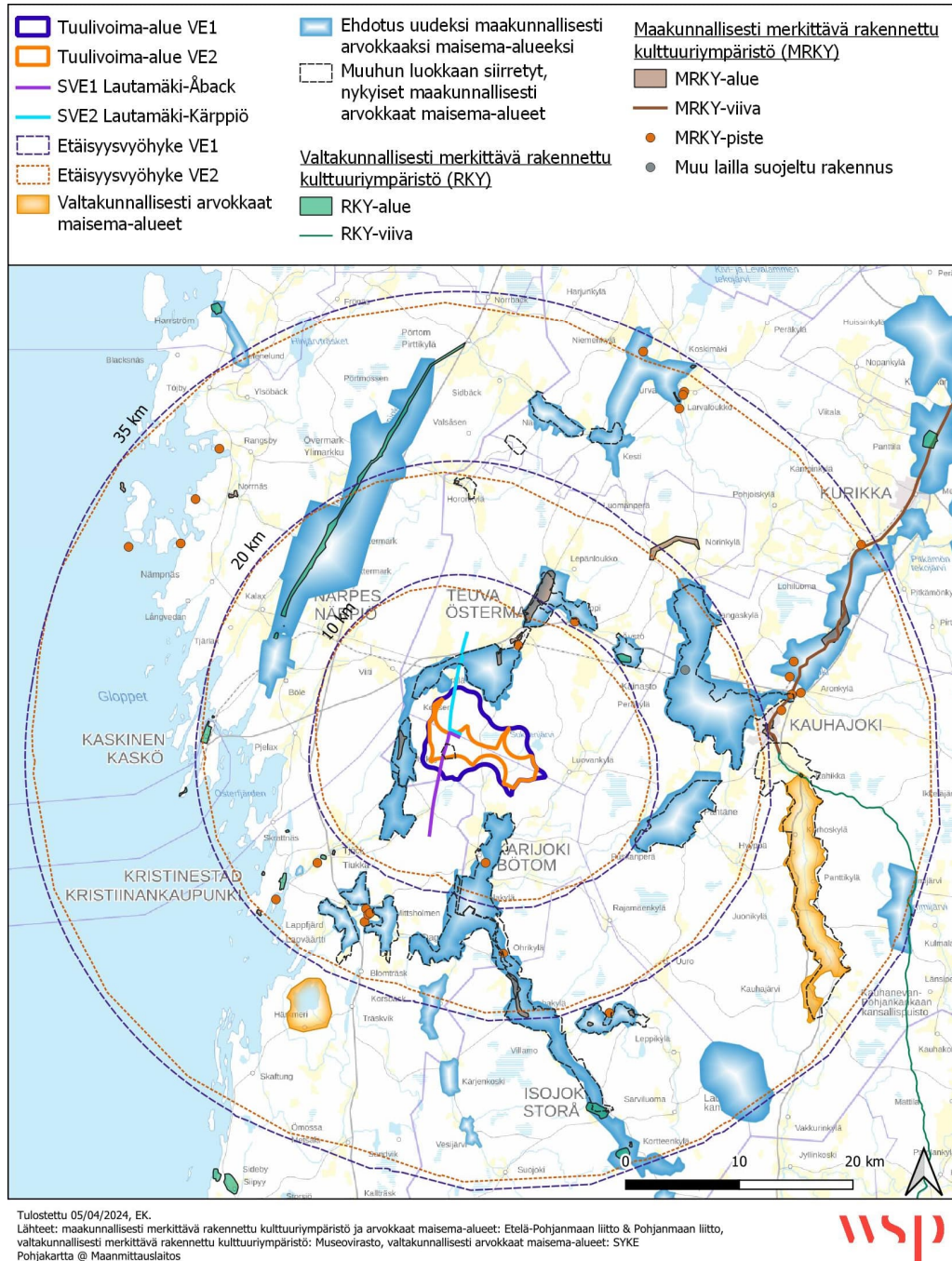
Maiseman arvokohteet

Maiseman arvokohteita sijoittuu sekä Pohjanmaan että Etelä-Pohjanmaan maakunta-alueille. Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (MAMA) vahvistetaan maakuntakaavassa. Molemmissa maakunnissa on voimassa olevat maakuntakaavat, ja valmisteilla vielä hyväksymättömät maakuntakaavat 2050, jotka ovat tavoitteena saada voimaan vuonna 2024. Etelä-Pohjanmaan voimassa olevan maakuntakaavan (2005) ja valmisteilla olevan maakuntakaavan 2050 välillä on maakunnallisissa arvokohteissa eroavaisuuksia. Tässä ohjelmassa on esitetty sekä uusiksi maisema-alueiksi ehdotetut kohteet että vielä voimassa olevat poistuvat kohteet. Kohteet on rajattu ja nimetty uuden ehdotuksen mukaisesti. Poistuvat ja aluerajauksiltaan muuttuneet kohteet on esitetty kartassa katkoviivalla ja taulukossa kursivoilla.

Tuulivoima-alueelle VE1 ja VE2 sijoittuu yksi Eteläpohjanmaan maakuntakaavassa (Etelä-Pohjanmaan liitto, 2005) tunnistettu maakunnallisesti arvokas maisema-alue, joka on muutettu luokkaan muut kohteet Etelä-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventoinnissa (Etelä-Pohjanmaan liitto, 2014). Lisäksi tuulivoima-alueelle VE1 sijoittuu 17 arkeologista kohdetta, joista kiinteitä muinaisjäännöksiä eli suojelukohteita on 15. Tuulivoima-alueelle VE2 sijoittuu seitsemän arkeologista kohdetta, joista kuusi on kiinteitä muinaisjäännöksiä.

Muiden maiseman arvokohteiden tarkastelu on tehty tuulivoima-alue VE1 aluerajauksen mukaisesti. Tuulivoima-alueen välittömälle vaikutusalueelle (0–2 km) sijoittuu kaksi maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta, yksi maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö sekä useampia muinaisjäännöksiä. Maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön arvokohteet ja etäisyydet tuulivoima-alueesta VE1 on esitetty kartoilla ja taulukoissa (Kuva 10-1, Kuva 10-2, Kuva 10-3, Kuva 10-4, Taulukko 10.1, Taulukko 10.2, Taulukko 10.3, Taulukko 10.4, Taulukko 10.5 ja Taulukko 10.6). Kohteet sijoittuvat Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan maakuntien alueelle.

2.5.2024



Kuva 10-1 Kaikki hankealuetta lähimmät maisema- ja kulttuuriperintäkohteet.

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA) ovat edustavimpia esimerkkejä maa-seudun kulttuurimaisemista. Alueiden arvo perustuu monimuotoiseen ja kulttuurivaikuttei-seen luontoon, hyvin hoidettuun viljelymaisemaan ja perinteiseen rakennuskantaan. Alueet perustuvat Maankäyttö- ja rakennuslakiin (132/1999, MRL), joka edellyttää, että

valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuri- ja luonnonympäristöjen arvojen säilymisestä huolehditaan. Ympäristöministeriö on vahvistanut VAMA-aluejaon vuonna 2021.

Tuulivoima-alueen VE1 noin 35 km etäisyydelle ulottuvalle tarkastelualueelle sijoittuu kaksi valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta. Näistä molemmat sijoittuvat teoreettisen maksiminäkyvyysalueen päähän tuulivoima-alueesta VE1 (20–35 km).

Taulukko 10.1 Valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden (SYKE 2021) etäisyydet tuulivoima-alueesta VE1.

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet	Etäisyys tuulivoima-alueesta VE1
Kohteet maksiminäkyvyysalueella	20–35 km
1. Härkmeren kulttuurimaisema	21 km
2. Hyypänjokilaakson kulttuurimaisema	21 km

Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (MAMA) edustavat maakunnan sisäisiä maiseman erityispiirteitä. Ne voivat olla harvinaisia tai hyvin säilyneitä kulttuurimaisemakohteita, jotka kuvaavat maakunnan identiteettiä ja sisäistä monimuotoisuutta. Alueilla eivät välttämättä täyty yhtä useat arviointikriteerit, kuin valtakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla. Maakunnat vastaavat omien arvokohteittensa inventoinnista.

Tuulivoima-alueen VE1 35 km tarkastelualueelle sijoittuu kokonaisuudessaan 21 maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta, joista yksi on muutettu vain valtakunnallisesti arvokkaaksi kohteeksi ja kolme muutettu luokkaan muut (Taulukko 10.2). Näistä Perkiönmäen esihistoriallinen alue, joka on yksi poistuvista kohteista, sijoittuu hankealueelle.

Tuulivoima-alueen VE1 lähivaikutusalueelle (2–5 km) sijoittuu Teuvanjokilaakson-Tiukanjokilaakson kulttuurimaisema. Toinen mahdollisista sähkönsiirtoreiteistä kulkee edellä mainitun kulttuurimaiseman alueella. Kolme muuta alle 10 kilometrin etäisyydelle tuulivoima-alueesta VE1 sijoittuvaa kohdetta ovat Pöntäneen jokivarsimaisema sekä Isojoki-Lapväärtin-jokilaakson kulttuurimaisemat. Muut 11 maakunnallista maisema-aluetta sijaitsevat 10–35 kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta.

2.5.2024

Taulukko 10.2 Maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden (Pohjanmaan liitto, 2023, Etelä-Pohjanmaan liitto, 2005, 2023) etäisyydet tuulivoima-alueesta VE1.

Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet	Etäisyys tuulivoima-alueesta VE1
Kohteet välittömällä vaikutusalueella	0–2 km
3. Perkiönmäen esihistoriallinen alue	hankealueella
4. Teuvanjokilaakson-Tiukanjokilaakson kulttuurimaisema (ent. Äystön kylä, Teuvanjokilaakso Peralan ja Komsin alue, Kauppilan ja Varalan alue, Teuvanjokilaakson kulttuurimaisema Myrkyssä, Tiukanjokilaakson kulttuurimaisema)	200 m
5. Isojoki-Lapväärtinjokilaakson kulttuurimaisemat (ent. Isojoen kulttuurimaisema Lapväärtissä, Isojokilaakson kulttuurimaisema Villamo-Dagsmark)	1,5 km
Kohteet lähivaikutusalueella	2–5 km
-	-
Kohteet ulommalla vaikutusalueella	5–10 km
6. Päntäneen jokivarsimaisema (ent. Päntäne)	9 km
Kohteet kaukovaikutusalueella	10–20 km
7. Närpiönjoen kulttuurimaisema eteläosa	13 km
8. Närpiönjoen kulttuurimaisema keskustan pohjoispuolella	12 km
9. Korsbäckin kulttuurimaisema	17 km
10. Tiilitehtaanmäki	14 km
11. Kainaston viljelylakeus (ent. Kainaston niityt)	12 km
12. Hyypänjokilaakson kulttuurimaisema	18 km
13. Horonkylä	17 km
Kohteet maksiminäkyvyysalueella	20–35 km
14. Harrströmin jokilaakso	34 km
15. Närvijoen kulttuurimaisema (ent. Närvijoki)	24 km
16. Jurvanjärven kulttuurimaisemat (ent. Järvenpää)	23 km
17. Kivistön esihistoriallinen alue	21 km
18. Kauhajokilaakson kulttuurimaisema	22 km
19. Nummijärven maisema-alue	31 km
20. Lauhanvuori	28 km

21. Heikkilänjokilaakson kulttuurimaisema	20 km
22. Siirtoonjoen kulttuurimaisemat, Vesijärvi-Kärjenkoski	24 km

Perkiönmäen esihistoriallinen alue

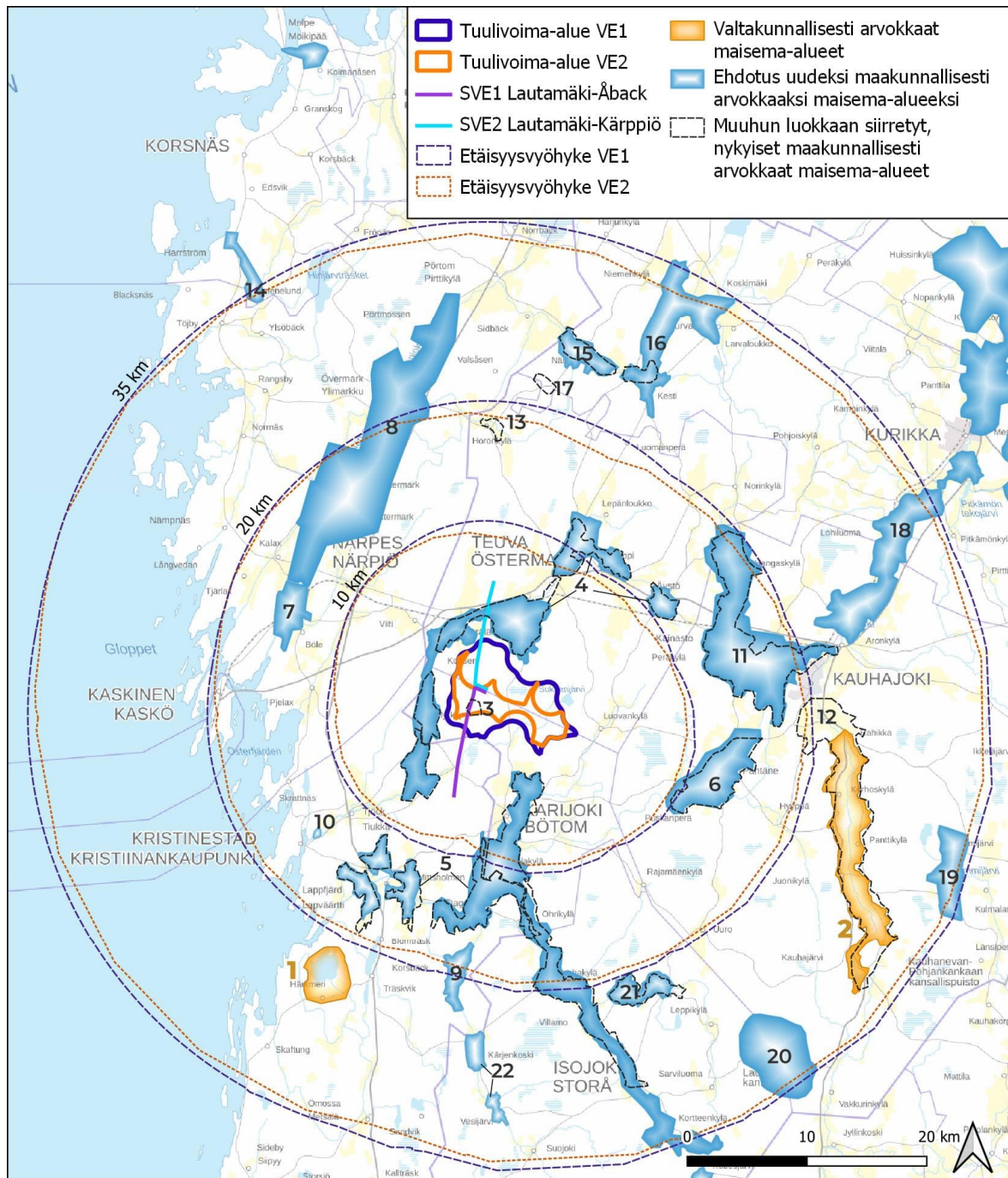
Alueelta on löytynyt kaksi varhaismetallikautista (hauta) röykkiötä. Kohteet sijoittuvat kallionyppylöille metsään. Kokonaisuudessaan alue on pääosin ojitettua metsää, jonne sijoituu muutamia niittymäisiä heinäpeltoja latoineen. Ihmisen vaikutus näkyy lisäksi aluetta halkovassa voimalinjassa, ja sen alle muodostuvassa avoimessa käytävässä. Alue on mui-
naisjäännösalue, mutta ei muodosta maisemallisesti merkittävää maisema-aluekokonaisuutta. (Etelä-Pohjanmaan liitto, 2014. Sepänmaa ym., 2023).

Teuvanjokilaakson-Tiukanjokilaakson kulttuurimaisema

Teuvanjokilaakson-Tiukanjokilaakson kulttuurimaisema koostuu useammasta pienemmästä maisema-alueesta, jotka on yhdistetty vuoden 2013 päivitysinventoinnissa yhdeksi laajemmaksi maisema-alueeksi. Aiemmat maisema-alueet ovat Etelä-Pohjanmaan maakunnassa sijaitsevat Teuvanjokilaakson kulttuurimaisema Myrkyssä, Teuvanjokilaakso Perälän ja Komsin alue, Teuvanjokilaakso Kauppilan ja Varalan alue, Äystön kylä sekä Pohjanmaan maakunnassa sijaitseva Tiukanjokilaakson kulttuurimaisema.

Maisema-alue muodostuu jokilaakson viljelylakeuksista, jota rajaa metsäiset selänteet. Maisema-alue edustaa eteläpohjalaista vaurasta kulttuurimaisemaa, jonne sijoittuu alueelle tyypillisiä kaksfooninkisia talonpoikaistaloja umpipihoineen. Maisema-alueen pohjoisosa on tasaista ja laajaa viljelyaukeaa, kun taas eteläosa kapeampaa jokilaaksoa, jonka maasto kumpuilee. Metsäselänteet ovat loivia, yhtenäisiä ja selväpiirteisiä. Maisema-alueella asutus keskittyy jokivarteen, ja rakennettu kulttuuriympäristö on valtakunnallisesti arvokasta. Jokivarren perinnemaisemat kertovat alueen pitkästä asutushistoriasta. (Pohjanmaanliitto ym., 2013).

2.5.2024



Tulostettu 05/04/2024, EK.
Lähteet: valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet: SYKE maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet: Etelä-Pohjanmaan liitto & Pohjanmaan liitto
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 10-2 Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet hankealueen läheisyydessä (SYKE, Etelä-Pohjanmaan liitto ja Pohjanmaan liitto).

Isojoki-Lapväärtinjokilaakson kulttuurimaisemat

Isojoki-Lapväärtinjokilaakson kulttuurimaisemat koostuu useammasta pienemmästä maisema-alueesta, jotka on yhdistetty vuoden 2013 päivitysinventoinnissa yhdeksi laajemmaksi maisema-alueeksi. Aiemmat maisema-alueet ovat Pohjanmaan maakuntaan sijoittuva Isojoen kulttuurimaisema Lapväärtissä ja Etelä-Pohjanmaan maakuntaan sijoittuva Isojokilaakson kulttuurimaisema Villamo-Dagsmark.

Maisema-alueen rungon muodostaa Isojoen kunnassa Isojoeksi ja Kristiinankaupungissa Lapväärtinjoeksi kutsuttu 75 km pitkä joki, jonka ympärille muodostuu ketjumainen viljelylaakso. Karojoki ja Metsäjoki ovat Isojoen merkittäviä sivuhaaroja. Yläjuoksulla joki on kapea ja puomainen, ja sijoittuu kapeaan jokilaaksoon. Keskivaiheilla joki muuttuu voimakkaasti meanderoivaksi. Jokea reunustaa paikoin toiselta reunalta metsittyneet suoalueet, mutta pääosin joki virtaa peltoaukeiden keskellä. Dagsmarkissa ja Lapväärtissä jokea ympäröi laajat peltoviljelmät ja erityisesti Lapväärtti on maisemaseudulleen tyypillistä alavaa viljelytasankoa. Asutus on pääosin keskittynyt jokea reunustavien teiden varsiin loiville kumpareille, ja alueella on paikoin säilynyt perinteistä talonpoikaistaloasutusta. Erityisesti Dagsmarkissa ja Lapväärtissä kyläkeskukset ovat muodostuneet joen ympärille. Isojoen, Karijoen ja Lapväärtin kirkot ovat erottuvia elementtejä jokilaakson maisemassa.

10.1.2. Vaikutusten arviointimenetelmä

Maisema- ja kulttuuriympäristöselvityksessä tunnistetaan alueen maisemalliset ominaispiirteet, arvot ja maiseman herkkyyden muutoksille. Lisäksi selvitetään tiedot vaikutusalueelle sijoittuvista kulttuuriympäristön kannalta arvokkaista alueista ja -kohteista.

Selvityksessä arvioidaan tuulipuiston vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristöön. Vaikutusten merkittävyys syntyy muutoksen suuruuden ja toisaalta vaikutuskohteen herkkyyden perusteella. Tuulivoimaloiden lisäksi maisemaan kohdistuvia vaikutuksia syntyy muun muassa rakennettavasta tiestöstä, sähkönsiirrosta ja muista rakenteista.

Maisemavaikutusten arvioinnissa hyödynnetään ympäristöministeriön oppaassa *Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa* (2016) määritellyjä etäisyysvyöhykkeitä: välitön vaikutusalue (noin 0–2 km), lähivaikutusalue (noin 2–5 km), ulompi vaikutusalue (noin 5–10 km), kaukovaikutusalue (noin 10–20 km) ja teoreettinen maksiminäkyvyysalue (noin 20–35 km). Arviointia tehdessä tiedostetaan ja huomioidaan, että oppaassa ohjeistettut etäisyydet perustuvat nykyisiä merkittävästi pienempiin tuulivoimaloihin, jolloin maisemavaikutukset saattavat ulottua oppaassa arvioitua pidemmälle ja olla lähietäisyyksilläkin merkittävämpiä. Sähkönsiirron osalta tarkastellaan kahta vaihtoehtoa voimajohtokäytävää ja noin 200–1000 metriä leveää vyöhykettä niiden molemmin puolin.

Maisemavaikutusten arvioinnin painopiste on maisemakuvaan kohdistuvissa vaikutuksissa. Erityinen huomio tarkastelussa on suhteessa mahdollisiin maiseman kannalta arvokkaisiin tai herkkiin kohteisiin, esimerkiksi merkittäviin kulttuuriympäristöihin ja maisema-alueisiin sekä maisemakuvaltaan merkittäviin avoimiin alueisiin sekä lähelle sijoittuviin asuinympäristöihin.

Maisemavaikutusten arviointi laaditaan maisema-asiantuntijan työnä olemassa olevien lähtötietojen, hankkeen suunnitteluaineiston, kartta- ja ilmakuvatarkastelun, näkymäalueanalyysin sekä havainnekuvamateriaalin perusteella. Työssä käytetään viranomais tahojen avoimesti saatavilla olevia paikkatietoaineistoja ja hankkeen sen hetkisiä suunnitelmia. Alueelle tehdään lisäksi maastokäynti, jossa keskitytään karttatarkasteluiden avulla tunnistettuihin, maiseman kannalta merkittävimpiin kohteisiin.

Maisemavaikutusten arvioinnin tueksi laaditaan viisi valokuvasovitetta. Maisemaselvityksen perusteella tunnistetaan maiseman kannalta tärkeimmät kohteet, joista sovitteet tehdään. Kohteisiin tehdään maastokäynti ja ne valokuvataan. Tämän jälkeen tuulivoimaloiden sijoittuminen mallinnetaan korkeusmallin avulla ja määritellään tarkastelupisteet. Mallinnuksen avulla tuulivoimalat sovitetaan valokuviin kuvankäsittelyohjelmalla.

Tuulivoimahankkeen voimaloiden näkyvyyttä selvitetään paikkatietopohjaisen näkymäalue-analyysin avulla. Analyysissä huomioidaan maaston topografia ja puuston vaikutukset. Yksityiskohtaista tietoa ympäristön kasvillisuudesta ei kuitenkaan pystytä mallinnuksessa huomioimaan. Analyysi tehdään paikkatietosovelluksella. Korkeusmallina käytetään alustavasti maanmittauslaitoksen maastotietokantaa. Puuston osalta käytetään Metsäntutkimuslaitoksen MVMi-aineistoa, jonka avulla määritellään puuston korkeus ja peittävyys.

Tuloksena saadaan analyysikarttoja, joiden perusteella arvioidaan tuulivoimaloiden näkyvyys eri alueille. Näkymäalueanalyysiä hyödynnetään maisemavaikutusten arvioinnissa.

10.2. Kulttuuriperintö

10.2.1. Nykytila

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY) kuvaavat monipuolisesti rakentamisen kehitystä eri aikakausina. Kohteet perustuvat VAMA-alueiden tapaan Maankäyttö- ja rakennuslakiin (132/1999, MRL) ja ne ovat Museoviraston inventoimia ja valtioneuvoston vahvistamia. Nykyinen aluejako on otettu käyttöön 1.1.2020. RKY-kohteet antavat alueellisesti, ajallisesti ja kohdetyypeittäin monipuolisen kokonaiskuvan maamme rakennetun ympäristön historiasta ja kehityksestä. Alueiden rakenne ja kylä- tai kaupunkikuva pyritään turvaamaan sekä säilyttämään jo olemassa olevia rakennuksia ja ympäristöjä. Lisäksi tavoitteena on mukauttaa mahdollinen täydennysrakentaminen ja muut muutokset arvokkaan kulttuuriympäristön ominaispiirteisiin.

Tuulivoima-alueille VE1 tai VE2 ei sijoitu valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (Kuva 10-3). Lähin kohde on useammasta alueesta muodostuva Teuvan umpipihaiset talonpoikaistalot, joista lähin on noin 4 km päässä tuulivoima-alueen rajasta. Karijoen kirkkoympäristö sijoittuu hieman reilun 5 km etäisyydelle tuulivoima-alueen rajasta. Kaukovaikutus- ja maksiminäkyvyysalueelle (10–35 km) sijoittuu yhteensä 12 RKY-aluetta (Taulukko 10.3).

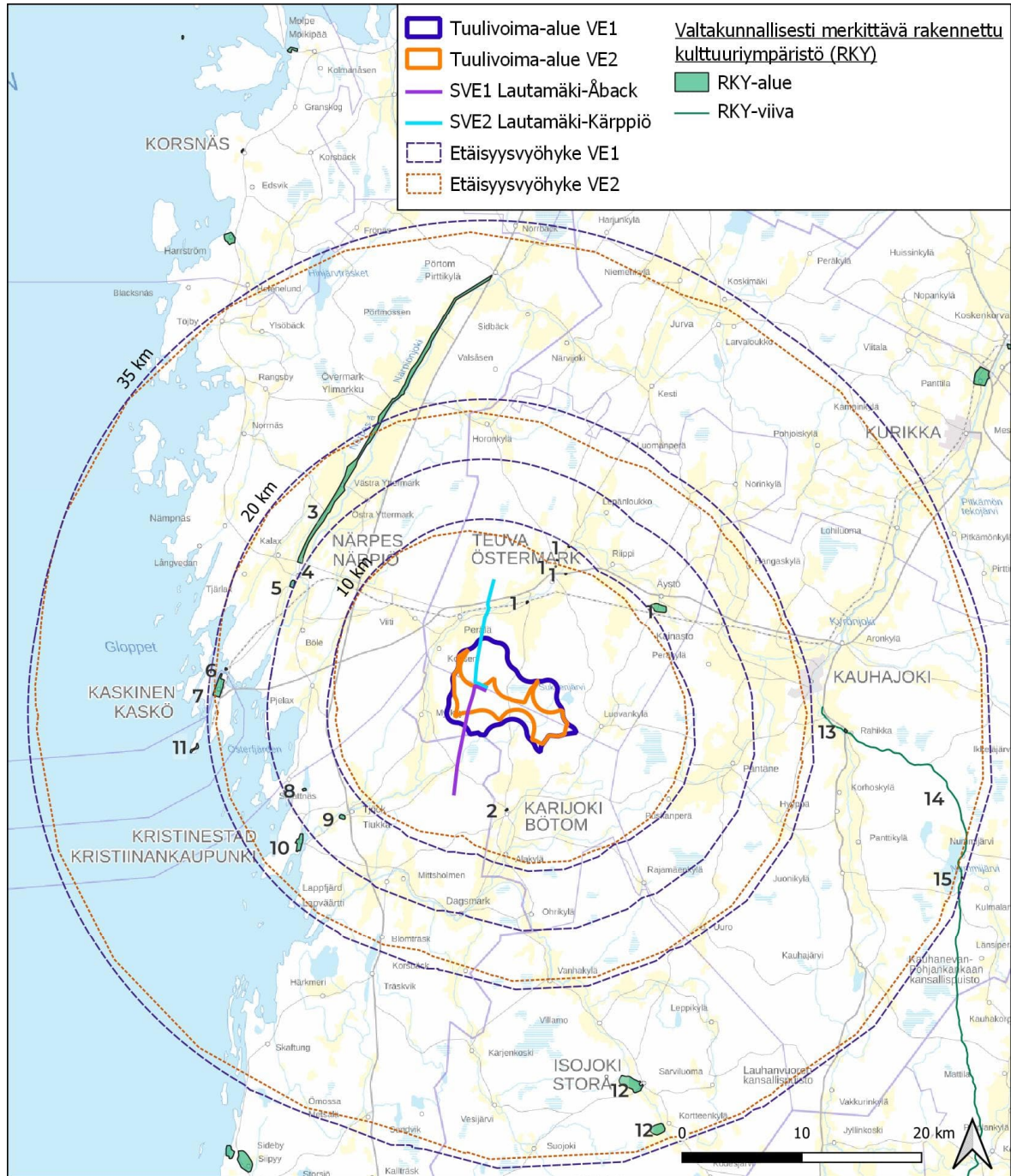
Taulukko 10.3 Valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen (Museovirasto 2022) etäisyydet tuulivoima-alueesta VE1.

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY)	Etäisyys tuulivoima-alueesta VE1
Kohteet lähivaikutusalueella	2–5 km
1. Teuvan umpipihaiset talonpoikaistalot	4 km
Kohteet ulommalla vaikutusalueella	5–10 km
2. Karijoen kirkkoympäristö (alueelle sijoittuu lailla suojeltu Karijoen kirkko)	5 km
Kohteet kaukovaikutusalueella	10–20 km
3. Adolf Fredrikin postitie (alueelle sijoittuu lailla suojeltu Yli-markun kirkko ja Pirttikylän kirkko)	15 km

2.5.2024

4. Museosilta (Nybro)	15 km
5. Närpiön kirkko ja kirkkotallit (alueelle sijoittuu lailla suojeltu Närpiön kirkko ja kirkkotallit 151 kpl)	15 km
6. Pohjanmaan teollisuuden kartanot (Benvik)	19 km
7. Kaskisten ruutukaava-alue	19 km
8. Carlsron huvila	13 km
9. Butsbackenin kyläasutus	12 km
10. Kristiinankaupungin ruutukaava-alue (alueelle sijoittuu lailla suojeltu entinen kaupunginhotelli – KOPin talo, jäätelöbaarin talo sekä Kristiinankaupungin uusi ja vanha kirkko)	16 km
Kohteet maksiminäkyvyysalueella	20–35 km
11. Sälgrundin majakka, luotsiasema ja Laxhamn	21 km
12. Isojokilaakson kyläasutus ja Isojoen kirkkomaisema (alueelle sijoittuu lailla suojellun Isojoen kirkko)	28 km
13. Hämes-Havusen umpipiha	22 km
14. Hämeenkaan – ja Kyrönkankaantie	21 km
15. Nummijärven kirkko (lailla suojeltu)	43 km

2.5.2024



Tulostettu 05/04/2024, EK.
Lähteet: valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö: Museovirasto
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 10-3 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt hankealueen läheisyydessä (Museovirasto).

Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt

Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt edustavat maakunnalle tyypillistä rakennuskantaa eri aikakausilta. Pääpaino on arvokkaalla rakennusperinnöllä, mutta kohteilla on usein myös kaupunki- tai kyläkuvaallinen merkitys.

Tuulivoima-alueille VE1 tai VE2 ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (Kuva 10-4). Lähin kohde on Myrkyn kylä, joka sijaitsee noin 1,5 kilometrin päässä tuulivoima-alueista VE1 ja VE2. Muita alle 10 kilometrin etäisyydelle tuulivoima-alueesta VE1 sijoittuvia MRKY-kohteita ovat Komsinkylän tienvarsiasiatus, Teuvan kirkonkylä ja rautatieasema, Kauppilan alue ja Karijoen kotiseutumuseo ja Marttunen. Kaikkiaan 35 km tarkasteluetaisyydelle sijoittuu edellisten lisäksi 39 MRKY-kohdetta (Taulukko 10.4).

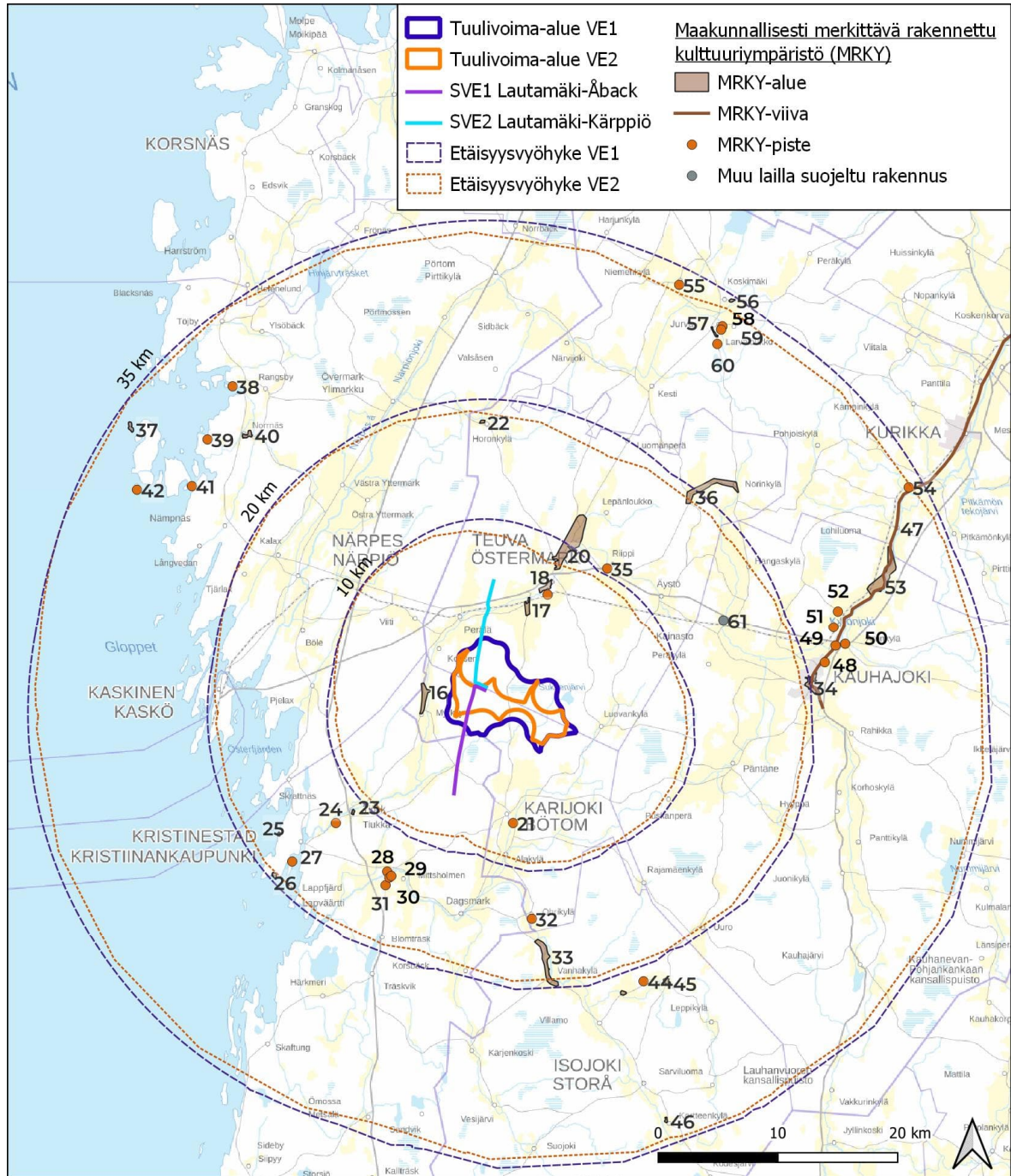
Taulukko 10.4 Maakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen (Pohjanmaan liitto 2023, Etelä-Pohjanmaan liitto, 2023) etäisyydet tuulivoima-alueesta VE1.

Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt	Etäisyys tuulivoima-alueesta VE1
Kohteet välittömällä vaikutusalueella	0-2 km
16. Myrkyn kylä	1,7 km
Kohteet lähivaikutusalueella	2–5 km
17. Komsinkylän tienvarsiasiatus	3 km
Kohteet ulommalla vaikutusalueella	5–10 km
18. Teuvan kirkonkylä	5 km
19. Teuvan rautatieasema	6 km
20. Kauppilan alue	8 km
21. Karijoen kotiseutumuseo ja Marttunen	6 km
Kohteet kaukovaikutusalueella	10–20 km
22. Horonkylä	18 km
23. Jåfsbacken	11 km
24. Sårbacken	13 km
25. Leppäsalmi	17 km
26. Skatan	19 km
27. Högholmen ja Hemgrundet	18 km
28. Lapväärtin keskustan pihapiirit	13 km
29. Lappfjärd UF	14 km
30. Lappväärtin koulu	14 km
31. Lapväärtin kirkko ympäristöineen (Lapväärtin kirkko ja taulu lailla suojeltuja)	14 km
32. Ohriluoman kansakoulu	14 km
33. Vanhakyläntien nauhakylä	16 km
34. Kauhajoen keskusta	20 km

2.5.2024

35. Pilke, Riipin koulu	11 km
36. Norinkylä	19 km
Kohteet maksiminäkyvyysalueella	20–35 km
37. Gåshällanin kalastuspaikka ja luotsiasema	33 km
38. Fagerö Folkpark	29 km
39. Verkansin venevaja-alue	28 km
40. Norrnäs	25 km
41. Nämpnäs	26 km
42. Märigrundin kalastuspaikka	30 km
43. Heikkilän Alakylä	21 km
44. Rintala (Heikkilän entinen koulu)	21 km
45. Möykyn kulttuuriympäristö	22 km
46. Kortteenkylän kulttuuriympäristö	32 km
47. Kyrönkankaantie	20 km
48. Topeeka 99, Koskiaro, Kaura	22 km
49. Ala-Mattila	23 km
50. Havunen (Korpi-Aro)	24 km
51. Juuseentie 11, Vartiokulla II, Vartio-Kuutti	23 km
52. Opistola, Kauhajoen evankelinen opisto	24 km
53. Harjankylä (alueelle sijoittuu lailla suojeltu Toikan tilan rakennukset)	27 km
54. Miedon tiilitehdas	34 km
55. Honkala	34 km
56. Koskimäki	34 km
57. Jurvan kirkonkylä (alueelle sijoittuu lailla suojeltu Jurvan kirkko)	31 km
58. Jurvan vanha keskusta	32 km
59. Ihanamäki ja Marttila	32 km
60. Jurvan vanha veistokoulu	31 km
Muut lailla suojellut rakennukset	Etäisyys tuulivoima-alueesta VE1
61. Kainaston vanha koulurakennus	15 km

2.5.2024



Tulostettu 05/04/2024, EK.
Lähteet: maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö: Etelä-Pohjanmaan liitto & Pohjanmaan liitto
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 10-4 Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt hankealueen läheisyydessä (Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan liitot).

Myrkyn kylä

Myrkyn kylä sijoittuu maakunnallisesti arvokkaaseen Teuvanjokilaakson-Tiukanjokilaakson kulttuurimaisemaan. Kyläasutus on sijoittunut jokilaakson kallioharjanteille tiiviiksi mäkiastutuskokonaisuudeksi, joka on maisema-alueella omaleimainen piirre. Selänteiden reunoilta avautuu hienoja näkymiä alempana virtaavalle joelle. Kohteella on rakennushistoriallisia ja historiallisia arvoja, ja se on maisemallisesti merkittävä alue.

Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat perinnemaisemat

Tuulivoima-alueilla VE1 tai VE2 ja sähkönsiirtoreiteillä ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita perinnemaisemia. Lähin maakunnallisesti arvokas perinnemaisema Runsala sijoittuu noin 2,5 km päähän tuulivoima-alueesta VE1 ja 1 km päähän pohjoisesta sähkönsiirtoreitistä. Tuulivoima-alueen VE1 ulommalle vaikutusalueelle sijoittuu yksi maakunnallisesti arvokas perinnebiotooppi ja kaukovaikutusalueelle sekä maksiminäkyvyysalueelle sijoittuu 28 maakunnallisesti arvokasta perinnebiotooppia.

Taulukko 10.5 Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden perinnebiotooppien (Metsähallitus, 2023) etäisyydet tuulivoima-alueesta VE1.

Valtakunnallisesti (V) ja maakunnallisesti (M) arvokkaat perinnebiotoopit	etäisyys tuulivoima-alueesta VE1
Kohteet lähivaikutusalueella	2–5 km
Runsala (M)	3 km
Kohteet ulommalla vaikutusalueella	5–10 km
Ranta-Muotion haka (M)	9 km
Kohteet kaukovaikutusalueella	10–20 km
Sjöbobacken (M)	19 km
Pjelfjärdenin rantaniitty (M)	12 km
Strandbergin laidun (M)	14 km
Tiilitehtaanmäki (V)	14 km
Buskgrund-Höggobban (M)	18 km
Långgradden (M)	19 km
Kohteet maksiminäkyvyysalueella	20–35 km
Byvikenin rantalaidun (M)	24 km
Byvikenin rantahaka (M)	24 km
Öjenin rantalaidun (M)	24 km
Hartskatan rantalaidun (M)	23 km
Heinolan laidun (M)	31 km
Hamnfjärdenin rantalaidun (M)	31 km
Bodbackin laidun (M)	31 km
Ingvesin niitty (M)	31 km
Skaftungin laidun (M)	31 km
Jaakkolan haka (M)	30 km
Uttermossan laitumet (M)	27 km
Soldattorpet (M)	29 km

Syväjärvi (M)	30 km
Tarmaankylän haat (M)	31 km
Kiviluoman laidun (M)	29 km
Katikka (M)	31 km
Käpylänmaa (M)	32 km
Ledören (M)	25 km
Märigrund (M)	30 km
Nässkatfjärdenin rantalaidun (M)	28 km
Storvikenin rantalaidun (M)	28 km

Paikallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt

Paikallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä pyritään selvittämään työn edessä taajamista, jotka sijoittuvat lähelle tuulivoima-aluetta VE1. Esimerkiksi Teuvan kunta on tehnyt Keskustaajaman ja Kauppilan osayleiskaavaa varten kulttuuriympäristöselvityksen (2006).

10.2.2. Vaikutusten arviointimenetelmät

Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan yhteisillä menetelmillä (ks. 10.1.2 Vaikutusten arviointimenetelmät).

10.3. Muinaisjäännökset ja muut kulttuuriperintökohteet

10.3.1. Nykytila

Tuulivoima-alueelta tunnettiin 6 arkeologista kohdetta. Mikroliitti Oy teki alueelle arkeologisen inventoinnin syksyllä 2023 (Sepänmaa ym., 2023). Hankkeen maastotyöt suoritettiin 28.9. sekä 3.-5.10.2023. Inventoinnista tehty raportti esitetään YVA-selostuksen liitteenä. Raportissa esitetyn kartan perusteella kiinteät muinaisjäännökset sijaitsevat eri puolilla hankkealuetta (Kuva 10-5).

Tuulivoima-alueen inventoinnissa löytyi 11 kohdetta, joista ei aiemmin ollut merkintää. Näin ollen tuulivoima-alueella VE1 sijaitsee 17 kohdetta, joista kiinteitä muinaisjäännöksiä (sm), eli arkeologisia suojelukohteita on 15 (Taulukko 10.6) ja tuulivoima-alueella VE2 sijaitsee 7 kohdetta, joista 6 on suojelukohteita. Suojelukohteisiin sisältyy 1 rautakautinen ruumiskalmisto, 5 varhaismetallikautiseksi oletettua röykkiökohdetta, 1 ajoittamaton kivilatomuskohde, 4 tervahautakohdetta, 1 pyyntikuoppakohde ja 3 kivistä asuinpaikkaa. Lisäksi alueelta tunnetaan kaksi kohdetta, jotka eivät ole suojelukohteita. Nämä ovat 1 tarkastamaton mahdollinen tervahauta (mahdollinen muinaisjäännös) ja 1 poistettu muinaisjäännös. (Sepänmaa ym., 2023).

Inventointiraportissa on tuotu esille, että alueella on useita erityyppisiä kiviröykkiöitä ja latomuksia, jotka eivät maastotarkastelun perusteella ole helposti selitettävissä esimerkiksi viljelyksiin liittyviksi raivauskasoiksi tai uunin jäännöksiksi. Erityyppisten röykkiöiden ja latomusten suhteella topografiseen sijaintiin ei tutkimusalueella näytä olevan loogista korrelaatiota. (Sepänmaa ym., 2023).

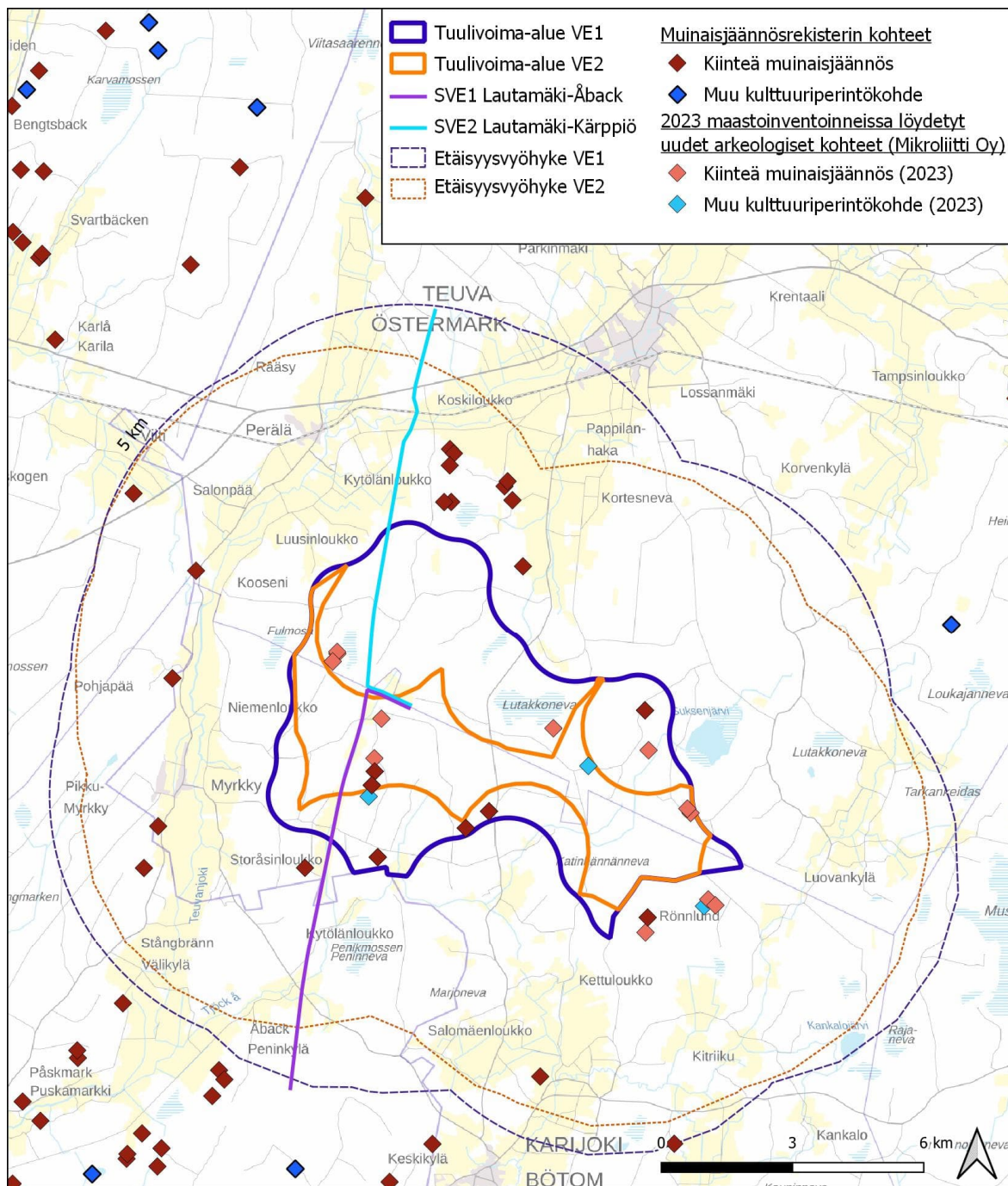
2.5.2024

Alueelta tunnetaan rautakauden lopulle, ristiretkiajalle ajoittuva ruumiskalmisto, joka on erittäin poikkeuksellinen ja erikoinen Suomen nuoremman rautakauden tutkimuksen ja asutushistorian kannalta. Paikalta ei ole selkeitä maa- tai vesikulkureittejä mihinkään suuntaan. (Sepänmaa ym., 2023).

Taulukko 10.6 Tuulivoima-alueelle VE1 sijoittuvat muinaisjäännökset (taulukko mukailtu, Sepänmaa ym. 2023)

Kiinteät muinaisjäännökset	Ajoitus	Tyyppi	Mjtunnus
1. Hautakallio	varhaismetallikautinen	röykkiö	218010004
2. Lapinneva	varhaismetallikautinen	röykkiö	1000006866
3. Lapinniityt	varhaismetallikautinen	röykkiö	218010002
4. Hautamäki 2	varhaismetallikautinen	röykkiö	218010009
5. Hautamäki 1	varhaismetallikautinen	röykkiö	218010008
6. Lautamäki	rautakautinen	ruumishauta	846010005
7. Sivi 1	ajoittamaton	pyyntikuoppa	uusi
8. Sivi 2	historiallisen ajan	tervahauta	uusi
9. Saraneva	historiallisen ajan	tervahauta	uusi
10. Iso-Peni	historiallisen ajan	tervahauta	uusi
11. Flankkuharju 1	historiallisen ajan	tervahauta	uusi
12. Flankkuharju 2	kivikautinen	asuinpaikka	uusi
13. Flankkuharju 3	kivikautinen	asuinpaikka	uusi
14. Perkiönmäki	ajoittamaton	kivirakenne	uusi
15. Killermosa	kivikautinen	asuinpaikka	uusi
Mahdollinen muinaisjäännös (tarkastamaton)	Ajoitus	Tyyppi	Mjtunnus
16. Pikku-Peni	hist	tervahauta	uusi
Poistettu muinaisjäännös (ei suojelukohde)	Ajoitus	Tyyppi	Mjtunnus
17. Hautamäki 3	hist	louhos	218010010

2.5.2024



Tulostettu 05/04/2024, EK.
Lähteet: muinaisjäännösrekisterin kohteet: Museovirasto, 2023 löydetty uudet kohteet: Mikroliitti Oy
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 10-5 Kiinteät muinaisjäännökset muinaisjäännösrekisteristä sekä maastoinventoinnissa 2023 esille tulleet kohteet (Museovirasto, Mikroliitti Oy).

10.3.2. Vaikutusten arviointimenetelmät

Tuulivoimapuiston vaikutukset muinaisjäännöksiin kohdistuvat etenkin rakennusvaiheessa, jolloin haittoja voi syntyä tilanteessä, jossa muinaismuisto jää tuulivoimaloihin liittyen

rakenteiden tai rakennustöiden alle tai niiden välittömälle vaikutusalueelle. Muinaismuistolain (MML 295/1963) 1 §:n mukaan kaikki kiinteät muinaisjäännökset ovat rauhoitettuja muistoina Suomen aikaisemmasta asutuksesta ja historiasta. Kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen ja muu siihen kajoaminen on lain nojalla kielletty, ellei siihen ole saatu lupaa.

Hankealueelle on tehty arkeologinen muinaisjäännösinventointi syksyllä 2023, jossa on selvitetty kattavasti alueen kaikenikäiset ja tyyppiset muinaisjäännökset ja muut arkeologisiin perustein suojeltavat kohteet. Inventoinnista on laadittu raportti, jossa on listattu arkeologiset suojelukohteet kuvauksineen ja suojelustatuksineen sekä kohteiden paikkatiedot. Raportista saadaan ajantasainen tieto hankealueen arkeologisista suojelukohteista, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia niihin. Raportti esitetään YVA-selostuksen liitteenä.

11. Kaavoitus ja maankäyttö

Hankealue on tällä hetkellä pääosin rakentamatonta metsätalouskäytössä olevaa maata. Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset on kuvattu kappaleessa 12 ja luonnonympäristöön kohdistuvat vaikutukset kappaleessa 8.

11.1. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvosto on tehnyt 14.12.2017 päätöksen uudistetuista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Päätös tuli voimaan 1.4.2018. Tavoitteilla varmistetaan, että valtakunnallisesti merkittävät seikat ja tavoitteet huomioidaan kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa. Alueidenkäyttötavoitteiden avulla taitetaan yhdyskuntien ja liikenteen päästöjä, turvataan luonnon monimuotoisuutta ja kulttuuriympäristön arvoja sekä parannetaan elinkeinojen uudistumismahdollisuuksia. Niillä myös sopeudutaan ilmastonmuutoksen seurauksiin ja sään ääri-ilmiöihin (Valtioneuvosto 2022).

Tavoitteet jakautuvat viiteen kokonaisuuteen:

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

Lautamäen tuulivoimalahanke liittyy erityisesti seuraaviin valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin:

Tavoite: Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyvin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.

Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä.
Tavoite: Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin. Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja. Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin. Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.
Tavoite: Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta. Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä. Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta. Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävä hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.
Tavoite: Uusiutumiskykyinen energiahuolto
Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin. Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukukuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

11.2. Maakuntakaavoitus

11.2.1. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava

Lautamäen tuulivoima-alueet VE1 ja VE2 sekä sähkönsiirtoreitti SVE2 sijaitsevat kokonaisuudessaan Etelä-Pohjanmaan maakunnassa. SVE1 eteläosa Kristiinankaupungin puolella sijoittuu Pohjanmaan maakuntaan. Pohjanmaan maakuntakaavaa on esitelty kappaleessa 11.2.3.

Etelä-Pohjanmaan maakunnassa on tällä hetkellä voimassa neljä maakuntakaavaa:

- Etelä-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaava (vahvistettu 2005) ja kaavan muutos (vahvistettu 2005)
- Etelä-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaava, (vahvistettu 2016)

- Etelä-Pohjanmaan 2. vaihemaakuntakaava, (vahvistettu 2016, muutos 2020)
- Etelä-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaava, (vahvistettu 2021)

Etelä-Pohjanmaan alueella olevat maakuntakaavat on koottu yhdistelmäkaavaksi kaavakarttojen, merkintöjen ja määräysten sekä paikkatietoaineistojen osalta (Kuva 11-1).

Kokonaismaakuntakaava

Etelä-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaava kokoaa yhteen alueidenkäytön ja aluerakenteen kehittämisen pääperiaatteet ohjeeksi yksityiskohtaisemmalle suunnittelu- ja kehittämistyölle. Kokonaismaakuntakaava muodostuu viidestä teemasta.

- Teema 1: Kilpailukykyinen maakuntakeskus, elinvoimaiset seutukunnat ja kunnat verkottuvat yhteistyöhön
- Teema 2: Alue- ja yhdyskuntarakenteen eheyttäminen
- Teema 3: Eteläpohjalainen kulttuuriympäristö ja -maisema
- Teema 4: Luonnonympäristö ja virkistys
- Teema 5: Yhteysverkkojen toimivuus

Kokonaismaakuntakaava on voimassa muiden kuin 1., 2. ja 3. vaihemaakuntakaavassa käsiteltyjen sisältöjen osalta.

Vaihemaakuntakaava I

Etelä-Pohjanmaan I vaihemaakuntakaava käsittelee tuulivoimaa. Kaava täydentää voimassa olevia maakuntakaavoja osoittamalla 23 tuulivoimaloiden aluetta, voimajohtoverkoston ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän alueen.

Tuulivoimatuotannon keskittäminen suuriin yksiköihin edellyttää maakuntakaavatasoista, yleispiirteistä tarkastelua ja arviointia. Maakuntakaavalla sovitetaan yhteen tuulivoimarakentamisen taloudelliset, kulttuuriset ja ympäristöarvot, ja sen tavoitteena on tukea Etelä-Pohjanmaan kehittymistä merkittäväksi tuulivoiman tuotantoalueeksi.

I vaihemaakuntakaavan vaikutusten arvioinnissa huomioitiin tuulivoimapuistojen rakentamisen ja käytön aikaiset vaikutukset monipuolisesti. Kaavaratkaisussa on huomioitu vaikutukset muun muassa arvokkaisiin luontotyypeihin, linnustoon ja uhanalaisiin lajeihin, asukkaisiin ja yhteisöihin, alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, liikenteeseen, pohjavesiesiintymiin, Natura-alueisiin, maisemaan, virkistykseen, aluetalouteen, maakunnan energiataseeseen sekä maakuntastrategian toteutumiseen.

Vaihemaakuntakaava II

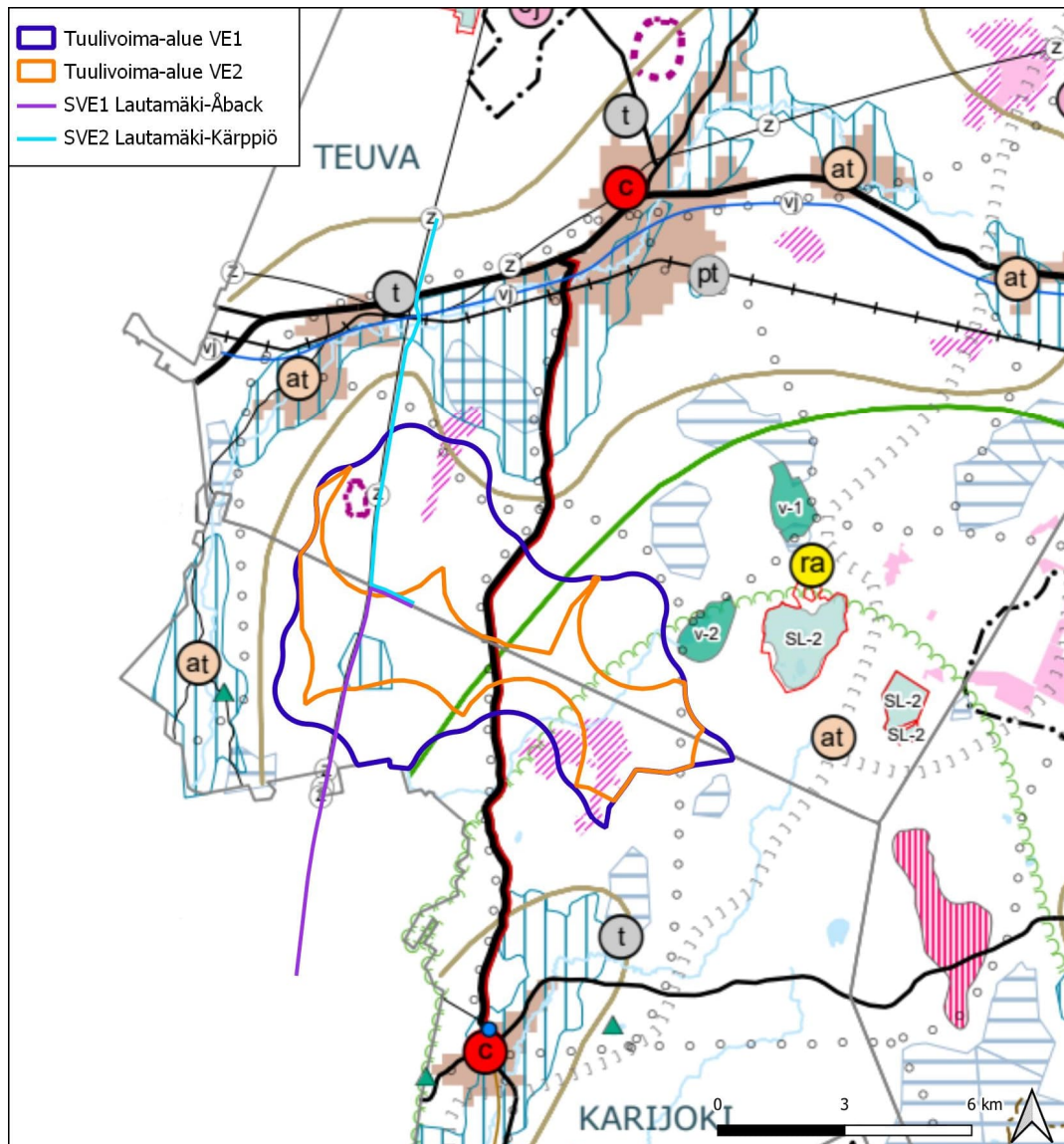
Etelä-Pohjanmaan II vaihemaakuntakaava koskee kauppaa, liikennettä ja keskustatoimintoja. Kaupan logistisesti edullinen sijoittuminen ja sujuvat liikennematkat ovat eheän yhdyskuntarakenteen perusedellytyksiä. Etelä-Pohjanmaalla etäisyydet ovat suuria ja yhdyskuntarakenne hajautunutta, joten kaupan tasapuolisen saatavuuden turvaaminen sekä toimiva liikenneverkko kaikilla alueilla on tärkeää. Kaupan palveluiden saatavuudelle on tärkeää myös elinvoimaisen keskusverkon säilyminen maakunnassa. Etelä-Pohjanmaan II vaihemaakuntakaavan tavoitteena on luoda edellytyksiä Etelä-Pohjanmaan kilpailukyvyille.

Vaihemaakuntakaava III

Vaihemaakuntakaavan teemoina ovat turvetuotanto, suoluonnon suojelu, puolustusvoimien alueet, bioenergia- ja biolaitokset ja energiapuun terminaalit.

Kaavan tavoitteena on:

- edistää maakunnan energiaomavaraisuutta osoittamalla energiateollisuuden tarpeisiin riittävä määrä turvetuotantoalueita
- turvata maakunnallisesti arvokkaiden suoluonnon kohteiden säilyminen
- edistää energiapuun logistiikkaketjun toimivuutta ja tehokuutta
- tarpeen mukaan osoittaa maankäyttöratkaisu uusille vähintään seudullisesti merkittävälle bioenergilaitoksille
- lisäksi kaavassa osoitetaan puolustusvoimien alueet



Tulostettu 03/04/2024, EK.
Lähde: Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavayhdistelmä: Etelä-Pohjanmaan liitto
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 11-1 Etelä-Pohjanmaan yhdistelmämaakuntakaavan merkinnät hankealueella ja sen lähiympäristössä (Etelä-Pohjanmaan liitto). Kaavamerkintöjen selitykset ovat alla taulukossa.

2.5.2024

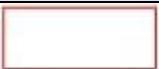
Taulukko 11.1 Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan kaavamerkinnot ja niiden suunnittelumääräykset.

Maakuntakaavamerkinnot hankealueella	
	Maakuntakaava-alueen raja, Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan raja
	Kunnan raja, Karijoen ja Teuvan raja
	Voimajohto, Fingrid Oyj Kristinestad-Kärppiö 110 kV ja Kristinestad-Kärppiö 400 kV Merkinnällä osoitetaan Etelä-Pohjanmaan voimassa olevan maakuntakaavan (23.5.2005) osoittamat voimajohdot ja voimajohtojen uusilla johtovaroilla osoitetut, sittemmin toteutuneet voimalinjat. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.
	Merkittävästi parannettava seututie, seututie 687 (Karijoentie) Merkinnän tarkempi kuvaus ja suunnitteluperiaate: Merkinnällä osoitetaan maakunnan yhdyskuntarakenteen kannalta merkittävästi parannettavat tieosuudet (valta-, kanta- seutu- ja yhdystiet) joiden kunto, tiegeometria tai liikennemäärät tai ympäröivä maankäyttö edellyttää tien merkittävää parantamista. <u>Suunnittelumääräys:</u> Tiejaksolla Ilmajoki–Koskenkorva (kt 67) tulee varautua jatkuvaan ohituskaistaosuuteen tai säännöllisiin ohituskaistaosuuksiin ja tiejaksolla Jalasjärveltä etelään (vt 3) ja Lapua-Alahärmä (vt 19) säännöllisiin ohituskaistaosuuksiin. Muualla merkinnän osoittamilla maanteilla (vt / kt / st / yt) tulee varautua teiden merkittävään rakenteelliseen parantamiseen tie linjausten ja -rakenteiden sekä risteysalueiden osalta. Tiejaksolla Kauhajoen etelään (kt44) yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon Hyypänjokilaakson maisemanhoitoalueen perustamispäätös ja sen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Suunnittelussa on huomioitava arvokkaat maisema-alueet, ympäristö ja melunsuojaus. Valtakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla suunnittelun lähtökohtana tulee olla alueen erityisarvojen turvaaminen. Merkintä ei edellytä koko tiejakson parantamista. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.
	Maaseudun kehittämisen kohdealue (mk-1): 13 Kauppila-Perälä-Riippi-Äystö-Karijoen Myrkky <u>Suunnittelumääräys mk-1:</u> Alueen kehittämisessä ja suunnittelussa tuetaan olemassa olevaa kylärakennetta ja sen palvelujen säilymisedellytyksiä. Maatalouden ja sen sivuelinkeinojen kuten maaseutumatkailun sekä pk teollisuuden alueidenkäytöllisiä toimintaedellytyksiä edistetään.
	Matkailun vetovoima-alue (mv): Lauhanvuori ja Parra <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen suunnittelussa tuetaan kuntien, seutukuntien ja yli maakunnallisten virkistysalueiden ja matkailualueiden muodostamia verkostoja ja niiden kehittämistä kokonaisuuksina. Kehittämistoimien tulee liittyä maakunnan matkailuelinkeinojen maankäytöllisten edellytysten tukemiseen sekä virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyden turvaamiseen. Kyrönjokilaakson ja Lapuanjokilaakson matkailun vetovoima-alueilla alueen

2.5.2024

	runkoreittien suunnittelussa tulee hyödyntää jokilaaksoissa tai niiden läheisyydessä sijaitsevat virkistysalueet ja –kohteet, kulttuurimaisemat ja rakennettu kulttuuriympäristö.
	Suojelualue: Suupohjan metsät (720069) Merkinnällä osoitetaan soidensuojelun täydennysehdotuksen kohde, joka on suojeltu Metsähallituksen omalla päätöksellä sekä FINIBA-alueita. Merkintä osoitetaan kokonaismaakuntakaavan (2005) liitekartalla 2. <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus. <u>Suositus:</u> FINIBA-alueet huomioidaan suunnittelussa.
	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue, Perkiönmäen esihistoriallinen alue <u>Suunnittelumääräys:</u> Kulttuuriympäristön ja maiseman arvot on otettava huomioon siten, että varmistetaan näihin liittyvien arvojen säilyminen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Valtakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin vaikuttavissa hankkeissa on pyydettävä museoviranomaiselta ja ympäristökeskukselta lausunto.
	Kalliokiviainesten ottamisalue: Knökkämäki, Teuva Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät kalliokiviaineksen ottamisalueet. <u>Suositus:</u> Suosituksena on, että maa-ainesten ottamisen tulee perustua koko muodostumaa koskevaan suunnitelmaan.
	Turvetuotantoon soveltuva alue: Järvineva W (6085) ja Katinhännänneva (6055) Merkinnällä osoitetaan turvetuotantoon soveltuvia suoalueita. <u>Suunnittelumääräys:</u> Turvetuotantoon soveltuvan alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon turvetuotannon vaikutukset asutukseen. Alueen käyttöönoton suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota vesiensuojelumenetelmien tehokkuuteen ja valuma-alueella yhtäaikaaisesti tuotannossa olevien alueiden määrään siten, että turvetuotanto osaltaan ottaa huomioon vesienhoidon toimenpideohjelmissa asetetut tavoitteet ja edistää niiden toteutumista. Suunnittelussa on huomioitava tuotantoalueiden yhteisvaikutukset vesistöihin ja valuma-alueen kokonaiskuormitus, sekä tarvittaessa vaiheistettava tuotantoa huomioiden alapuolisten vesistöjen tila. Alueiden yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee selvittää happamien sulfaattimaiden esiintyminen ja suunnitella tuotanto siten, ettei se aiheuta merkittävää hapanta huuhtoumaa.
	Ohjeellinen ulkoilureitti: Parra-Peurajärvi, Paarmanninvuori-Teuva, Teuva-Parra-Äystö Merkinnän kuvaus: Yleisen ulkoilutoiminnan kannalta tärkeä ulkoilun runkoreitti. Ohjeellinen ulkoilun runkoreitti käsittää valmiita reittejä, suunniteltuja reittejä sekä reitistötarpeita. Ulkoilun runkoreitit verkottavat pääsääntöisesti virkistysalueet. Reitit liittävät toisiinsa kuntia, seutukuntia ja niillä on myös ylimaakunnallista ulottuvuutta. Ne muodostavat myös matkailun vetovoima-

2.5.2024

	alueiden selkärangan. Maakuntakaavassa esitettävät ulkoilureitistöt, reitistötarpeet sekä virkistys- ja matkailukohteet perustuvat seutukunnilta ja kunnilta saatuihin esityksiin reitistötarpeista. Runkoreittitarpeita on eri osissa maakuntaa ja paikoin ne suuntautuvat naapurimaakuntiin. Niiden suunnittelussa tulee hyödyntää virkistysalueet ja virkistys- ja matkailukohteet sekä suojelualueet, suojelukohteet ja Natura 2000-verkosto. Myös kylät ja maatilamatkailuyritykset sekä muukin matkailuun liittyvä yritystoiminta on hyvä kytkeä osaksi tulevaa runkoreitistöä. <u>Suunnittelumääräys:</u> Reitin yksityiskohtainen sijainti tulee suunnitella yhteistyössä maanomistajien ja viranomaistahojen kanssa.
	Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue: Suupohjan alue Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan laaja-alaiset luontoalueet, jotka muodostavat pohjan alueen luontomatkailun kehittämisessä Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeänä alueena on maakuntakaavassa osoitettu vain Suupohjana alue. Alueella painottuu erityisesti suot, jotka ovat suotyypeiltään sekä kasvi- ja eläinlajistoiltaan rikkaita. Suotyypeistä tavataan sekä keidas- että aapasoi- ja niiden välimuotoja. Suupohjan alue on ekologisten yhteyksien kannalta merkittävä. Lisäksi Suupohjassa alueen maaperä on geologisesti erittäin monimuotoista ja pohjavesirikasta. Alueen sisään kuuluu Isojoki, joka on erityissuojelua vaativa joki ja se kuuluu sivuhaaroineen Natura 2000 –verkostoon.
Maakuntakaavamerkinnot hankealueen lähistöllä	
	Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue: Lutakkoneva FI0800014 Natura-alueella voidaan jatkaa alueen nykyistä käyttöä ja olemassa olevien rakenteiden tavanomaista kunnossapitoa. Myös alueen käyttöä koskevat voimassa olevat luvat säilyvät. Natura-alueen sisälle voidaan osoittaa uusia toimintoja, mikäli tämä ei heikennä sitä luonnonarvoa, jota Natura-päätöksellä on suojeltu. Natura-alueet voivat toimia erityisesti luontomatkailua tukevin alueina ja kohteina.
	Luonnonsuojelualue: Lutakkonevan soidensuojelualue Merkinnällä SL-7 osoitetaan soidensuojelun täydennysehdotuksen kohteet, jotka on suojeltu tai tullaan suojelemaan luonnonsuojelulaille. Merkinnällä SL-8 osoitetaan soidensuojelun täydennysehdotuksen kohde ja merkinnällä SL-9 arvokas suokohde. Alueet SL-8 ja SL-9 on osoitettu yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa suojelualueena. <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja. Alueella SL-8 suojelumääräys on voimassa, kunnes luonnonsuojelulain mukainen suojelualue perustetaan, kuitenkin enintään 5 vuotta tämän maakuntakaavan lainvoimaiseksi tulosta. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.
	Virkistysalue: Suksenjärven retkeilyalue VI-2 ja Parran virkistysalue VI-1 Merkinnän kuvaus: Kehitettävä monipuolinen virkistysalue. VI-1 = virkistyskeskukset ja lähiulkoilu sekä vähemmän tehokkaista alueista, VI-2 = käyttöasteeltaan alhaisemmat alueet / retkeilytoiminta.

	<u>Suunnittelumääräys:</u> Alue on tarkoitettu virkistys- ja matkailutoiminnan solmupisteeksi, jonne voidaan sijoittaa tarkoitusta tukevia rakennuksia ja rakenteita. Alueen tarkka rajausta määrätty kuntakaavoituksen yhteydessä.
	Virkistys- / matkailukohde: Myrkyn hevosurheilukeskus <u>Suunnittelumääräys:</u> Alue on tarkoitettu virkistystoimintaa ja matkailua tukevaksi kohteeksi, jonne voidaan sijoittaa tarkoitusta tukevia rakennuksia ja rakenteita. Alueen tarkka rajausta määrätty kuntakaavoituksen yhteydessä.
	Pohjavesialue <u>Suositus:</u> Maa-ainesten ottaminen tulee kieltää vedenottamon tai suunnittelun vedenottamon lähisuojavyöhykkeellä.
	Taajamatoimintojen alue: Teuva, Karijoki <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen suunnittelussa tulee edistää yhdyskuntarakenteen tiivistämistä, täydennysrakentamista ja taajamakuvaan eheyttämistä.
	Kylä: Myrkky, Karijoki, Perälä ja Luovankylä, Teuva <u>Suunnittelumääräys:</u> Kylien suunnittelun tulee tukea kyläkuvaan eheyttämistä
	Loma-asuntoalue: Parras, Teuva <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueelle saa sijoittaa myös matkailupalveluja ja julkisia sekä yksityisiä palveluja. Alueen käyttöä suunniteltaessa tulee mitoituksen perustua erityisesti luonnon ja maiseman antamiin lähtökohtiin.
	Tuulivoima-alue, Rajamäenkylien tuulivoimaloiden alue (nro 22) <u>Suunnittelumääräys:</u> MRL:n 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus ei ole voimassa tuulivoimaloiden alueilla. Tuulivoimaloiden alueiden 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 18, 19 ja 22 yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomioita alueella pesivään, aluetta säännöllisesti käyttävään ja alueen yli muuttavaan linnustoon, kulttuuri- ja luonnonmaisemaan sekä pohjaveteen kohdistuviin vaikutuksiin. Tuulivoimaloiden alueiden 18 ja 22 yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon Lapväärtinjokeen ja Isojokeen kohdistuvat vesistövaikutukset.

Lautamäen tuulivoima-alueiden VE1 ja VE2 keskellä pohjois-eteläsuunnassa kulkee seututie 687. Kokonaismaakuntakaavassa ja vaihemaakuntakaavassa II seututie on merkitty merkittävästi parannettavaksi tieosuudeksi. Kaavaselostusten mukaan tie on tärkeä maakunnallinen väylä työssäkäynnille ja elinkeinoelämälle: teollisuus, maa- ja metsätalous sekä matkailu. Kaavassa esitetty parannus koskee tien oikaisua, rakennemuutoksia ja leventämistä.

Lautamäen tuulivoima-alueiden VE1 ja VE2 itä- ja kaakkoispuoli on kokonaismaakuntakaavassa (2005) osoitettu matkailun vetovoima-alueeksi. Matkailun vetovoima-alue on Isojoki-Karijoki-Kauhajoki-Teuva alueen kohde 9 Lauhanvuoren ja Parran alue. Lauhanvuoren kansallispuisto sijaitsee yli 30 km päässä kaakossa Lautamäen tuulivoima-alueesta. Parran vapaa-ajankeskus sijaitsee noin 3,5 km etäisyydellä tuulivoima-alueen rajausta koilliseen.

Vaihemaakuntakaavassa III Lautamäen tuulivoima-alueella VE1 on kaavassa osoitettu kaksi eri turpeentuotantoon soveltuvaa aluetta: Järvineva W (6085) tuulivoima-alueen pohjoisosassa ja Katinhännänneva (6055) kaakkoisosassa. Katinhännännevan turpeentuotantoon soveltuva alue sijoittuu myös tuulivoima-alueelle VE2. Järvinevan osalta kaavassa on mainittu alueen sijainti lähellä Pappilankankaan pohjavesialuetta, jolloin pohjavesi tulee erityisesti huomioida alueen suunnittelussa.

Tuulivoima-alueiden VE1 ja VE2 kaakkoispuoli kuuluu Suupohjan luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeään alueeseen. Kaavamerkinnällä rajataan Etelä-Pohjanmaan eteläosa, jonka maaperä on geologisesti monimuotoista ja pohjavesirikasta ja jossa painotetaan suotyyppisiä, joissa on rikas kasvi- ja eläinlajisto. Merkinnällä osoitetaan laaja-alaiset luontoalueet, jotka muodostavat pohjan alueen luontomatkailun kehittämiseksi.

Tuulivoima-alueiden VE1 ja VE2 länsipuoli sekä sähkönsiirtoreitin SVE2 alue tuulivoima-alueen pohjoispuolella on kokonaismaakuntakaavan liitekartalla 2 esitetty FINIBA-alueena (Suupohjan metsät). Kokonaismaakuntakaavassa suosituksena on, että FINIBA-alueet huomioidaan suunnittelussa.

Hankealueelle on useita merkintöjä ohjeellisista ulkoilureiteistä. Osa reiteistä ei ole toteutunut ja poistetaan maakuntakaavasta (Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 päivityksen kaavaselvitys). Toteutunut reitti Parra-Peurajärvi kulkee tuulivoima-alueiden VE1 ja VE2 läpi ja jatkuu Teuvalle ja Äystölle.

Lautamäen tuulivoima-alueen VE1 pohjoisosa kuuluu osittain kokonaismaakuntakaavan maaseudun kehittämisen kohdealueelle 13 Kauppila-Perälä-Riippi-Äystö-Karijoen Myrkkä.

Kokonaismaakuntakaavassa tuulivoima-alueen VE1 luoteisosaan on kaavassa merkitty kalliokiviaineksen ottamisalue Knökkämäki. Knökkämäellä ei ole ollut eikä ole tällä hetkellä kiviainestenottoa Suomen Ympäristökeskuksen Maa-ainestenottoluvat ja kiviainesvarannot -tietokannan mukaan.

Tuulivoima-alueiden VE1 ja VE2 länsipuolella, sähkönsiirtoreitti SVE1 kohdalla on kokonaismaakuntakaavan merkintä kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeästä alueesta, Perkiönmäen esihistoriallinen alue. Suunnittelumääräyksen mukaan kulttuuriympäristön ja maiseman arvot on otettava huomioon siten, että varmistetaan näihin liittyvien arvojen säilyminen. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan uudistuksessa Perkiönmäen esihistoriallinen alue tullaan poistamaan kaavamerkinnöistä.

Maakuntakaavoissa Lautamäen tuulivoima-alueelle ei ole annettu muita rakentamisrajoituksia kuin Fingrid Oyj:n voimalinjojen Kristinestad-Kärppiö 110 kV ja Kristinestad-Kärppiö 400 kV kohdalle sekä seututien 687 kohdalle MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.

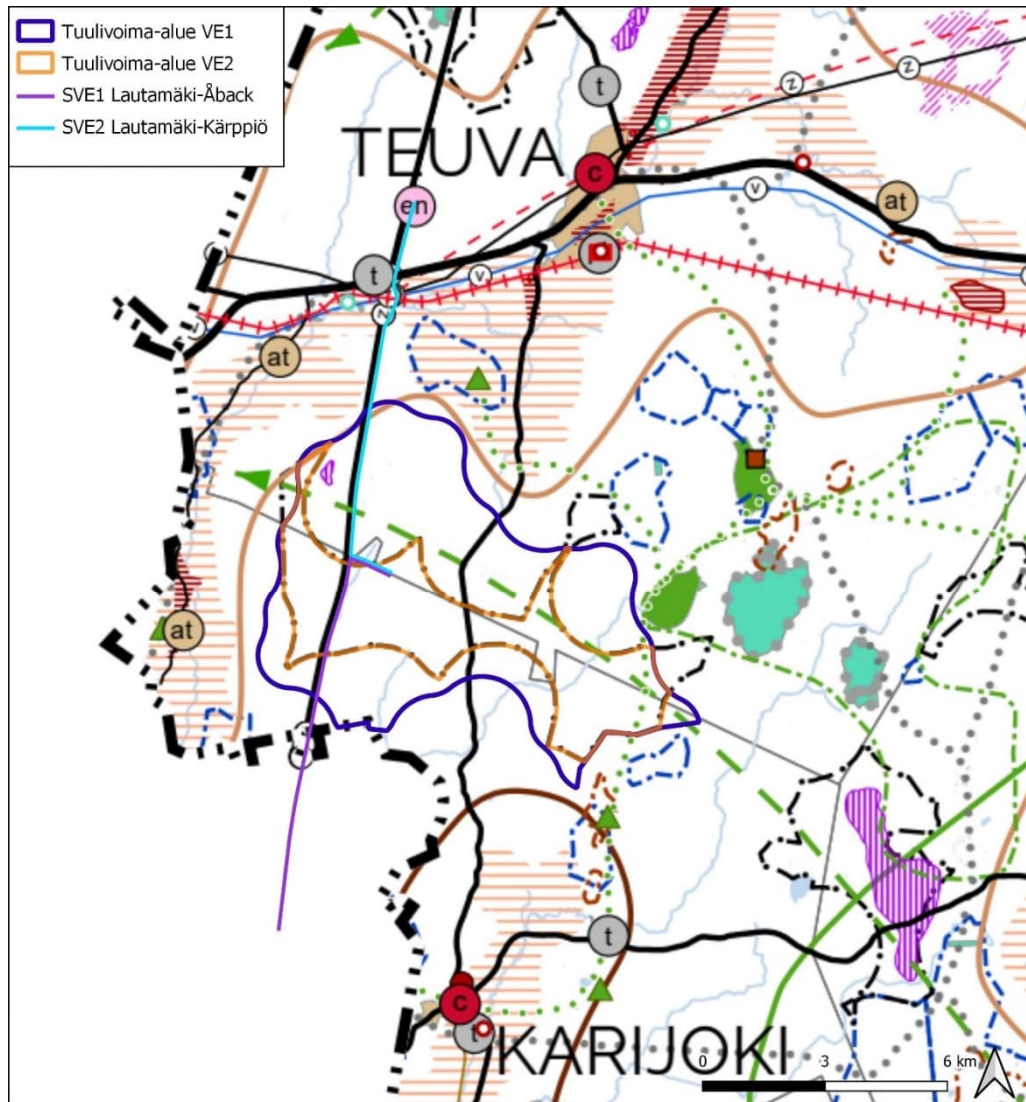
11.2.2. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050

Valmisteilla oleva Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050 on kokonaismaakuntakaava, joka sisältää aluerakenteen, liikenteen ja teknisen huollon verkostojen, viherrakenteen, luonnonvarojen, energiantuotannon ja kulttuuriympäristöjen teemat (Kuva 11-2).

Kaavaehdotus oli nähtävillä 30.11.2023-10.1.2024. Tavoitteena on, että maakuntavaltuusto hyväksyy uuden Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050:n vuonna 2024. Voimaan astuessaan se kumoaa aiemmat kokonais- ja vaihemaakuntakaavat.

Osana maakuntakaavan laatimista Etelä-Pohjanmaan liitto on ollut mukana teettämässä erillisiä selvityksiä:

- Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan tuulivoimaselvitys (FCG 2022)
- Etelä-Pohjanmaan potentiaalisten tuulivoima-alueiden maisemaselvitys. (FCG 2022)



Tulostettu 04/04/2024, EK.
Lähteet: Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050:n luonnos: Etelä-Pohjanmaan liitto
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 11-2 Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 kaavaehdotuksen yhdistelmämaakuntakaavan merkin-
nät hankealueella ja sen lähiympäristössä (Etelä-Pohjanmaan liitto 2023).

Maakuntakaava 2050 kaavaehdotuksessa Lautamäen hankealueelle on tuulivoimapotentialin alueen lisäksi osoitettu viheryhteystarve Teuvan lounaisosasta/maakuntarajalta Lauhavuoren alueelle hankealueen kaakkoispuolelle. Ennakkoneuvottelussa 30.1.2024 Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus ohjeisti huomioimaan Lautamäen alueelle tehdyn viheryhteystarvekaavamerkinnän vaikutusten arvioinnissa. Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeän alueen rajausta on muutettu siten, että Lautamäen hankealue ei kuulu

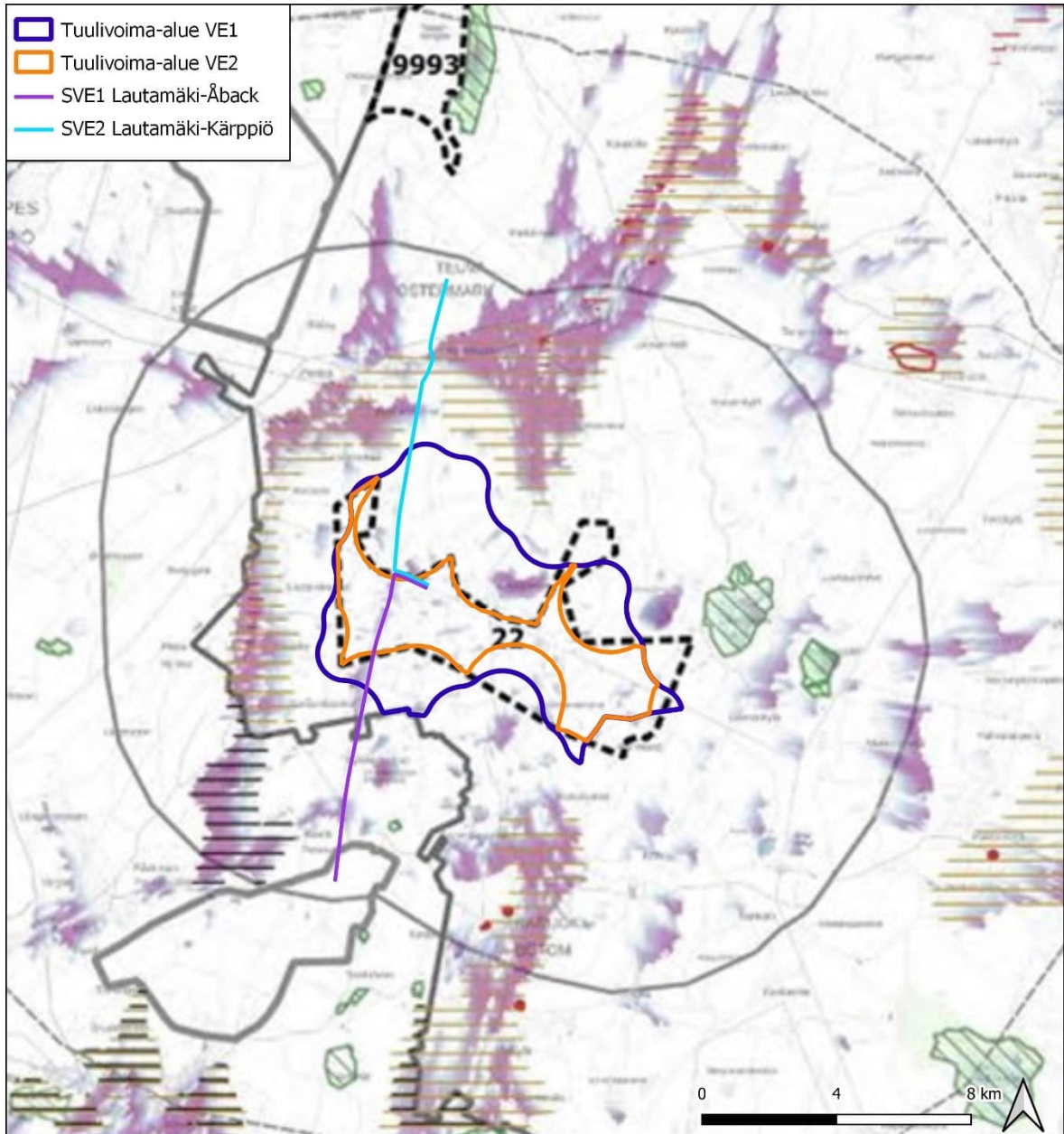
2.5.2024

enää aluerajaukseen maakuntakaavan päivityksessä. Suksenjärvi Lautamäen hankealueen itäpuolella kuuluu luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeään Ranta-Tarkan alueeseen.

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 uudistuksessa on selvitetty myös viherrakennetta ja ekosysteemipalveluita. Selvityksen yhtenä tavoitteena on olla apuna maakunnan muulle strategiselle suunnittelulle. Viherverkosto tarjoaa pohjan biotaloudelle, kuten uusiutuvan energian tuotannolle. Selvityksessä viherrakenteella tarkoitetaan alkuperäistä, rakennettuja tai muita kasvullisia luonnonalueita kokonaisuutena ja ekosysteemipalveluita luonnon tarjoamina aineellisina tai aineettomina hyötyinä ihmisille ja ihmiskunnalle Viherrakenteen ydinalueet on koottu selvityksessä yhteen. Suunniteltua tuulivoima-aluetta ei ole mainittu raportissa viherrakenteen ydinalueissa, mutta se ei tarkoita, etteikö alueen osalta arvoja olisi. Ekosysteemipalveluita selvityksessä on käsitelty kolmen pääluokan avulla: tuotantopalvelut (mm. viljelty ruokatuotteet, juomakelpoiset pohjavedet, energiantuotannon resurssit), säätely- ja ylläpitopalvelut (mm. veden virtauksen säätely, hiilensidonta), ja kulttuuripalvelut (ympäristön tarjoamat elämykset) ja määriteltä niille arvo. Selvityksessä Seinäjoen seutu erottuu muusta Etelä-Pohjanmaasta selkeästi suuremmalla ekosysteemipalveluiden arvolla. (Ubigu Oy & Lundén Architecture Oy, 2022).

Maakuntakaavassa 2050 ei osoiteta Lautamäen alueelle turvetuotantoon soveltuvia alueita eikä kulttuuriympäristöjä.

Tuulivoimaselvityksissä Lautamäen hankealue Karijoella ja Teuvassa todettiin tuulivoimapotentialiseksi alueeksi (kohdekortti 22 nimellä Perkiönmäki) (Kuva 11-3). Perkiönmäen tuulivoimapotentialisen alueen maisemallinen herkkyys yhteisvaikutukset mukaan lukien todettiin olevan kohtalainen. Tuulivoima-alueen VE2 aluerajaus on muodostettu Perkiönmäen tuulivoimapotentialisen aluerajauksen mukaisesti.



Tulostettu 04/04/2024, EK.
Lähde: Etelä-Pohjanmaan liitto
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos



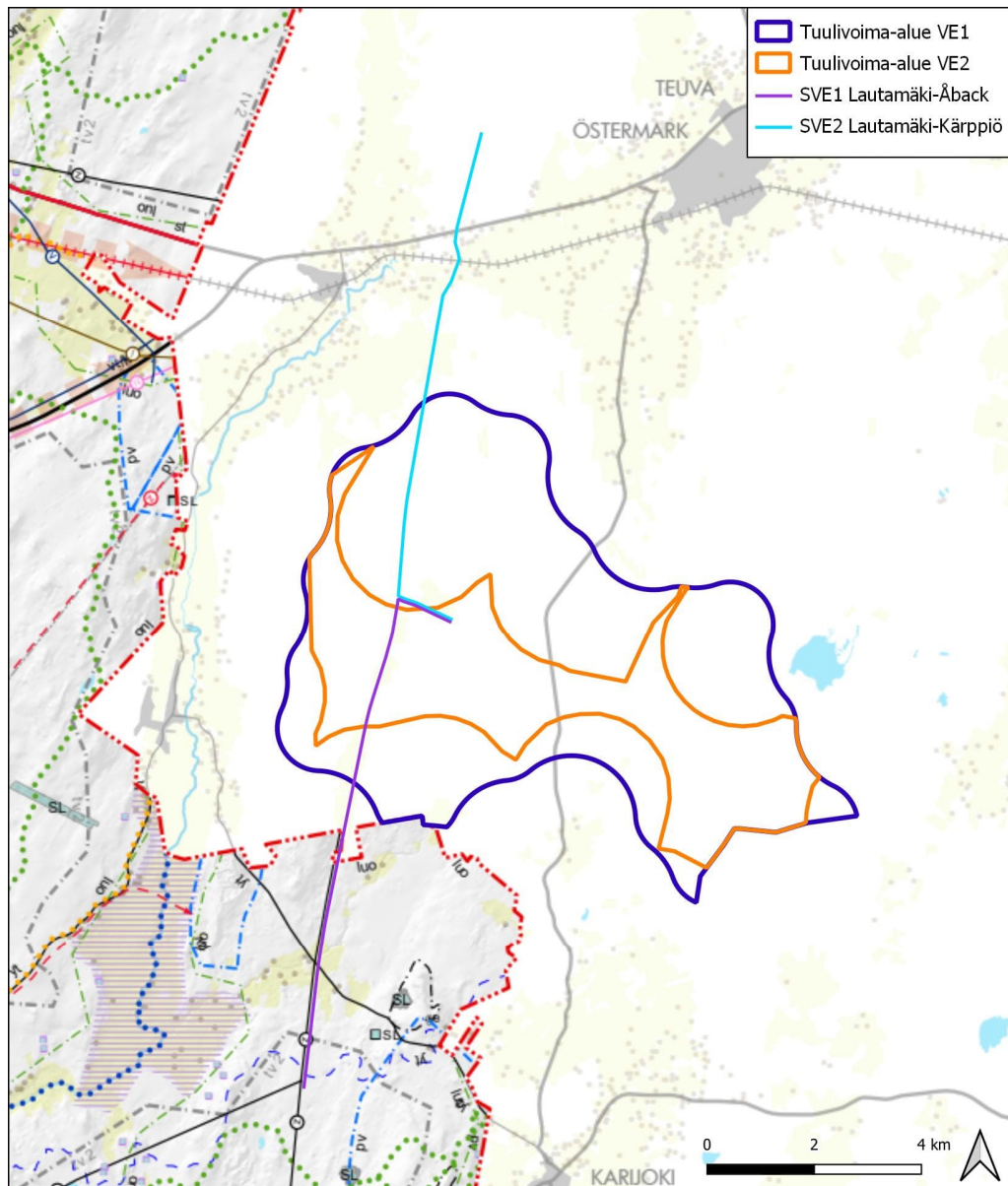
Kuva 11-3 Tuulivoimaselvityksissä Lautamäen hankealue Karijoella ja Teuvassa todettiin tuulivoimapotentiaaleiksi alueeksi (kohdekortti 22 nimellä Perkiönmäki).

Maakuntakaavan 2050 kaavaselostuksessa kerrotaan, että alueen 22 (Perkiönmäki, Karijoki ja Teuva) yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee huomioida tuulivoiman vaikutukset alueella todetun suuren petolinnun reviiriin, ohjeellisiin ulkoilureitteihin Parra-Peurajärvi-Pohjanmaa ja Suksenjärvi-Pappilankangas sekä alueen lähellä sijaitsevaan Suksenjärvi-Peninjärvi virkistysalueeseen. Lautamäen tuulivoima-alueen VE1 ja VE2 itäpuolelle on kaavaehdotukseen merkitty Parra-Peurajärvi-Pohjanmaa sekä Suksenjärvi-

Pappilankangas- ohjeellinen ulkoilureitti, mutta muut Lautamäen suunnittelualueella sijaitsevat merkinnät ohjeellisista ulkoilureiteistä on poistettu kaavaehdotuksesta.

11.2.3. Pohjanmaan maakuntakaava

Sähkönsiirtoreitti SVE1 sijoittuu osittain Kristiinankaupungin puolelle Pohjanmaan maakunnan alueelle, jossa on voimassa Pohjanmaan maakuntakaava 2040 (lainvoimainen 8.1.2022). Pohjanmaan maakuntakaava 2040 on kokonaismaakuntakaava, joka käsittää koko maakunnan ja sen eri yhteiskuntatoiminnot.

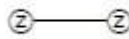


Tulostettu 08/04/2024, EK.
Lähteet: Pohjanmaan maakuntakaava 2040: Pohjanmaan liitto
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

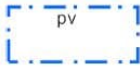
Kuva 11-4 Pohjanmaan maakuntakaavan 2040 sähkönsiirtoreitillä SVE1 ja sen lähiympäristössä. Kaavamerkintöjen selitykset ovat alla.

2.5.2024

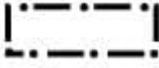
Taulukko 11.2 Pohjanmaan maakuntakaavan 2040 kaavamerkinnot ja niiden suunnittelumääräykset.

Maakuntakaavamerkinnot sähkönsiirtolinjalla	
	Voimajohto, Fingrid Oyj Kristinestad-Kärppiö 110 kV ja Kristinestad-Kärppiö 400 kV Viivamerkinillä osoitetaan 110 kV:n tai 400 kV:n voimansiirtojohtot. Johto-alueilla on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.
	Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, Suupohjan metsät <u>Merkinnän kuvaus:</u> Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan tärkeimmät valtakunnallisesti merkittävät linnustoalueet (FINIBA). <u>Suunnittelumääräys:</u> Maankäyttö ja toimenpiteet tulee suunnitella ja toteuttaa niin, että edistetään biologisen monimuotoisuuden ja luonnonarvojen säilymistä alueella. Alueen sisällä voi olla useita eri maankäyttömuotoja. Merkintä ei rajoita alueen käyttöä maa- ja metsätaloudessa.
	Yhdystie, Kirkkotie tienumero 6633 <u>Merkinnän kuvaus:</u> Viivamerkinillä osoitetaan merkittävimmät yhdystiet (keskimäärin vähintään 350 ajoneuvoa vuorokaudessa). Tiealueella on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.
	Project aqua -vesistö, Lapväärtinjoen ja Isojoen vesistö, Peninluoma <u>Merkinnän kuvaus:</u> Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan Lapväärtinjoen-Isojoen vesistöalue, joka vaatii erityistä suojelua ja on luokiteltu kansainvälisesti arvokkaaksi Project aqua -kohteeksi. <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen asema kansainvälisesti arvokkaana suojelu-kohteena tulee ottaa huomioon. Alueella tapahtuvissa toimenpiteissä tulee kiinnittää erityistä huomiota vesistön veden laatuun.
	Tuulivoimaloiden alue, Peninkylä <u>Merkinnän kuvaus:</u> Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan maa-alueita, jotka soveltuvat merkitykseltään seudullisille tuulivoimapuistoille. <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset pysyvään asumiseen, vapaa-ajan asumiseen ja virkistykseen sekä maisema-, kulttuuriympäristö- ja luonnonarvoihin ja pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Lisäksi tulee ottaa huomioon lentoliikenteestä ja puolustusvoimien toiminnasta aiheutuvat rajoitteet. Tarkemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota asutukseen kohdistuvien merkittävien meluvaikutusten syntymisen estämiseen sekä kulttuuriympäristön arvojen, lintujen elinolosuhteiden ja alkutuotannon toimintaedellytysten turvaamiseen. Alueella tehtävät toimenpiteet on suunniteltava ja toteutettava alueen biologisen monimuotoisuuden ja luonnonarvojen säilymistä edistävällä tavalla.

2.5.2024

Maakuntakaavamerkinnot sähkönsiirtolinjan SVE1 lähistöllä	
	Tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue, Isomäki ja Paarmaninvuori <u>Merkinnän kuvaus:</u> Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan vedenhankinnan kannalta tärkeät (I luokan) ja vedenhankintaan soveltuvat (II luokan) pohjavesialueet. <u>Suunnittelumääräys:</u> Maankäyttö ja toimenpiteet alueella ja sen läheisyydessä tulee suunnitella niin, etteivät ne vaaranna pohjavesialueen käyttöä, veden laatua eivätkä määrää. <u>Suunnittelusuositus:</u> Pohjavesialueelle tulisi laatia suojelusuunnitelma.
	Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue, Pyhävuori (SAC) <u>Merkinnän kuvaus:</u> Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet. <u>Suunnittelumääräys:</u> Maankäyttö ja toimenpiteet tulee suunnitella ja toteuttaa niin, etteivät ne merkittävästi heikennä niitä luonnonarvoja, joiden suojelun vuoksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon.
	Luonnonsuojelulain nojalla suojeltu tai suojeltavaksi tarkoitettu alue, Norrbergetin lehto <u>Merkinnän kuvaus:</u> Aluevarausmerkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita. Pienialaiset suojelualueet osoitetaan kohdemerkinnällä. Alueella on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. <u>Suojelumääräys:</u> Erityistä huomiota on kiinnitettävä alueen luonnonarvojen säilyttämiseen ja turvaamiseen sekä sellaisten toimenpiteiden välttämiseen, jotka vaarantavat niitä arvoja, joiden perusteella alue on muodostettu tai on tarkoitus muodostaa luonnonsuojelualueeksi.
	Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö, Tiukanjokilaakson kulttuurimaisema <u>Merkinnän kuvaus:</u> Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan maakunnallisesti arvokkaat kulttuurimaisemat ja rakennetut kulttuuriympäristöt. Pienialaiset alueet osoitetaan kohdemerkinnällä. <u>Suunnittelumääräys:</u> Jos alueelle osoitetaan aluevarausmerkintä, se määrittelee ensisijaisen maankäyttömuodon alueella. Alueen käytössä on varmistettava, että kulttuuriympäristön ja luonnonperinnön arvot säilyvät. Tarkemmassa suunnittelussa sekä rakentamisessa tulee ottaa huomioon kulttuuriympäristö kokonaisuutena sekä sen erityispiirteet ja ajallinen kerroksellisuus siten, että siihen liittyvät arvot turvataan ja aluetta voidaan kehittää. Tavoitteena tulee olla, että alueen pellot säilyvät avoimina ja maatalouskäytössä ja että metsät hoidetaan. Rakennuspaikkoja ei maa- ja metsätalouden tarpeita lukuun ottamatta tule suunnitella sijoitettavaksi yhtenäisille peltoalueille.
	Muinaismuistolain nojalla rauhoitettu muinaisjäännös, Tjock-Lidåsen 1–3

2.5.2024

	<u>Merkinnän kuvaus:</u> Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan muinaismuistolain (295/1963) nojalla rauhoitettuja kiinteitä muinaisjäänköksiä. <u>Suunnittelumääräys:</u> Maankäytön ja toimenpiteiden suunnittelussa tulee huomioida kulttuuriympäristö-, maisema- ja luonnonarvot. <u>Suojelumääräys:</u> Muinaisjäänkökseen vaikuttavasta maankäytön ja toimenpiteiden suunnittelusta tulee neuvotella museoviranomaisen kanssa. Määräys koskee kaikkia kiinteitä muinaisjäänköksiä, myös niitä, joita ei vielä ole viety Museoviraston muinaisjäänkörekisteriin.
	Arvokas geologinen muodostuma, Puskanvuoren kallioalue ja rantakerrostuma <u>Merkinnän kuvaus:</u> Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan ne geologiset muodostumat, jotka on luokiteltu valtakunnallisesti arvokkaiksi tuuli- ja rantakerrostumiksi, kallioalueiksi, moreenimuodostumiksi tai kivikoiksi, mutta jotka eivät sisälly suojeluohjelmiin. Pienialaiset geologiset muodostumat osoitetaan kohdemerkinnällä. <u>Suunnittelumääräys:</u> Maankäyttö ja toimenpiteet tulee suunnitella ja toteuttaa niin, että geologiset erityispiirteet turvataan.

Sähkönsiirtoreitti SVE1 sijoittuu samaan johtokäytävään kuin olemassa oleva voimajohto, Fingrid Oyj Kristinestad-Kärppiö 110 kV ja Kristinestad-Kärppiö 400 kV, ja suunnittelumääräyksen mukaan alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Sähkönsiirtoreitin ali kulkee yhdystie 6633, Kirkkotie. Kirkkotien läheisyydessä sähkönsiirtolinja ylittää myös Peninluoman joen, joka on maakuntakaavassa osana Project aqua -kaavamerkintää. Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan Lapväärtinjoen-Isojoen vesistöalue, joka vaatii erityistä suojelua. Suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota vesistön veden laatuun.

Sähkönsiirtoreitin SVE1 eteläpäässä on aluevarausmerkintä tuulivoima-alueelle Peninkylä.

11.3. Yleiskaava

Tuulivoima-alueilla VE1 ja VE2 ei ole voimassa olevia yleiskaavoja. Alueen läheisyydessä ovat voimassa seuraavat yleiskaavat:

Teuva:

- Hankealueen pohjoispuolella, noin 3,1 km etäisyydellä hankealueen rajasta Teuvan Paskoonharjun osayleiskaavan muutos ja laajennus, hyväksytty 15.12.2014
- Hankealueen koillispuolella, noin 3,6 km etäisyydellä hankealueen rajasta, Parran alueen osayleiskaava, hyväksytty 20.12.2000
- Hankealueen koillispuolella, noin 3,7 km etäisyydellä hankealueen rajasta, Keskustaajaman ja Kauppilan osayleiskaava 2025, hyväksytty 29.4.2008
- Hankealueen koillispuolella, noin 5,1 km etäisyydellä hankealueen rajasta, Keskustaajaman ja Kauppilan osayleiskaavan tarkistus, kantatien varsi hyväksytty 10.11.2014
- Hankealueen koillispuolella, noin 12,1 km etäisyydellä hankealueen rajasta, Äystön osayleiskaavan tarkistus, 12.11.2007, ei ajantasainen

Kristiinankaupunki:

- Hankealueen luoteispuolella, noin 3,3 km etäisyydellä hankealueen rajasta, Pyhävuoren osayleiskaava, hyväksytty 19.12.2000
- Hankealueen länsipuolella, noin 3,7 km etäisyydellä hankealueen rajasta Kristiinankaupunki pohjoinen tuulivoimapuiston osayleiskaava, hyväksytty

Karjoki:

- Hankealueen länsipuolella, noin 1,5 km etäisyydellä hankealueen rajasta Myrkyn osayleiskaava, hyväksytty 14.06.1984
- Hankealueen eteläpuolella, noin 3,5 km etäisyydellä hankealueen rajasta, Sahakan osayleiskaava, osayleiskaava, hyväksytty 19.04.2001
- Hankealueen eteläpuolella, noin 3,6 km etäisyydellä hankealueen rajasta, Sahakangas etelä/Osayleiskaava 2020, hyväksytty 28.04.2008
- Hankealueen lounaispuolella, noin 6,1 km etäisyydellä hankealueen rajasta, Paarmanninvuori, Karjoki, osayleiskaava 2030, hyväksytty 14.6.2002

11.4. Asemakaava

Hankealueella ei ole voimassa olevia asemakaavoja. Lähimmät asemakaavoitetut alueet sijaitsevat Teuvan keskustassa noin 4 kilometriä pohjoiseen ja Karjoen Sahakankaalla noin 3,6 kilometriä etelään (Sahakangas Etelä, asemakaava, hyväksytty 3.5.2010) sekä Karjoen kirkonkylällä noin 5 km etelään (Kirkonseudun asemakaava, hyväksytty 16.12.1998).

11.5. Rakennusjärjestys

Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL 132/1999) mukaan jokaisessa kunnassa tulee olla rakennusjärjestys. Rakennusjärjestyksen määräykset voivat olla erilaisia kunnan eri alueilla. Rakennusjärjestyksen hyväksyy kunnanvaltuusto. Teuvan kunnan rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.5.2002 ja Karjoen kunnan 1.6.2003.

Karjoen kunnalla on 2 km suojaetäisyysohje tuulivoimaloiden ja vakituisen asutuksen välille (Karjoen kunnanvaltuuston pöytäkirja 3/2020).

12. Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

12.1. Sosiaaliset ja terveysvaikutukset

12.1.1. Virkistyskäyttö

Hankealueella on monipuolisesti virkistysmahdollisuuksia. Hankealueella saa liikkua jokaisenoikeuksilla. Alueen virkistyskäyttöä voivat olla retkeily, luonnon tarkkailu, sienestys, marjastus sekä metsästys.

Tuulivoima-alueella VE1 on kaksi metsästysmajaa: Perälän metsästysmaja Teuvalla ja Päkintien varren metsästysmaja Karjoella. Päkintienvarella oleva metsästysmaja sijoittuu myös tuulivoima-alueelle VE2. Hankealueella toimii useita metsästysseuroja (ainakin Karjoen metsästäjät, Myrkyn metsänkävijät ry, Metsästysseura Ajo ry). Perälän

metsästysmajan läheisyydessä sijaitsee Perälän ja Palokallion ampumaradat (Etelä-Pohjanmaan liitto, 2019, Maastokartta, viitattu 19.10.2023).

Tuulivoima-alueella on useita laavuja (Tattarin laavu, Sivin laavu, Kärmesharjun laavu), nuotiopaikkoja ja kaksi autiotupaa (Sivinkämpä ja Harjunkämpä). Tuulivoima-alueen VE1 ja VE2 itäreunalla kulkee kesäretkeilyreitti Karijoki-Kakkori-Parra, joka kuuluu Teuvan ja Karijoen kuntien ylläpitämään Muinaisvuorten reitistöön. Lisäksi tuulivoima-alueen VE1 ja VE2 itäreunalla kulkee Parra-Suksenjärvi-Pappilankangas-kesäretkeilyreitti ja talveksi reitistölle Parra-Suksenjärvi-Sivi ajetaan hiihtolatu. Lähistöllä on lisäksi muita reitistöön kuuluvia polkuosuuksia hankealueen ulkopuolella.

Tuulivoima-alueiden VE1 ja VE2 kaakkoispuolella sijaitsee Iso-Kakkorin kallioalue, Kakkorinvuori, joka on Karijoen korkein kohta ja suosittu retkeilypaikka. Kakkorinvuoren laella sijaitsee kota.

Suksenjärvellä, tuulivoima-alueen VE1 rajasta 300 m itään, on laavu ja kaksi lintutornia. Suupohjan lintutieteellisen yhdistyksen verkkosivuilla Suksenjärvi on listattu Teuvan lintujen tarkkailupaikaksi. Suksenjärkeä on kunnostettu lintu- ja virkistysalueeksi. Viimeisimpänä kunnostustoimena vuonna 1996 asennettiin pohjapato. Pohjapato pitää vedenpinnan tason tarpeeksi korkealla, jotta järvi ei kuivu (Åkerblad 2018). Muita Suupohjan lintutieteellisen yhdistyksen verkkosivuilla listattuja lähellä sijaitsevia lintupaikkoja ovat Lutakkoneva 2,1 km kohteelta itään, Tarkankeidas 3,8 km kohteelta itään ja Kukkarokko kohteelta 2,4 km luoteeseen.

Noin 1 km hankealueen länsipuolella Myrkyn kylässä sijaitsee Suupohjan Ratsutalli ja Myrkyn yksityisratsastajat ry. Myrkyn vapaa-aikakeskus sijaitsee 2,4 km hankealueen länsipuolella. Vapaa-aikakeskuksella on maauimala, frisbeegolfrata, pururata, ratsastuskenttä, tennis- ja jalkapallokenttä (Visit Suupohja, 2023, luettu 19.10.2023).

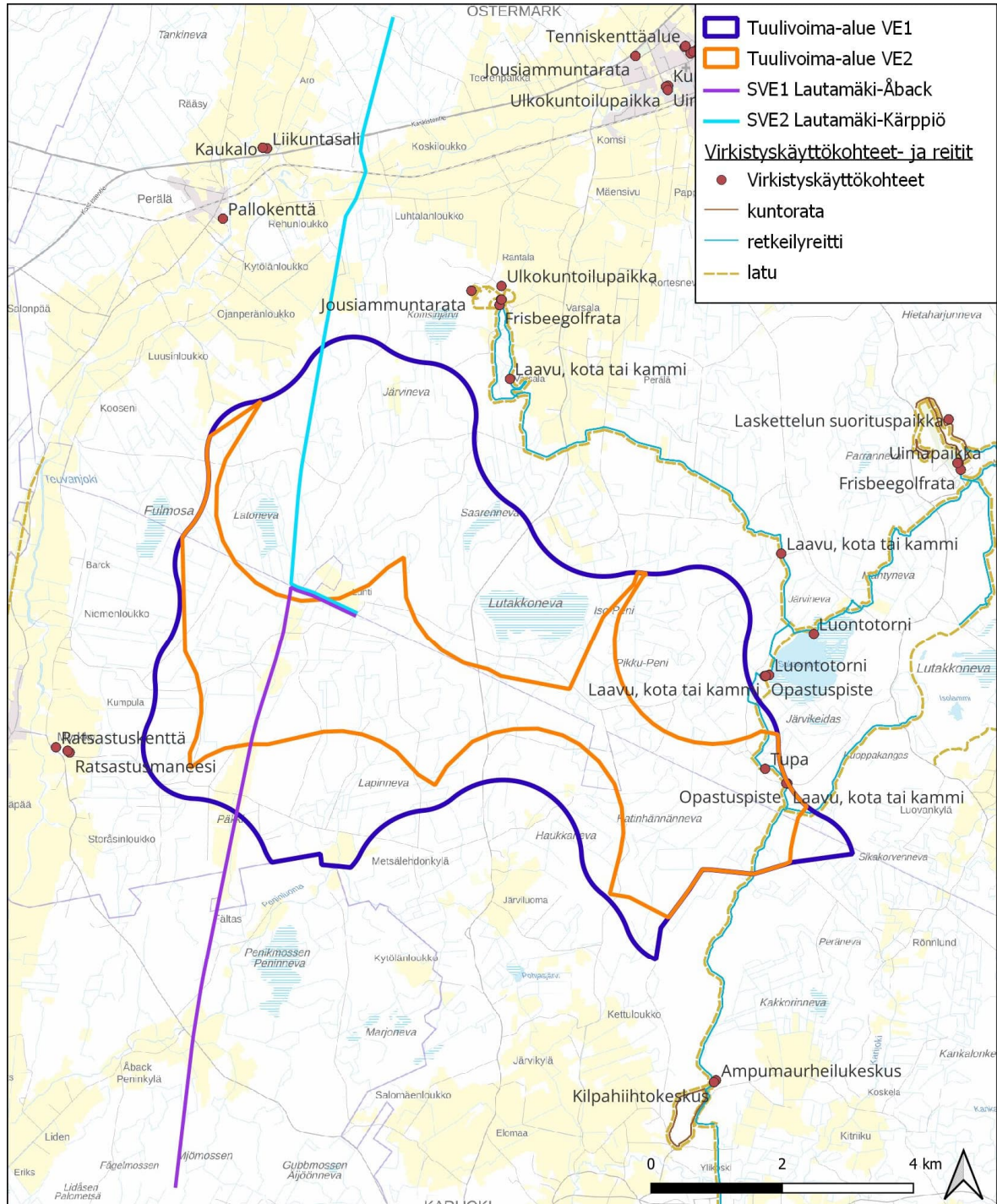
Teuvan Komsin kylässä noin 1 km päässä hankealueen pohjoispuolella sijaitsee Pappilankangas, jossa on hiihtomaja, grillikota, frisbeegolfrata, pururata, kuntoportaat, ulkokuntosali ja alueelta lähtee ulkoreittejä muun muassa Muinaistulien reitistölle. Pappilankankaalla järjestetään vuosittain juoksu- ja hiihtotapahtumia (Visit Suupohja, 2023, luettu 19.10.2023).

Lähin virallinen uimaranta, Parran uimalammet, sijaitsee 3,7 kilometriä hankealueen koillispuolella, lähin laskettelukeskus (Snowpark Parra) 3,5 kilometriä hankealueen koillispuolella.

Hankealueella ei ole Suomen moottorikelkkareitit ja -urat -sivuston mukaan moottorikelkkareittejä. Lähimmät reitit kulkevat noin 3 km päässä pohjoisessa ja lännessä Teuvan keskustan Perälän ja Myrkyn kylien kautta edelleen Kristiinankaupungin puolelle.

Virkistyskäyttökohteet ja -reitit on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 12-1).

2.5.2024



Tulostettu 04/04/2024, EK.
Lähde: virkistyskäyttökohteet- ja reitit: Jyväskylän yliopisto, LIPAS-tietokanta
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 12-1 LIPAS-tietokannan mukaiset virkistyskäyttökohteet hankealueen lähellä.

12.1.2. Vaikutusten arviointimenetelmät

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin (SVA) osana huomioidaan vaikutukset ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen. Arviointi laaditaan paikkatietoon pohjautuvan nykytila-analyysin kautta (mm. asukkaiden määrä eri vaikutusalueilla, vapaa-ajan ja vakiasutuksen määrä, elinkeinorakenne, virkistys ja matkailu), muiden vaikutusten arvioinnin tulosten kautta (mm. melu ja välke, maisema) sekä asukaskyselyn ja yleisötilaisuuksien tulosten perusteella.

Asukaskyselyllä selvitetään asukkaiden ja yhteisöjen näkemyksiä mm. alueiden virkistyskäytöstä, kokemuksia sekä mahdollisia pelkoja, toiveita ja tarpeita avoimien sekä monivaihtokysymysten avulla. Arviointi laaditaan asiantuntija-arviona perustuen edellä mainittuihin aineistoihin. Kysely toteutetaan internetpohjaisena kyselynä. Kyselystä tiedotetaan kaikille osallisille.

Sosiaalisten vaikutusten arviointi vahvistaa myös hankkeen osapuolten välistä viestintää ja tuottaa tietoa sidosryhmien tarpeista myös viestintään ja tiedonvaihtoon liittyen. Arvioinnin tulosten kautta pyritään etsimään mahdollisia keinoja haittavaikutusten ehkäisyyn tai lieventämiseen. Arvioinnin tukena käytetään soveltuvilta osin myös muista vastaavista tuulivoimahankkeista saatuja tietoja.

Sosiaalisten vaikutusten tarkastelualue määräytyy muiden vaikutusarvioinnin osa-alueiden tarkastelualueiden kautta. Hankkeen vaikutusalueella olevat osallisyhmittä tunnustetaan hyödyntäen kartta- ja tilastotietoa sekä tietoa lähialueen virkistyskäytöstä. Hankkeen ihmisiin kohdistuvat vaikutukset koskevat erityisesti lähiasutusta.

Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia ovat mm. mahdollinen melu- ja välkehaitta, vaikutukset alueiden käyttöön kuten virkistys- ja harrastusmahdollisuuksiin, maiseman muuttuminen sekä rakentamisen aikaan lisääntyneestä liikenteestä aiheutuvat haitat. Ihmisiin sekä elinoloihin ja viihtymiseen kohdistuvat vaikutukset ovat pääosin toiminnanaikaisia vaikutuksia mutta myös rakentamisen ja toiminnan käynnistämisen aikana vaikutuksia voi olla. Myös sähkönsiirtoireitin vaikutukset huomioidaan.

Rakentamisaikana kulloinkin rakennustoimenpiteiden kohteena olevalla alueella liikkuminen on rajoitettua. Tuulivoimaloiden valmistuttua alueella saa liikkua jokaisenoikeuksien mukaisesti ja esimerkiksi marjastus ja sienestys ovat edelleen mahdollisia. Metsästyskäyttö on maanomistajan päätösvallassa myös hankkeen toiminta-aikana.

Voimaloihin liittyvät rakennelmat ja mm. huolto- ja kunnossapitotoimien turvallisuus on mahdollisen metsästyksen osalta otettava huomioon. Terveysvaikutusten arvioinnissa hyödynnetään hankkeen muita vaikutusarviointeja, kuten melu- ja välkevaikutusten arviointia. Tuloksia verrataan viranomaisten asettamiin ohje- ja raja-arvoihin. Arvioinnissa hyödynnetään myös olemassa olevaa kirjallisuutta ja selvityksiä tuulivoimaloiden terveysvaikutuksista. Sähkönsiirtoireittien vaikutukset arvioidaan osana hankkeen vaikutusten arviointia. Voimajohtoon sähkö- ja magneettikenttien vaikutusta asutukseen arvioidaan vertaamalla niiden voimakkuutta viranomaisten asettamiin raja-arvoihin (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus 1045/2018).

12.1.3. Asutus ja herkäät kohteet

Teuvan ja Karijoen kunnat sijaitsevat Etelä-Pohjanmaan maakunnassa. Teuvan kunnan asukasluku on noin 5000 asukasta (1.1.2021) ja Karijoen noin 1 200 asukasta (31.1.2022). Teuvan ja Karijoen kuntien avainlukuja on esitetty alla (Taulukko 12.1).

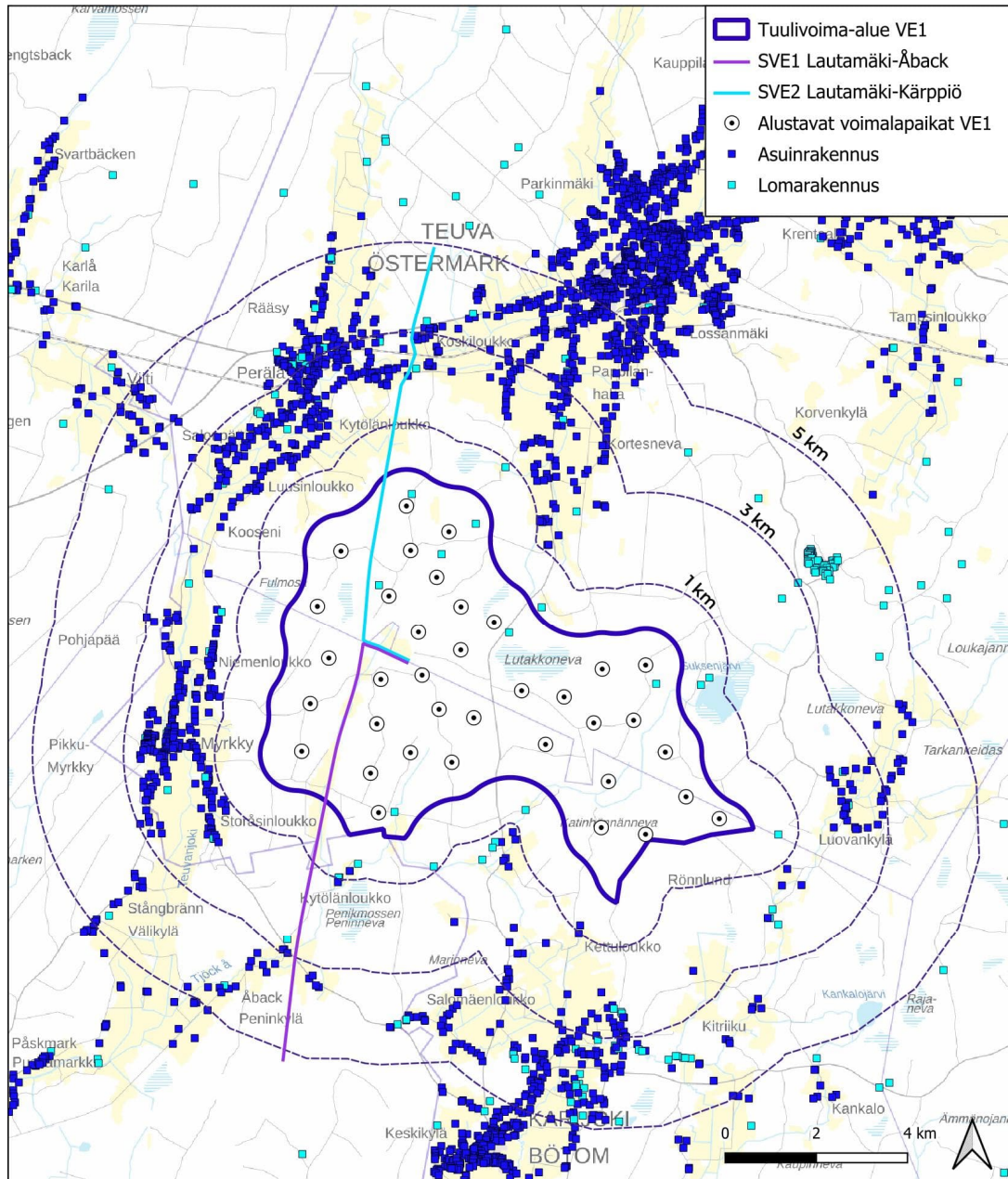
Taulukko 12.1 Teuvan ja Karijoen kuntien avainlukuja 2020–2021 (Tilastokeskus, viitattu 17.10.2023).

Avainluvut, tiedot vuodelta	Teuva	Karjoki
Väkiluku, 2021	4 952	1 192
Väkiluvun muutos edellisestä vuodesta, 2021	-0,8 %	-1,2 %
Työllisyysaste, 2021	74,6 %	78,6 %
Alueella olevien työpaikkojen lukumäärä, 2020	1 566	366
Alkutuotannon työpaikkojen osuus, 2020	16,9 %	26,0 %
Jalostuksen työpaikkojen osuus, 2020	26,6 %	27,0 %
Palvelujen työpaikkojen osuus, 2020	54,8 %	46,4 %

Tuulivoima-alueella vaihtoehdossa VE1 sijaitsee Maanmittauslaitoksen maastotietokannan mukaan seitsemän rakennusta, joiden käyttötarkoitukseksi on luokiteltu vapaa-ajan asunto. Näistä kuusi sijaitsee Teuvan kunnan puolella ja yksi Karijoella. Rakennusten kohdetiedot selvitetään YVA-selostuksen ja yleiskaavoituksen aikana.

Tuulivoima-alueelle VE1 ei sijoitu vakituisia asuntoja (Kuva 12-2). Tuulivoima-aluetta VE1 lähimmät yksittäiset vakituisesti asutut kiinteistöt sijaitsevat noin 700 m etäisyydellä tuulivoima-alueen rajauksesta Kristiinankaupungin puolella Fältaksen kylässä. Tuulivoimalat suunnitellaan sijoitettavaksi hankealueelle siten, että lähimmät yksittäiset vakituisesti asutut kiinteistöt sekä vapaa-ajan kiinteistöt sijaitsevat vähintään 2 km etäisyydellä lähimmistä tuulivoimaloista.

2.5.2024



Tulostettu 30/04/2024, EK.
Lähde: rakennukset: Maanmittauslaitos
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

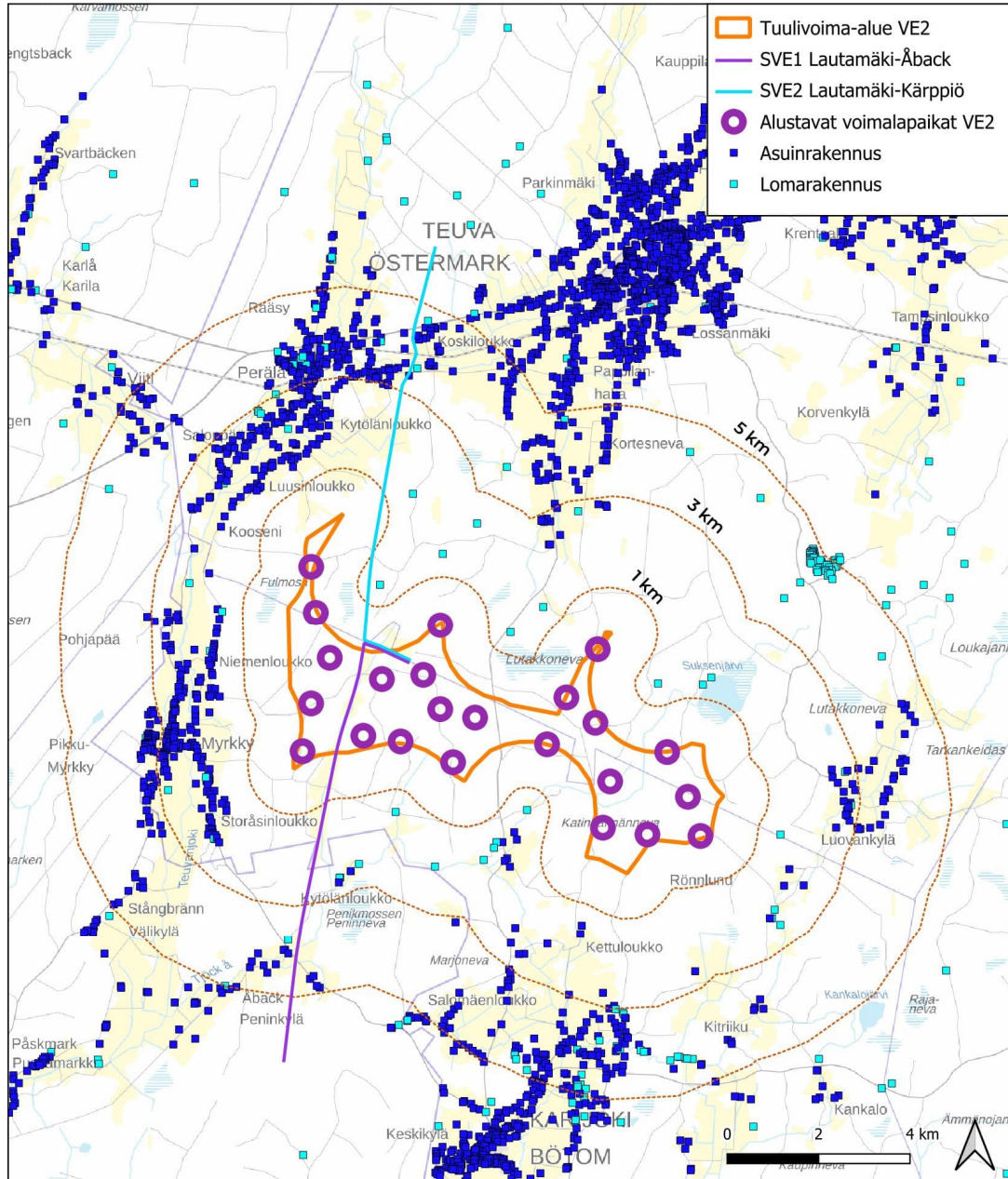
wsp

Kuva 12-2 Vapaa-ajan asutus ja vakituisesti asutut kiinteistöt tuulivoima-alueen VE1, alustavien voimalapaikkojen ja sähkönsiirtoreittien lähistöllä. Tarkat voimalapaikat tarkentuvat YVA-menettelyn kuluessa.

Tuulivoima-alueelle VE2 ei sijoitu vakituisia asuinrakennuksia tai vapaa-ajan rakennuksia (Kuva 12-3). Tuulivoima-aluetta VE2 lähimmät yksittäiset vakituisesti asutut kiinteistöt sijaitsevat noin 1,5 km etäisyydellä lännessä tuulivoima-alueen rajauksesta Karijoen Myrkyn kylässä. Tuulivoimalat suunnitellaan sijoitettavaksi hankealueelle siten, että lähimmät

2.5.2024

yksittäiset vakituisesti asutut kiinteistöt sekä vapaa-ajan kiinteistöt sijaitsevat vähintään 2 km etäisyydellä lähimmistä tuulivoimaloista.



Tulostettu 30/04/2024, EK.
Lähde: rakennukset: Maanmittauslaitos
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 12-3 Vapaa-ajan asutus ja vakituisesti asutut kiinteistöt tuulivoima-alueen VE2, alustavien voimalapaikkojen ja sähkönsiirtoareittien lähistöllä. Tarkat voimalapaikat tarkentuvat YVA-menettelyn kuluessa.

Alla olevassa taulukossa (Taulukko 12.2) on esitetty hankealueen läheisyydessä, eri etäisyysvyöhykkeillä sijaitsevan vapaa-ajan asutuksen ja pysyvän asutuksen määrä.

Taulukko 12.2 Vapaa-ajan asutus ja vakituisesti asutut kiinteistöt hankealueen lähistöllä.

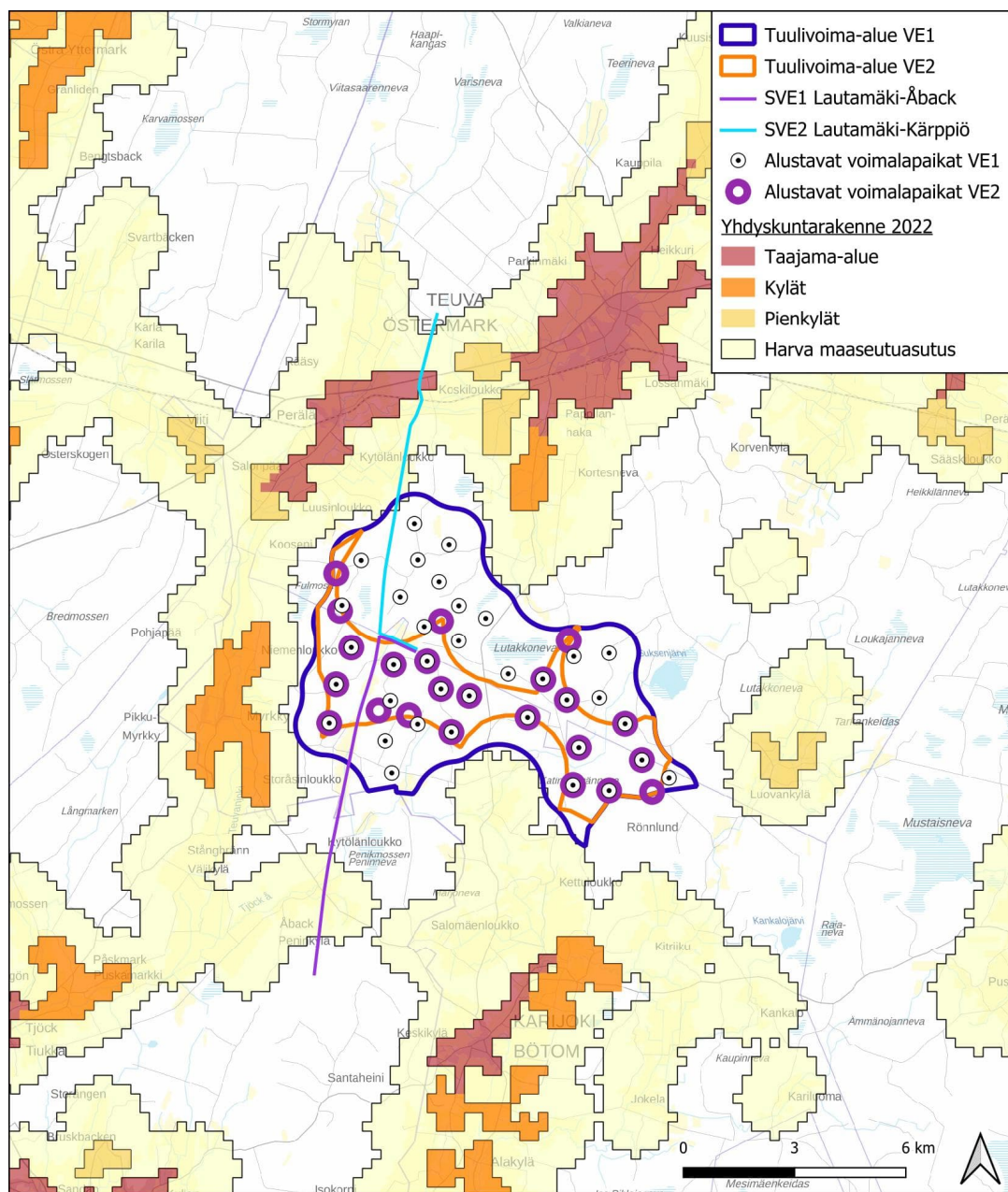
Etäisyys tuulivoima-alueesta	Tuulivoima-alue VE1		Tuulivoima-alue VE2	
	Asuinrakennukset	Vapaa-ajan rakennus	Asuinrakennukset	Vapaa-ajan rakennus
0–1 km	1	17	0	0
1–3 km	624	35	368	40
3–5 km	508	108	492	98
Yhteensä < 5 km	1133	160	860	138

Yhdyskuntarakenteeltaan tuulivoima-alueen VE1 pohjoisin sekä eteläisin reuna on luokiteltu harvaksi maaseutuasutukseksi. Harvaan maaseutuasutukseen kuuluvat ne alueet, jotka eivät kuulu taajamiin, kyliin eivätkä pienkyliin, mutta joissa on vähintään yksi asuttu rakennus kilometrin säteellä. Suurin osa tuulivoima-alueesta sijaitsee harvan maaseutuasutuksen ulkopuolella. Tuulivoima-alue VE2 sijoittuu kokonaisuudessaan harvan maaseutuasetuksen ulkopuolelle.

Tuulivoima-aluetta VE1 lähin kylämäinen alue sijaitsee hankealueen länsirajalta noin 750 m länteen (Myrkyn kylä), pohjoisreunalta noin 890 m koilliseen (Komsin kylä), itäreunalta noin 1,7 km itään (Luovankylä) ja etelärajalta 2,3 km etelään (Järvikylä). Tuulivoima-aluetta VE2 lähin kylä on Myrkyn kylä 1,3 km länteen tuulivoima-alueen rajasta.

Lähin taajama-alue, Perälän kylä, sijaitsee tuulivoima-alueen VE1 rajalta noin 1,3 km ja VE2 noin 1,4 km luoteeseen. Teuvan kirkonkylän taajama-alue sijaitsee 2,8 km tuulivoima-alueen VE1 rajasta pohjoiseen ja Karijoen kirkonkylän taajama-alue sijaitsee tuulivoima-alueelta noin kolme kilometriä etelään. Hankealueen ja sen lähiympäristön yhdyskuntarakenteen aluejako on esitetty kuvassa (Kuva 12-4).

2.5.2024



Tulostettu 30/04/2024, EK.
Lähde: yhdyskuntarakenteen aluejako 2022: SYKE
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 12-4 Yhdyskuntarakenteen aluejaot hankealueen lähialueella (Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet 2023, Suomen ympäristökeskus).

Tuulivoima-alueilla VE1 tai VE2 tai tuulivoima-alueen välittömässä lähiympäristössä tai sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen lähiympäristössä ei ole hoitolaitoksia, päivähoitopalveluita, oppilaitoksia tai muita kohteita, joiden asukkaat tai käyttäjät tulisi erityisesti huomioida.

Hankealueetta lähin koulu (Perälän Koulu) sijaitsee tuulivoima-alueesta VE1 noin 3 km luoteeseen. Ryhmäperhepäivähoito Perälän päiväryhmis Perälän Koulun yhteydessä 3 km tuulivoima-alueelta VE1 luoteeseen ja lähin varsinainen päiväkoti (Päivärinteen päiväkoti) sijaitsee Karijoen kirkonkylällä 6.2 km etelään tuulivoima-alueen VE1 rajalta.

Lähin palvelutalo (Saliinikoti) sijaitsee Karijoen kirkonkylällä noin 6,2 km päässä tuulivoima-alueen VE1 rajalta etelään. Teuvan keskustan Attendo Tuokkoon on noin 6,5 km.

Lähin terveyskeskus sijaitsee Karijoen kirkonkylällä noin 6,1 km tuulivoima-alueen VE1 rajalta etelään. Teuvan terveyskeskus sijaitsee 6,7 km tuulivoima-alueen VE1 rajalta pohjoiseen.

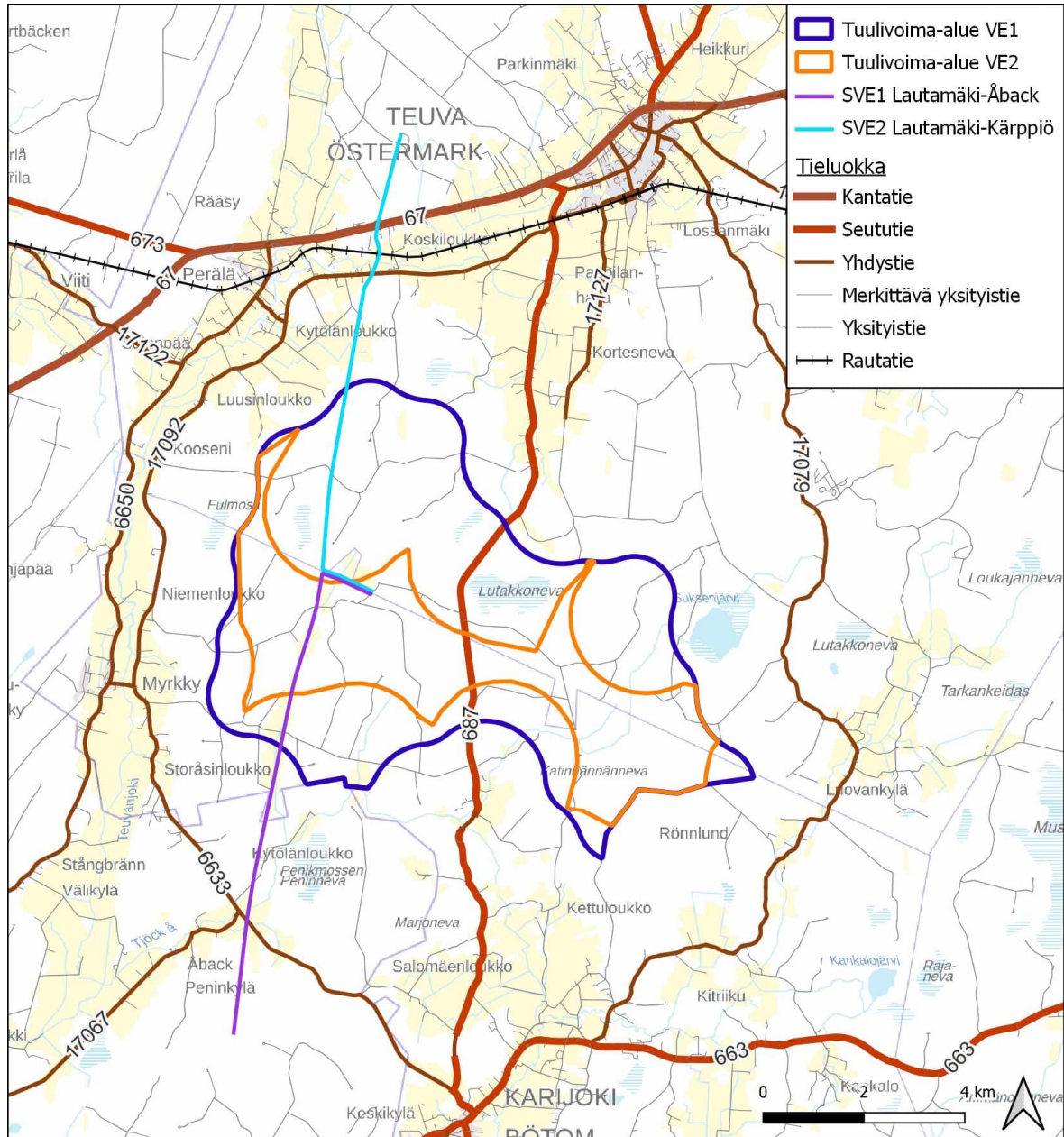
12.2. Liikenne

12.2.1. Nykytila

Hankealueen läpi kulkee seututie 687 (Karijoentie). Seututiestä noin 4,5 km pitkä osuus sijoittuu tuulivoima-alueen VE1 sisälle. Vaihtoehdossa VE2 seututiestä 687 noin 1,1 km pitkä osuus sijoittuu tuulivoima-alueelle. Idässä lähin maantie, yhdystie 17079 (Luovankyläntie) kulkee noin 1,2 km etäisyydellä tuulivoima-alueen VE1 rajasta. Lännessä lähin maantie, yhdystie 6633 (Kirkkotie) kulkee noin 1,4 km etäisyydellä tuulivoima-alueesta VE1. Pohjoisessa lähin maantie on noin 2 km päässä kulkeva yhdystie 17092 (Joentaustantie). Etelässä vastaavasti lähimmät maantiet ovat yhdystie 6633 ja yhdystie 17079. SVE1 ylittää yhdystien 6633.

Hankealuetta lähin valtatie on valtatie 8, joka kulkee hankealueen länsipuolella, noin 10 km päässä tuulivoima-alueista VE1 ja VE2. Kantatie 67 (Kaskistentie) sijaitsee tuulivoima-alueesta VE1 pohjoiseen lähimmillään noin 3 km päässä ja VE2 lähimmillään noin 3,7 km päässä. SVE2 ylittää Kaskistentien. Etelässä seututie 663 (Kristiinantie) kulkee lähimmillään noin 4 km päässä tuulivoima-alueesta VE1 ja lähimmillään 4,3 km päässä VE2. Tuulivoima-alueen sisällä on lisäksi pieniä yksityisiä metsäteitä. Kulku tuulivoima-alueelle tapahtuu todennäköisesti kantatie 67 tai seututien 633 ja näiltä edelleen seututien 687 ja metsätieverkoston kautta. Hankealueen ja sen lähellä sijaitsevat tiet ja niiden tieluokat on esitetty alla kuvassa (Kuva 12-5).

2.5.2024



Tulostettu 05/04/2024, EK.
Lähteet: teiden toiminnallinen luokitus: Digiroad, Väylä
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

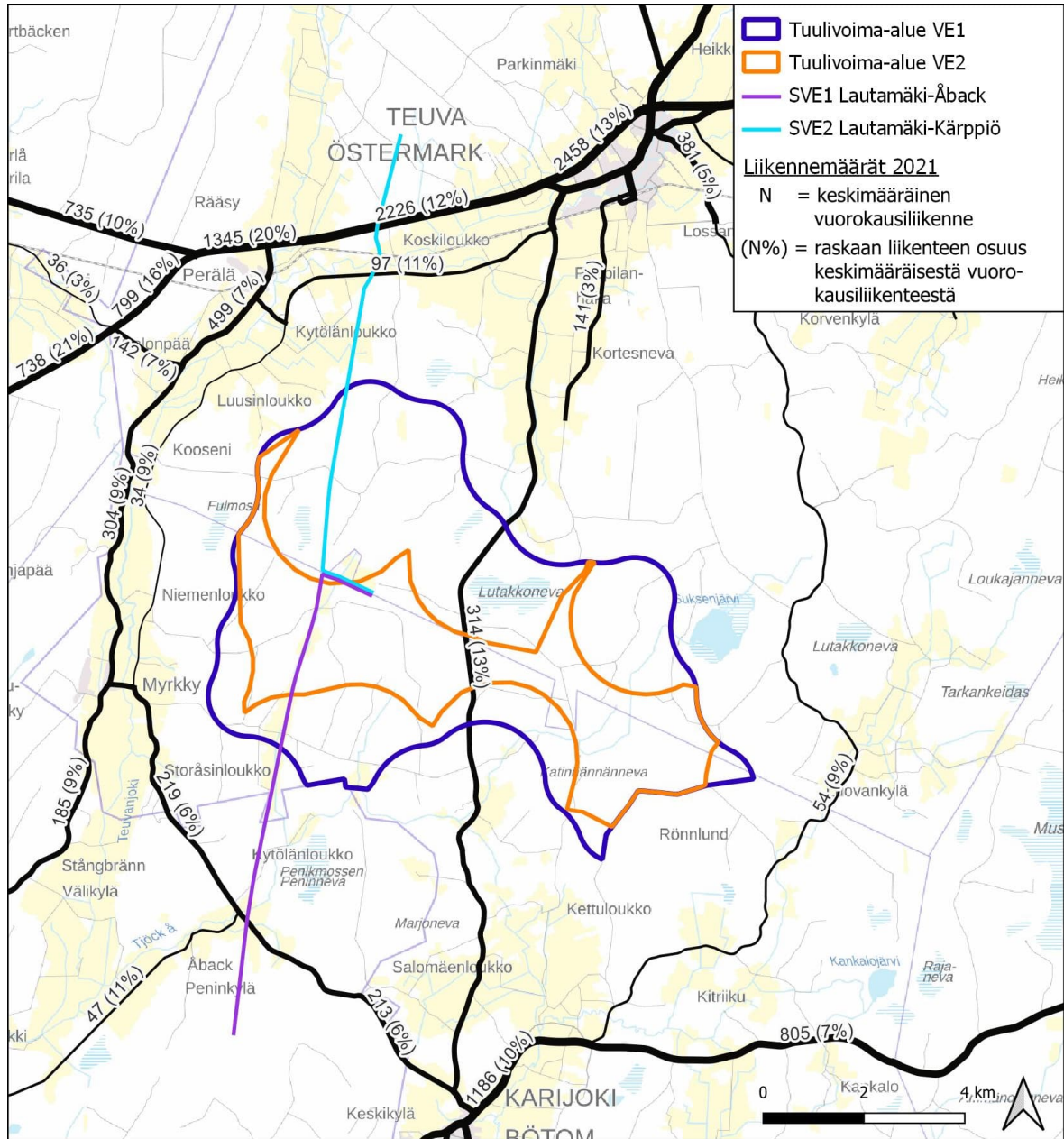
wsp

Kuva 12-5 Lähialueen yleiset tiet ja tieluokat (Väylävirasto).

Hankealueen läpi kulkevalla seututiellä 687 liikennemäärä vuonna 2021 oli tuulivoima-alueen kohdalla 314 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus oli noin 13 %. Hankealueen pohjoispuolella sijaitsevan kantatien 67 liikennemäärä hankealueen kohdalla oli noin 2100 ajoneuvoa/vrk, josta raskasta liikennettä oli noin 12 %. Hankealueen eteläpuolelle sijoittuvan seututien 633 liikennemäärä hankealueen kohdalla puolestaan oli 743 ajoneuvoa/vrk, josta raskaan liikenteen osuus oli noin 9 %. Pohjoisessa yhdystiellä 17079 liikennemäärä oli 77 ajoneuvoa/vrk, josta raskasta liikennettä oli noin 9 %. Edelleen lounaan suunnalla yhdystien 6633 liikennemäärä oli 188 ajoneuvoa/vrk, josta raskasta liikennettä oli

2.5.2024

noin 5 %. Luoteessa yhdystien 17092 liikennemäärät olivat noin 35–100 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä oli noin 10 %. Hankealueella ja sen lähellä sijaitsevien teiden keskimääräiset vuorokausiliikennemäärät vuonna 2022 on esitetty alla (Kuva 12-6).



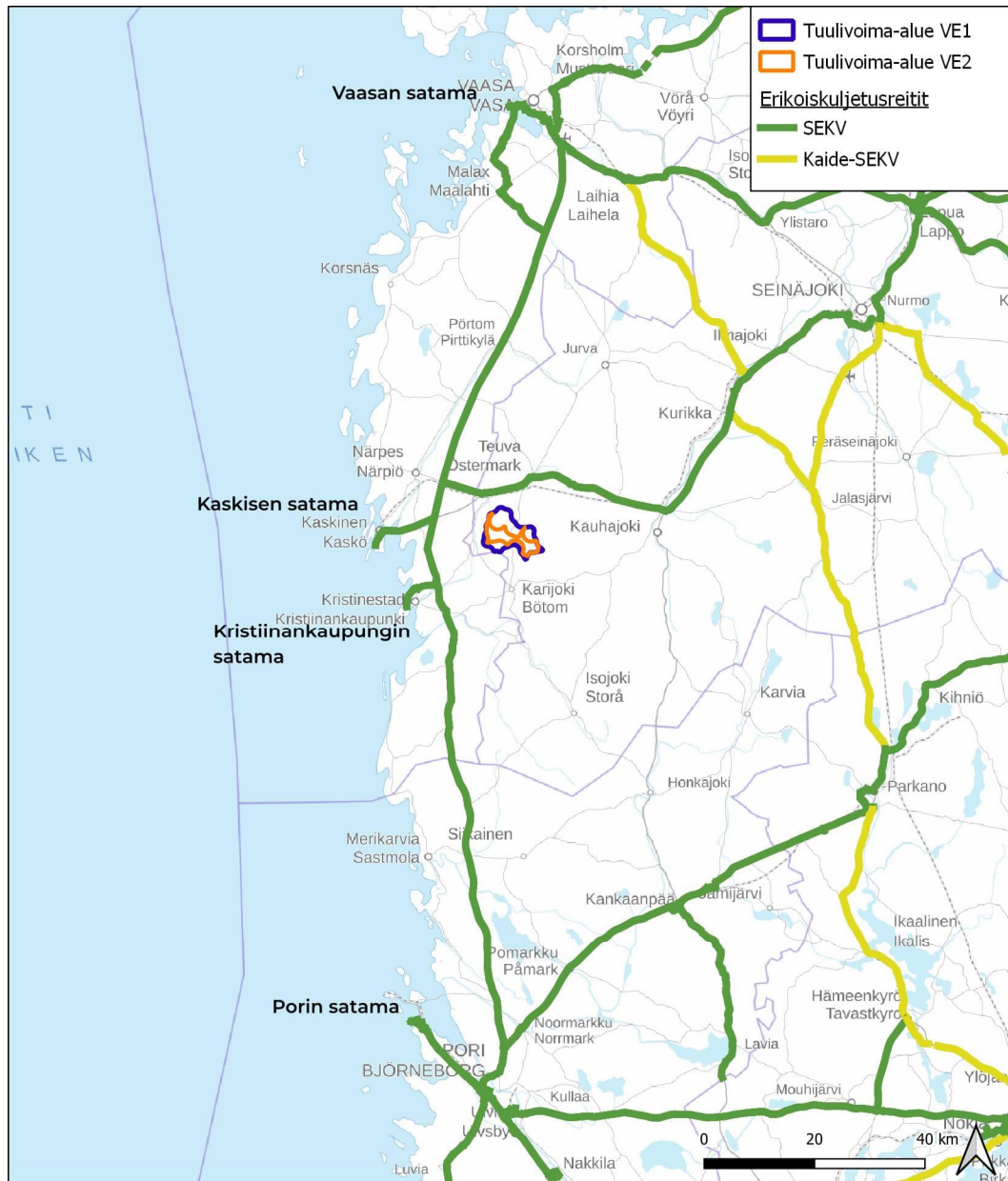
Tulostettu 05/04/2024, EK.
 Lähteet: Liikennemäärät 2021: Väylä
 Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 12-6 Hankealueen lähellä sijaitsevien teiden keskimääräiset vuorokausiliikennemäärät vuonna 2021 (Väylävirasto).

Hankealuetta lähin ja kuljetuksissa todennäköisimmin hyödynnettävä satama on Kaskisten satama, joka sijaitsee noin 20 km päässä hankealueesta länteen. Kaskisten satamasta kulkee hankealueen läheisyyteen Teuvalle valtakunnallinen erikoiskuljetusreitti. Erikoiskuljetusreitti kulkee Kaskisten satamasta ensin kantatietä 67 pitkin itään, josta se kääntyy

2.5.2024

valtatielle 8 pohjoisen suuntaan. Valtatieltä 8 käännetään itään seututielle 673 ja edelleen takaisin seututielle 67, jolta käännetään etelän suuntaan seututielle 687. Seututieltä 687 liitytään hankealueelle yksityisiä metsäautoteitä pitkin. Matkaa kuljetusreitille Kaskisten satamasta tulee noin 45 km. Muita mahdollisia kuljetuksissa hyödynnettäviä satamia ovat Vaasa sekä Pori ja Kristiinankaupunki. Hankealueen lähellä sijaitsevat erikoiskuljetusreitit on esitetty alla (Kuva 12-7).



Tulostettu 05/04/2024, EK.
Lähteet: erikoiskuljetusreitit, Väylä
Pohjakartta @ Maanmittauslaitos

Kuva 12-7 Hankealueen lähellä sijaitsevat erikoiskuljetusreitit (Väylävirasto).

Hankealuetta lähin rautatie on Suupohjan rata, eli Seinäjoki-Kaskinen-rata. Rata kulkee hankealueen pohjoispuolella, lähimmillään noin 2,5 km päässä, kantatien 67 eteläpuolella.

Rataosuudella ei ole henkilöliikennettä. Radalla kulkee päivässä muutamia tavarakuljetuksia.

Lähin lentoasema on Seinäjoen lentoasema, joka sijaitsee hankealueesta noin 65 km koilliseen. Hankealue ei sijoitu lentoaseman korkeusrajoitusalueelle.

12.2.2. Vaikutusten arviointimenetelmät

Liikenteellisten vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan tuulivoima-alueiden VE1 ja VE2 sekä sähkönsiirtoreittien aiheuttamia vaikutuksia tie- ja rautatieliikenteeseen, lentoliikenteeseen, puolustusvoimien toimintaan ja viestintäyhteyksiin. Vaikutuksia liikenteeseen arvioidaan asiantuntija-arviona tarkastelemalla tuulivoima-alueen rakentamiseen ja toimintaan liittyvien kuljetusten määriä ja käytettyjä reittejä sekä vertaamalla kuljetusmääriä teiden nykyisiin liikennemääriin. Tarkastelualueena ovat hankealueelle satamista suuntautuvat tiet sekä hankealueen läheisyyteen sijoittuva tieverkko. Arvioinnissa kiinnitetään huomiota myös liikenneturvallisuuteen ja tarkastellaan kuljetusreittien varrella sijaitsevia mahdollisesti häiriintyviä kohteita. Arviointiselostuksessa tarkastellaan lisäksi tuulivoimapuiston vaatimia uusia tieyhteyksiä sekä arvioidaan nykyisen tieverkon soveltuvuutta, kuntoa ja kestävyyttä hankkeen toteutuksen ja rakentamisaikaisen liikenteen tarpeita ajatellen.

Suunnittelussa huomioidaan Väyläviraston Tuulivoimalaohje (Liikenneviraston julkaisu 8/2012), jossa ohjeistetaan tuulivoimaloiden sijaintia suhteessa liikenneväyliin. Mahdollisia tasoristeyksien ylityksiä tarkastellaan Erikoiskuljetukset rautatien tasoristeyksissä -ohjeen (Väyläviraston ohjeita 8/2021) perusteella. Rakennettaessa voimajohtoa maanteiden yhteyteen huomioidaan Väyläviraston "Sähkö- ja telejohdot ja maantiet" -ohje (Liikenneviraston ohjeita 3/2018). Vaikutukset lentoliikenteeseen, puolustusvoimien toimintaan ja viestintäyhteyksiin arvioidaan ensisijaisesti arviointimenettelyn aikana saatavien lausuntojen perusteella.

12.3. Melu

1.1 Nykytila

Hankealueen nykytilanteessa merkittävimpiä melulähteitä ovat liikenteen äänet, maataloustyökoneiden äänet sekä metsänhoitotöistä kantautuvat äänet.

Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan tuulivoimaselvityksessä (FCG Finnish Consulting Group Oy 2022) hankealueen itä-/kaakkoisosaa Teuvan ja Karijoen välissä on tunnistettu hiljaiseksi alueeksi. Hiljaisilla alueilla tarkoitetaan sellaisia ympäristöjä, joissa luonnonäänet ovat vallitsevia ja ihmisten toimintojen aiheuttamat melutasot ovat alhaiset. Hiljaiset alueet ovat merkittävä osa sekä elinvoimaista luonnonympäristöä että terveellistä ja viihtyisää asuinympäristöä.

Hiljaiset alueet kartoitettiin tuulivoimaselvityksessä (FCG 2022) paikkatietotarkasteluna suhteessa melulähteisiin, kuten asutukseen, tiestöön (huomioidaan maksiminopeudet sekä liikennemäärät), tuotantolaitoksiin jne. Lautamäen hiljainen alue on alueelta pieni ja rikkonainen, ja laajat hiljaiset alueet sijaitsevat tuulivoimaselvityksen mukaan muualla.

12.3.1. Vaikutusten arviointimenetelmät

Tuulivoimaloiden melu aiheutuu pyörivien lapojen aerodynaamisesta melusta sekä sähköntuotantokoneiston melusta. Aerodynaamisen melun taso vaihtelee lavan pyörimisnopeuden

mukaan. Tuulivoimaloiden toiminnan aiheuttamat melutasot tuulivoima-alueen ympäristössä mallinnetaan.

Hankkeen rakentamisaikana syntyy lyhytaikaista melua hankealueen maanrakennustöistä sekä voimaloiden kuljetusliikenteestä.

YVA-selostusvaiheessa tuulivoimaloiden melumallinnus laaditaan noudattaen ympäristöministeriön oppaan ”Tuulivoimaloiden melun mallintaminen” (Ympäristöministeriö 2014: Tuulivoimaloiden melun mallintaminen – Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014) mukaisia menettelyjä.

Melulaskennat tehdään edellä mainitun oppaan mukaisesti standardin ISO 9613-2 mukaisella laskentamallilla. Laskennallisessa tarkastelussa tuulivoimaloille käytettävään melupäästöön sisällytetään koko laskennan epävarmuus eli huomioon otetaan melupäästön mitaukselle arvioitu epävarmuus ja laskentamallin epävarmuus.

Melulaskennat tehdään hankkeen suunnitelmien mukaisten tuulivoimalamallien melupäästöarvoilla ja voimaloiden korkeuksilla. Mikäli YVA-selostuksen laatimisvaiheessa tuulivoimapuistoon valittavien tuulivoimaloiden mallit ja korkeudet eivät ole tiedossa, melulaskennat tehdään sellaisen suunnitelmavaihtoehdon melupäästöarvoilla ja nasellien korkeuksilla, jolla meluvaikutukset olisivat suurimmat.

Melulaskentojen tulosten arvioinnissa ja johtopäätösten teossa otetaan lisäksi huomioon tuulivoimaloiden melun häiritsevyyttä lisäävien ominaisuuksien mahdollinen esiintyminen. Valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaan valvonnan yhteydessä saatuun mittaustulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista säädettyihin ohjearvoihin, jos tuulivoimalan melu on impulssimaista tai kapeakaistaista.

Melulaskennoissa otetaan lisäksi huomioon hankealueen läheisyydessä sijaitsevien ja suunniteltujen tuulivoimaloiden meluvaikutukset. Laskennallisesti arvioituja tuulivoimaloiden aiheuttamia melutasoja verrataan valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaisiin ohjearvoihin, ottaen huomioon melun haitallisista ominaisuuksista mahdollisesti aiheutuvat sanktiot.

Meluselvitys sisältää myös tuulivoimaloiden aiheuttaman pienitaajuisen melun laskennallisen arvioinnin asuinkohteisiin, jotka sijaitsevat lähellä tuulivoima-aluetta tai melun vaikutusalueella. Pienitaajuisista melua arvioidaan ympäristöministeriön ohjeistuksen mukaisesti.

12.4. Varjostus- ja välkevaikutukset

12.4.1. Nykytila

Hankealue ja sen lähiympäristö ovat tällä hetkellä pääosin metsätalouskäytössä. Hankealueella ei nykytilanteessa aiheudu varjon välkkymistä.

12.4.2. Vaikutusten arviointimenetelmät

Tuulivoimahankkeen valo-olosuhteiden tarkastelussa huomioidaan auringonvalon vaikutuksesta syntyvää liikkuvan varjon välkkymistä, joka aiheutuu tuulivoimaloiden pyörivistä roottorin lavoista. Lisäksi valo-olosuhteiden osalta tarkastellaan tuulivoimaloiden lentoestevalojen näkyvyyttä.

Tuulivoimaloiden aiheuttamia välkevaikutuksia arvioidaan laskennallisesti EMD WindPron Shadow -laskentamallin avulla. Kyseisellä laskentamallilla arvioidaan vilkkuvan

varjostuksen esiintymisalue ja -tiheys tuulivoimalapuiston lähiympäristössä. Laskentatuloksia tuulivoimaloiden aiheuttaman varjostuksesta / vilkkumisesta verrataan Euroopassa annettuihin suosituksiin ja käytäntöihin.

12.5. Viestintäyhteydet ja tutkat

12.5.1. Nykytila

Ilmatieteen laitoksella on Suomessa 11 säätutkaa (Ilmatieteenlaitos 2023). Lähinnä hankealuetta sijaitseva säätutka on Ikaalisten Kankaanpäässä, noin 100 kilometriä kaakkoon tuulivoima-alueesta.

Puolustusvoimilta ei ole vielä pyydetty lausuntoa hankkeen vaikutuksista Puolustusvoimien tutkien toimintaan. Lausunto pyydetään hankkeen myöhemmässä suunnitteluvaiheessa.

Hankealue ulottuu kanavanipun A, B ja E näkyvyysalueelle. Digita Oy:n karttapalvelun (2023) mukaan hankealuetta lähin TV-lähetinasema, jonka näkyvyysalueelle hankealue sijoittuu, sijaitsee Pyhävuorella Kristiinankaupungissa, noin 8 km:n etäisyydellä tuulivoima-alueen koillispuolella.

12.5.2. Vaikutusten arviointimenetelmät

Tuulivoimalat voivat aiheuttaa häiriöitä antenni-tv –vastaanottoon mikäli tuulivoimalat sijoituvat lähetinaseman ja vastaanottimen väliin.

Hankkeen vaikutuksia viestintäyhteyksiin sekä puolustusvoimien toimintaan arvioidaan asianomaisilta viranomaisilta saatujen lausuntojen perusteella sanallisena asiantuntija-arviona.

13. Yhteisvaikutusten arviointi

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa on YVA-asetuksen mukaan esitettävä tarpeellisesti määrin ehdotus tunnistetuista ja arvioitavista ympäristövaikutuksista, mukaan lukien yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa, siinä laajuudessa, missä hankkeilla arvioidaan olevan yhteisvaikutuksia tämän hankkeen kanssa ja on tarpeen perustellun päätelmän tekemiselle.

Yhteisvaikutuksia voi muodostua erityisesti muiden suunnitteilla tai tuotantovaiheessa olevien tuulivoimahankkeiden kanssa, jotka sijaitsevat hankealueen ympäristössä. Lautamäen hankealueesta noin 20 km säteelle sijoittuu yhteensä 12 muuta tuulivoimahanketta ja toiminnassa olevaa tuulivoimapuistoa. Lähialueella sijaitsevat tuulivoimahankkeet ja toimissa olevat tuulivoimapuistot on esitetty kappaleessa 2.8.2.

Yhteisvaikutuksia tarkastellaan erityisesti linnustoon, suurpetoihin, ekologisiin yhteyksiin sekä maisemaan ja virkistysmahdollisuuksien kohdistuvien vaikutusten osalta. Yhteisvaikutusten osalta korostuu myös Myrkyn kylään kohdistuvat vaikutukset, sillä kylä sijaitsee useiden tuulivoimahankkeiden keskellä.

Lähialueen tuulivoimahankkeet huomioidaan myös mallinuksissa sekä havainnekuvin. Maisemavaikutusten arvioinnissa korostuu erityisesti yhteisvaikutukset maisemallisesti arvokkaisiin alueisiin ja eri hankkeiden yhteisvaikutuksia tarkastellaan laajemmalla alueella, noin 25–35 km etäisyydelle saakka.

14. Toiminnan lopettamisen aikaiset vaikutukset

Tuulivoimaloiden käyttöikä on keskimäärin noin 30–40 vuotta, mutta sitä voidaan tarvittaessa pidentää uusimalla laitteistoja tarpeen mukaan. Käytön jälkeen tuulivoimalat perustukseen sekä niihin liittyvät kaapelit ovat poistettavissa. Toiminnan lopettamisen vaikutukset ovat samankaltaisia kuin rakentamisen aikaiset vaikutukset. Purkamistoiminnasta aiheutuu mm. melu- ja liikennevaikutuksia.

Toiminnan lopettamisen vaikutusten arvioinnissa kuvataan voimaloiden ja sähkönsiirron purkaminen ja arvioidaan jääkö hankkeesta ympäristöön mahdollisia pysyviä tai pitkäaikaisia merkkejä. Arvioinnissa otetaan kantaa luonnonympäristön palautumiskykyyn ja alueen käyttömuotoihin hankkeen jälkeen. Lisäksi esitetään arvio materiaalien hyötykäyttömahdollisuuksista.

15. Haittojen lieventäminen ja vaikutusten seuranta

15.1. Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Arviointityön aikana selvitetään mahdollisuudet ehkäistä ja rajoittaa hankkeen haittavaikutuksia suunnittelun ja toteutuksen keinoin. Selvitys lieventämistoimenpiteistä esitetään arviointiselostuksessa. Lieventämistoimenpiteiden osalta huomioidaan paras käyttökelpoinen tekniikka.

15.2. Vaikutusten seuranta

Ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaan toiminnanharjoittajan on oltava selvillä toimintansa aiheuttamista ympäristövaikutuksista. Ympäristövaikutusten selvittämisen yhteydessä laaditaan arviointiselostukseen ehdotus hankkeen ympäristövaikutusten seurannasta. Seurannasta saatavan tiedon perusteella voidaan havainnoida, vastaako tehty arviointi toteutuvia vaikutuksia. Lisäksi seurannasta saadaan tietoa, jonka perusteella voidaan arvioida, aiheutuuko toiminnasta sellaisia ympäristön tilan muutoksia, että niiden estämiseksi on tarpeen ryhtyä toimenpiteisiin.

Lähteet

Ahlman, S. 2023g. Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston lepakkoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023h. Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston liito-oravaselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023a. Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston lintujen kevätmuuttoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023b. Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston lintujen syysmuuttoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023c. Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston metsojen soidinpaikkaselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023i. Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston nisäkkäiden lumijälkilaskennat 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023d. Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023e. Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston pöllöselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023f. Teuvan ja Karijoen Lautamäen tuulivoimapuiston viitasammakkoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ellermaa, M., Nousiainen, I., Ahtiainen, A., Korhonen, K., Iivonen, I., Mikkola-Roos, M., Mikola, A., & Lehtiniemi, T. Suupohjan maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI) kerääntyville linnuille. 21.11.2023. <https://tiedostot.birdlife.fi/alueet/maali/sply-maali-keraan-tymalauheet-raportti.pdf>

Etelä-Pohjanmaan liitto. 2014. Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet. Ehdotukset Etelä-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi OSA 2. Päivitys ja täydennysinventointi 2014. https://epliitto.fi/tiedostot/ehdotukset_maisema-alueiksi_2_2014.pdf

Etelä-Pohjanmaan liitto, 2019. Etelä-Pohjanmaan ampumaratojen kehittämissuunnitelma Julkaisu B:89 ISBN 978-951-766-368-7 (verkkojulkaisu) https://epliitto.fi/tiedostot/B_89_Etela-Pohjanmaan_ampumaratojen_kehittamissuunnitelma_final_S.pdf

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Maaperän tilan tietojärjestelmä. Kohderaportti 25.10.2023 Perälän ampumarata ja Palokallion ampumarata.

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Ympäristö- ja luonnonvarat -vastualue. Luonnonsuojelualueen perustaminen. YSA245944, Mietaanmaja. Päätös 13.2.2020.

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Ympäristö- ja luonnonvarat -vastualue. Luonnonsuojelualueen perustaminen. YSA207120, Limingankallio. Päätös 5.9.2012.

2.5.2024

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Ympäristö- ja luonnonvarat - vastualue. Luonnonsuojelualueen perustaminen. YSA244404, Röddberget. Päätös 14.10.2019.

FCG Finnish Consulting Group Oy, 20.1.2022. Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan liitto ja Keski-Pohjanmaan liitto. Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan tuulivoimaselvitys. https://epliitto.fi/wp-content/uploads/2022/02/Etela_Pohjanmaan_Pohjanmaan_Keski_Pohjanmaan_tuulivoimaselvitys.pdf

Fingrid 2020. Näin etenee voimajohtohanke. https://www.fingrid.fi/globalassets/dokumentit/fi/julkaisut/fingrid_nain_etenee_voimajohtohanke_2020.pdf. Viitattu 4.4.2024.

Fingrid. Voimajohtojen huomioon ottaminen yleis- ja asemakaavoituksessa sekä maankäytön suunnittelussa. https://www.fingrid.fi/globalassets/dokumentit/fi/julkaisut/voimajohtojen_huomioon-ottaminen-yleis--ja-asebakaavoituksessa-seka-maankayton-suunnitelussa.pdf. Viitattu 4.4.2024.

Fingrid. Kasvuston käsittely. <https://www.fingrid.fi/kantaverkko/kunnossapito/voimajohtot/kasvuston-kasittely/>. Viitattu 4.4.2024.

Geologian tutkimuskeskus (GTK), Happamat sulfaattimaat, paikkatietoaineisto. Luettu 25.10.2023. <https://gtkdata.gtk.fi/hasu/index.html>

Geologian tutkimuskeskus (GTK), Kaivosrekisterin karttapalvelu, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) luettu 20.10.2023, <https://gtkdata.gtk.fi/kaivosrekisteri/>

Heikkinen, Samuli; Valtonen, Mia; Johansson, Helena; Helle, Inari; Herrero, Annika; Mäntyniemi, Samu; Kojola, Ilpo (2023). Susikanta Suomessa maaliskuussa 2023 Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 70/2023

Huttunen, R., Kuuva, P., Kinnunen, M., Lemström, B. & Hirvonen, P. 2022. Hiilineutraali Suomi 2035 – kansallinen ilmasto- ja energiastrategia. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2022:53. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164321/TEM_2022_53.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Karijoen kunnanvaltuuston pöytäkirja 3/2020 § 6, 27.8.2020.

Lehtiniemi, T., Toivanen, T. & BirdLife Finland. 2023. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -päivitys 2023.

Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja nro 4. Suomen graafiset palvelut, Kuopio.

Leminen M. ja Ikonen M. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueen pohjavesien toimenpideohjelma 2016–2021, Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus,

2.5.2024

RAPORTTEJA 49, 2016 ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu) <https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/124453/Raportteja%2049%202016.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Länsi-Suomen ympäristökeskus. Luonnosuojelupalvelut. Luonnonsuojelun perustaminen. YSA201149, Norrberget. Päätös 21.12.2004.

Maaperän tilan tietojärjestelmä Kohderaportti 25.10.2023 Palokallion ampumarata

Maaperän tilan tietojärjestelmä Kohderaportti 25.10.2023 Perälän ampumarata

Maaperän tilan tietojärjestelmä Kohderaportti 3.4.2024 Myrkyn kaatopaikka

Maaperän tilan tietojärjestelmä Kohderaportti 3.4.2024 Teerenpaikan kaatopaikka

Maaperän tilan tietojärjestelmä Kohderaportti 3.4.2024 Öljyvahinko, Kaskistentie 618

Mäkelä S. & Salo P. 2023. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. Suomen ympäristökeskus SYKE.

Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan liitto, Keski-Pohjanmaan liitto. 2013. Maaseudun kulttuurimaisema ja maisemanähtävyydet. Ehdotukset Pohjanmaan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi 2013.

Sepänmaa, T., Bakhia, A., Kuljukka, T. Tuulivoimapuiston hankealueen arkeologinen inventointi 2023. Mikroliitti Oy.

Suomen Lajitietokeskus 09/2023

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023: Lepakkokartoitusohje 2023. Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille.

Suomen Tuulivoimayhdistys ry, 2023. Viitattu 27.3.2024. Toiminnassa olevat & puretut voimalat. <https://tuulivoimayhdistys.fi/tuulivoima-suomessa/toiminnassa-olevat-puretut>

Suomen Tuulivoimayhdistys ry, 2023. Tuulivoimakartta. <https://tuulivoimayhdistys.fi/tuulivoima-suomessa/kartta>, Viitattu 19.10.2023.

Suomen ympäristötietokeskus. 2022. Arviot pienten virtavesien luonnontilan muuttuneisuudesta. Viitattu 5.2.2024. <https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=fefc71aa76b64e88b88cdc28a209832b>

Suupohjan Lintutieteellinen yhdistys, Teuvan ja Karijoen lintukohteet, päivitetty 2004, luettu 19.10.2023 <https://www.suupohjanlinnut.fi/sply/>

Työ- ja elinkeinoministeriö, 2023. Viitattu 27.3.2024. <https://tem.fi/-/uusiutuvan-energian-red-iii-direktiivi-voimaan-marraskuussa-tyoryhma-selvittamaan-bioenergian-kestavyyteen-liittyvan-lainsaadannon-muutostarpeita>

2.5.2024

Ubigu Oy & Lundén Architecture Oy, 2022. Etelä-Pohjanmaan viherrakenne ja ekosysteemipalvelut. Viitattu 14.2.2024. https://epliitto.fi/tiedostot/Etela_Pohjanmaan_viherrakenne_ja_ekosysteemipalvelut.pdf

Visit Suupohja, 2023. Luontokohteet ja reitit, Pappilankangas. Verkkosivu päivitetty 17.10.2023. Luettu 19.10.2023. <https://visitsuupohja.fi/luontokohteet-kartalla/>

Ympäristöhallinnon tietojärjestelmät. 2024. Vedenlaatu, Hertta-tietokanta, syke.fi/avointieto, viitattu 5.2.2024.

Ympäristöministeriö. 1992. Maisemanhoito. Maisema-aluejärjestelmän mietintö osa 1. Mietintö 66/1992.

Ympäristöministeriö, 2022. Viitattu 27.3.2024. <https://ym.fi/-/uusi-ilmastolaki-etenee-eduskuntaan-hiilineutraaliustavoite-2035-lain-tasolle-paastovahennystavoitteet-myo-tuleville-vuosikymmenille>