



PIEKSÄMÄKI

LAMUSTENMÄEN TUULIVOIMAPUISTON YLEISKAAVA

Yleiskaavaselostus luonnos 2.1.2025



Näkymä Loukeen kaakkoisrannalta luoteeseen tuulivoimapuistolle päin.

Johdanto

Tuulikolmio Oy (Kaamostuuli) on tehnyt yleiskaavan laadinnasta aloitteen Pieksämäen kaupungille, jonka tekninen lautakunta on hyväksynyt 11.5.2023 § 49.

Alueelle laaditaan alueidenkäyttölain 77 §:n mukainen oikeusvaikutteinen yleiskaava. Oikeusvaikutteista yleiskaavaa voidaan käyttää suoraan tuulivoimalan rakentamisluvan perusteena. Kaavoitustyöllä ratkaistaan puitteet tuulivoimaloiden rakentamiselle kaava-alueella. Alueelle on suunnitteilla enintään 5 tuulivoimalan tuulivoimapuisto.

Tuulivoimala-alue on sijoitettu siten, että etäisyyttä on noin 10 km lähimpään taajamaan Naarajärvi.

Pieksämäen kaupungin alueelle on aikaisemmin laadittu Niinimäen tuulivoimayleiskaava. Lamustenmäen tuulivoimayleiskaavan lisäksi on tekeillä Sarvikan kaan tuulivoimayleiskaava. Kangasniemen kunnan alueelle on valmisteilla Huuhimäen tuulivoimayleiskaava.

Edellä mainituilla tuulivoimalahankkeilla ei ole erityisen merkityksellisiä yhteisvaikutuksia tämän hankkeen kannalta.

Suunnittelualue on rajattu niin laajana, että tuulivoimaloiden merkitykselliset ympäristövaikutukset, kuten melu- ja välkevaikutukset, kohdistuvat kaavoitettavan alueen sisäpuolelle.

Suunnittelualue sijoittuu pääosin yksityisessä omistuksessa oleville maa-alueille. Tuulikolmio on tarjonnut kaikille kaava-alueen maanomistajille maanvuokrasopimusta. Vuokrattavat kiinteistöt mahdollistavat hankkeen toteuttamisen esitetyssä laajuudessa.

Hanke on saanut myönteisen lausunnon koskien Puolustusvoimien aluevalvontaa.

Kaavanlaadinnan yhteydessä on laadittu tarvittavia erillisselvityksiä ja näihin sisältyviä vaikutusarviointeja: Luontoselvitykset (Envineer), maisemaselvitys (Envineer), sosiaalisten vaikutusten selvitys (Envineer), liikenteen saavutettavuusselvitys (Envineer), muinaismuistoseelvitys (Mikroliitti), melu-, välke-, näkyvyysanalyysit ja havainnekuvamallinnukset tuulivoimaloista (Ethä).

Yleiskaavatyötä on ohjannut Pieksämäen kaupungin puolelta keskeiset viranhaltijat. Kaavanlaatijana on toiminut kaavoitusinsinööri Jorma Harju, Maankäytön suunnittelu Kaavaharju.

2.1.2025



MAANKÄYTÖN
SUUNNITTELU

KAVAHARJU

Sisällys

1	PERUSTIEDOT	1
1.1	SIJAINTI JA RAJAUS	1
1.2	SUUNNITTELUTILANNE.....	2
1.2.1	Maakuntakaava	2
1.2.2	Yleiskaavat.....	11
1.2.3	Asemakaavat	16
1.2.4	Muut suunnitelmat, selvitykset ja hankkeet.....	17
1.2.5	Rakennusjärjestys.....	17
1.2.6	Pohjakartta	17
2	KAAVA-ALUEEN MAANKÄYTTÖ	18
2.1	KOKONAISRAKENNE	18
2.1.1	Metsät	18
2.1.2	Vesistöt.....	18
2.1.3	Asuin- ja loma-alueet, tieverkosto	18
2.1.4	Sähkösiirtolinjat.....	18
2.2	KULTTUURIYMPÄRISTÖ	19
2.2.1	Arkeologinen kulttuuriperintö	19
3	LUONNONYMPÄRISTÖ	21
3.1	LUONTOSELVITYKSET	21
3.1.1	Pöllöselvitys.....	22
3.1.2	Metsojen soidinpaikkojen kartoitus.....	22
3.1.3	Kevät- ja syysmuuttoselvitys	22
3.1.4	Päiväpetolintutarkkailu	22
3.1.5	Erytiskohteiden pistelaskenta	22
3.1.6	Kasvillisuus ja luontotyyppit	23
3.1.7	Lepakkoselvitys.....	29
3.1.8	Viitasammakkoselvitys	30
3.1.9	Saukkoselvitys	30
3.1.10	Liito-orvaselvitys.....	31
3.1.11	Yhteenvedo luontoselvityksistä	33
3.2	LAMUSTENMÄEN SUURPETOSELVITYS	33
3.2.1	Selvityksen yhteenvedo	34
4	KAAVA-ALUETTA YMPÄRÖIVÄ MAANKÄYTTÖ	35
4.1	YLEISTÄ	35
4.2	TAAJAMAT JA HAJA-ASUTUS.....	35
4.3	LIIKENNEVERKOSTO	37
4.3.1	Tieverkostot.....	37
4.4	VIRKISTYSALUEET JA -KOhteET	38
4.5	MAISEMA JA ARVOKAS KULTTUURIYMPÄRISTÖ.....	40

4.5.1	Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.....	40
4.5.2	Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.....	41
4.5.3	Perinnebiotoopit (perinnemaisemat).....	42
4.5.4	Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY).....	46
4.5.5	Maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt	47
4.5.6	Suojellut rakennukset.....	49
4.6	LUONNONYMPÄRISTÖ.....	49
4.6.1	Luonnonsuojelualueet ja muut luonnonympäristön arvokohteet.....	49
4.6.2	Muuttolinnusto.....	51
4.6.3	Muu eläimistö.....	52
4.7	YHDYSKUNTATEKNINEN HUOLTO	53
5	SUUNNITTELUN TAVOITTEET	53
5.1	VALTAKUNNALLISET ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEET (VAT)	53
5.2	TUULIVOIMAA KOSKEVAT SOPIMUKSET JA PÄÄTÖKSET.....	54
5.3	SUOMEN TAVOITTEET TUULIVOIMATUOTANNOLLE	54
5.4	ALUEELLISET TAVOITTEET	55
5.5	PAIKALLISET TAVOITTEET	56
5.6	HANKKEEN JA YLEISKAAVAN TAVOITTEET.....	56
6	SUUNNITTELUN VAIHEET JA OSALLISTUMINEN	57
6.1	SUUNNITTELUN VAIHEET.....	57
6.2	OSALLISET	58
6.3	OSALLISTUMISEN JA VUOROVAIKUTUKSEN JÄRJESTÄMINEN	59
6.4	ALOITUSVAIHEEN VIRANOMAISNEUVOTTELUN KESKEINEN SISÄLTÖ	59
6.5	OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMASTA SAATU PALAUTE JA VASTINEET NIIHIN..	60
6.5.1	Viranomaisten ym. lausunnot	60
6.5.2	Yksityistahojen kannanotot.....	70
6.6	YLEISKAAVALUONNOKSESTA SAATU PALAUTE JA VASTINEET NIIHIN	72
6.6.1	Viranomaisten ym. lausunnot	72
6.6.2	Yksityistahojen mielipiteet	72
6.7	YLEISKAAVAEHDOTUKSESTA SAATU KESKEINEN PALAUTE JA VASTINEET.....	72
7	YLEISKAAVAN KUVAUS.....	73
7.1	YLEISKAAVAN SUHDE VALTAKUNNALLISIIN ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEISIIN	73
7.2	YLEISKAAVAN KOKONAISRAKENNE	75
7.3	YLEISKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET	76
7.3.1	Aluevarausmerkinnät	76
7.3.2	Osa-aluemerkinnät	76
7.3.3	Viivamerkinnät.....	77
7.3.4	Yleiskaavan yleiset määräykset	77
8	TUULIVOIMAPUISTON TEKNINEN KUVAUS	78
8.1	MAA-ALA.....	78
8.2	TUULIVOIMAPUISTON RAKENTEET	78
8.3	TUULIVOIMALOIDEN RAKENNE.....	79
8.4	TUULIVOIMALAN PERUSTAMINEN	79

8.5	SÄHKÖNSIIRRON RAKENTEET.....	80
8.6	TIEVERKOSTO	80
8.7	TUULIVOIMAPUISTON RAKENTAMINEN	81
8.8	HUOLTO JA YLLÄPITO	81
8.9	KÄYTÖSTÄ POISTO.....	81
9	YLEISKAAVAN VAIKUTUKSET	82
9.1	YLEISTÄ	82
9.2	TUULIVOIMAPUISTOJEN TYYPILLISET YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	82
9.3	VAIKUTUKSET YHDYSKUNTARAKENTEeseen JA MAANKÄYTTÖÖN.....	83
9.3.1	Tuulivoimapuiston rakentamisen aikaiset vaikutukset.....	83
9.3.2	Tuulivoimapuiston käytön aikaiset vaikutukset.....	83
9.3.3	Tuulivoimapuiston käytön jälkeiset vaikutukset.....	84
9.3.4	Liikenteelliset vaikutukset.....	85
9.4	VAIKUTUKSET MAISEMAAN JA KULTTUURIYMPÄRISTÖÖN.....	87
9.4.1	Vaikutusten muodostuminen.....	87
9.4.2	Näkymäalueanalyysi ja havainnekuvat	88
9.4.3	Tuulivoimapuiston toiminnan aikaiset vaikutukset etäisyysvyöhykkeittäin.....	90
9.5	VAIKUTUKSET LUONNONYMPÄRISTÖÖN.....	96
9.5.1	Arviointimenetelmät	96
9.5.2	Vaikutukset linnustoon	96
9.5.3	Vaikutukset elämistöön.....	98
9.5.4	Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin	99
9.5.5	Vaikutukset suojelualueisiin ja tärkeisiin lintualueisiin	100
9.5.6	Yhteisvaikutukset lähialueen tuulivoimahankkeiden kanssa.....	102
9.5.7	Natura-arvioinnin tarpeen selvitys (Envineer 16.12.2024).....	104
9.5.8	Vaikutukset maa- ja kallioperään	105
9.5.9	Vaikutukset pintavesille	105
9.5.10	Vaikutukset pohjavesille.....	106
9.6	MELUVAIKUTUKSET.....	106
9.6.1	Melun kokeminen	106
9.6.2	Valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista	107
9.6.3	Arvioidut meluvaikutukset	108
9.6.4	Tulokset	109
9.7	VÄLKEVAIKUTUKSET	109
9.7.1	Varjovälkkeen muodostuminen	109
9.7.2	Ohje- ja raja-arvot	109
9.7.3	Välkevaikutukset	110
9.7.4	Välkehaittojen ehkäiseminen.....	112
9.8	SOSIAALISTEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	113
9.8.1	Yleistä	113
9.8.2	Osallistaminen ja vuorovaikutus	113
9.8.3	Rakentamisajan vaikutuksia	113
9.8.4	Toiminnan aikaisia vaikutuksia.....	114
9.8.5	Vaikutukset elinkeinoihin	116
9.9	VAIKUTUKSET ILMAILUTURVALLISUUTEEN.....	118
9.10	TUTKAVAIKUTUKSET	118
9.11	VAIKUTUKSET VIESTINTÄYHTEYKSIIN.....	118
9.12	TURVALLISUUS- JA YMPÄRISTÖRISKIT	118

9.12.1	Toiminnan aikaiset onnettomuusriskit.....	118
9.12.2	Tulipaloriski.....	119
9.12.3	Kemikaalivuodoista aiheutuvat ympäristöriskit.....	119
9.13	YHTEISVAIKUTUKSET MUIDEN HANKKEIDEN KANSSA	120

LIITTEET

- Yleiskaavaluonnos 2.1.2025
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

ERILLISRAPORTIT (keskeiset tulokset esitetty kaavaselostuksessa)

- Lamustenmäen arkeologinen inventointi (Mikroliitti 2024)
- Lamustenmäen luontoselvitykset (Envineer 16.12.2024)
 - Liite 1 SALATTU Lamustenmäen sensitiiviset lajit ja vaikutusarvio (Envineer 16.12.2024)
- Lamustenmäen suurpetoselvitys (Envineer 16.12.2024)
- Lamustenmäen Natura-arvioinnin tarpeen selvitys (Envineer 16.12.2024)
- Lamustenmäen luontovaikutusarviointi (Envineer 16.12.2024)
- Lamustenmäen maisemaselvitys (Envineer 16.12.2024)
- Lamustenmäki liikenteen saavutettavuusselvitys (Envineer 16.12.2024)
- Lamustenmäen sosiaalisten vaikutusten arviointi (Envineer 16.12.2024)
- Lamustenmäen meluselvitys (Ethä 4.11.2024)
- Lamustenmäen välkeselvitys (Ethä 4.11.2024)
- Lamustenmäen näkemäalueanalyysi (Ethä 4.11.2024)
- Lamustenmäen havainnekuvat (Ethä 2024)

1 PERUSTIEDOT

1.1 SIJAINTI JA RAJAUS



KUVA 1. Kaava-alueen sijainti

Hankealue sijaitsee Pieksämäen kaupungin länsiosassa, noin 15 km etäisyydellä Pieksämäen keskustasta ja noin 10 km etäisyydellä Naarjärven taajamasta lounaaseen.

Alueen länsipuolella Kangasniemen ja Hankasalmen kuntien rajoille on etäisyyttä noin 5-9 kilometriä. Hankasalmen aseman taajamaan etäisyyttä on noin 18 km.

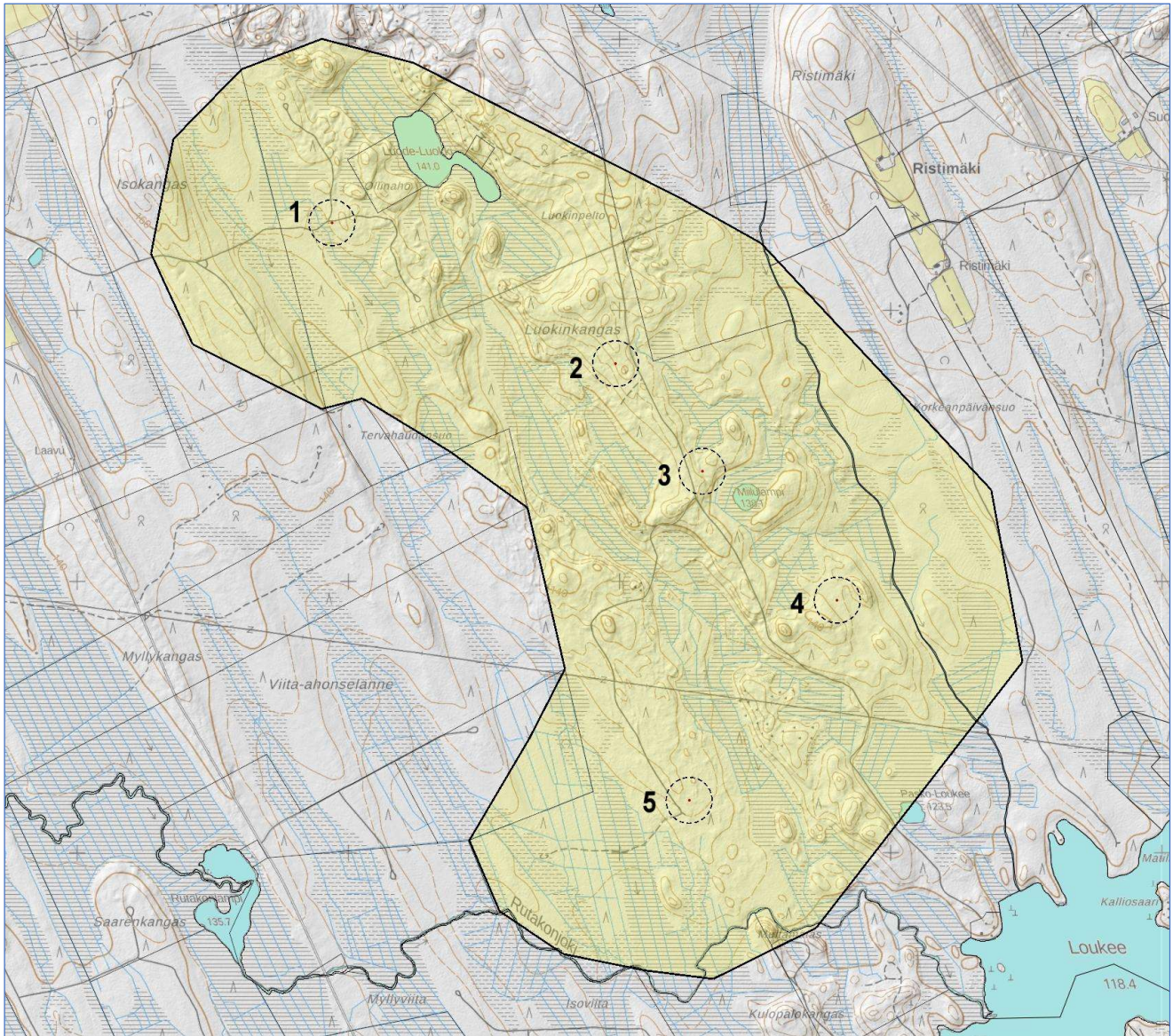
Alue sijaitsee vesialueiden Luode-Luokki ja Loukee -välisellä alueella, rajautuen metsäalueisiin, koillisessa Ristimäkeen ja etelässä Rutakonjoen tienoille. Kokonaisuudessaan yksityisessä omistuksessa olevan alueen pinta-ala on noin 570 ha.

Alueen läpi kulkee kaksi Fingrid Oy:n (400 kV ja 110 kV) voimajohtoa sekä Niinimäen tuulivoimahankkeen liityntäjohto (OX2 Finland Oy).

Tiestön osalta alueella kulkee pohjois-kaakkoissuuntaisesti Ristimäentieltä erkaneva, Loukeen luoteisrannalle johtava, yksityistie Hynnälänniementie.

Hankealueella ei ole pohjavesialueita.

Hankealue on kokonaisuudessaan metsätalousaluetta, eikä alueella ole loma- tai asuinrakentamista



KUVA 2. Kaava-alueen rajaus (pinta-ala on noin 570 ha) ja kaavaluonnoksen mukaiset voimaloiden (5 kpl) sijainnit.

1.2 SUUNNITTELUTILANNE

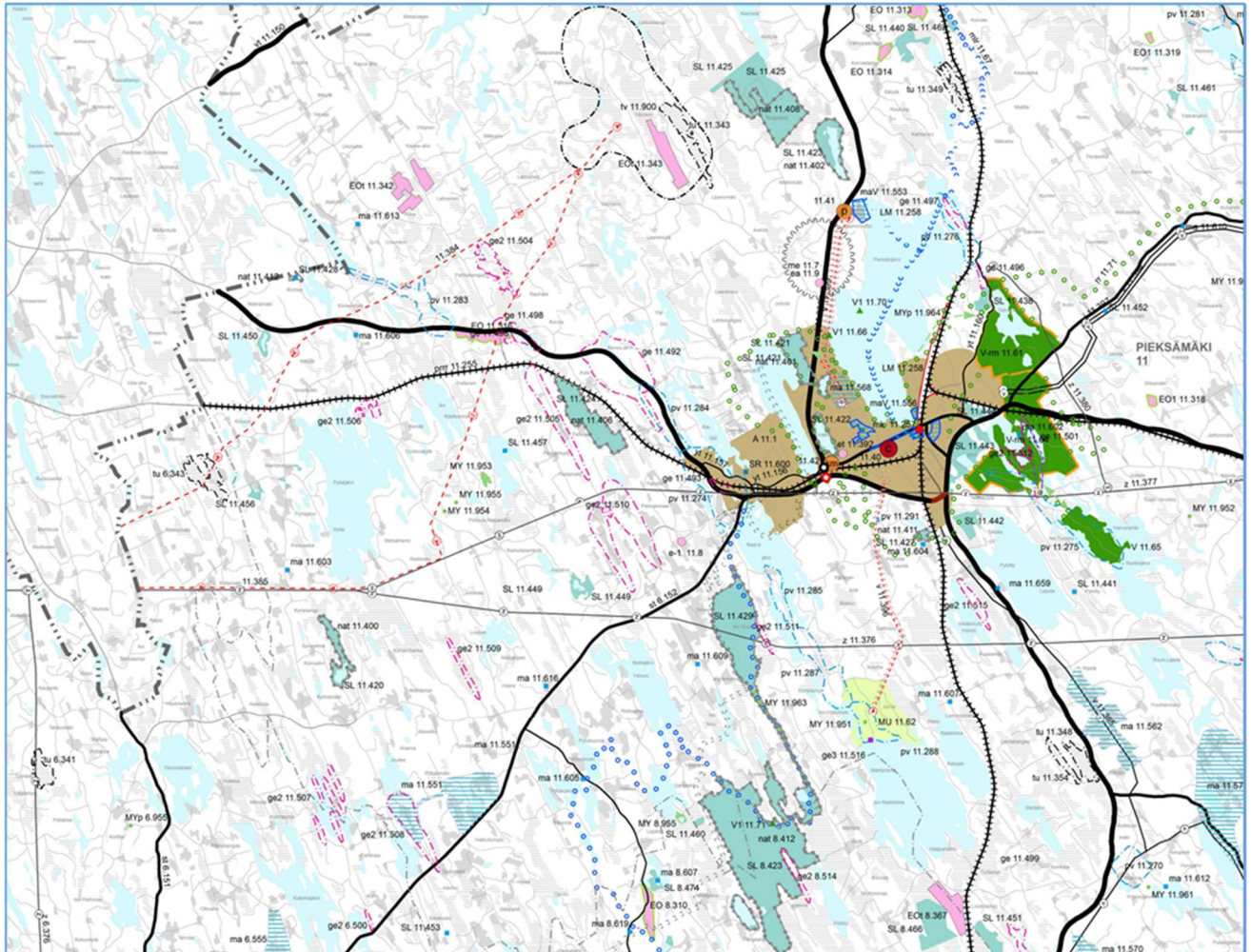
1.2.1 Maakuntakaava

Etelä-Savossa on voimassa kolme maakuntakaavaa

Etelä-Savoon on laadittu kaikkiaan kolme maakuntakaavaa. Ne ovat voimassa yhtä aikaa. Kaavat on lueteltu oheisessa listassa:


- Etelä-Savon maakuntakaava (2010) käsittelee kaikkia aluevarautustyyppisiä. Ympäristöministeriö on vahvistanut kaavan 4.10.2010. Osia Etelä-Savon maakuntakaavasta (2010) on kumottu Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaavan yhteydessä.
- Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaava (2016) täydentää Etelä-Savon voimassaolevaa maa-kuntakaavaa tuulivoimatuotantoon soveltuvien alueiden osalta. Etelä-Savon maakuntavaltuusto hyväksyi Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaavan 9.6.2014 ja ympäristöministeriö vahvisti kaavan 3.2.2016.





- Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaavalla (2016) päivitettiin vuonna 2010 vahvistettua maakuntakaavaa. 2. vaihemaakuntakaavaa voidaan kuvata voimassaolevan Etelä-Savon maakuntakaavan (2010) päälle tehtynä päivityselementtinä. Suurimpina muutoksina kaavassa käsiteltiin kaupan aluevarauksia, turvetuotantoa sekä maakuntastrategian yhteydessä valmisteltuja maakunnan maankäytön strategisia linjauksia. Muilta osin muutostarpeet perustuivat pääasiassa eri maankäyttömuotojen suunnittelu- ja toteutusilanteiden täsmentymisiin. Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 12.12.2016.









KUVA 3. Ote Etelä-Savon maakuntakaavojen kaavayhdistelmästä (1.4.2017).

Maakuntakaavassa suunnittelualueelle tai sen ympäristöön on osoitettu mm. seuraavia huomioonotettavia alue- ja kohdemerkintöjä:

<p><u>Koko maakuntakaava-alueita koskeva yleismääräys [1.VK]</u> Tuulivoimaa suunniteltaessa tuulivoimaloita ei tule sijoittaa maakuntakaavassa osoitetuille luonnonympäristön, kulttuuriperinnön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeille alueille. Tuulivoimaa suunniteltaessa on huomioitava Vuoksen vesistöalueen erityispiirteet (VAT-Vuoksi) ja erityisesti selvitettävä luonnonympäristöön, kulttuuriperintöön, maisemaan, puolustusvoimien toimintoihin, tietoliikenteeseen, liikenneturvallisuuteen, asumiseen ja vapaa-ajanasutukseen sekä matkailuelinkeinoon kohdistuvat vaikutukset ja pyrittävä ehkäisemään näihin kohdistuvien haitallisten vaikutusten syntymistä. Tuulivoimaa suunniteltaessa on lisäksi varmistuttava siitä, että tekninen huolto ja sähkönsiirto on mahdollista järjestää luonto- ja maisema-arvot sekä kulttuuriympäristön arvot (ml. Vedenalainen kulttuuriperintö) huomioiden.</p>	
<p> A TAAJAMATOIMINTOJEN ALUE maakuntakeskus ja seutukeskukset a PAIKALLISKESKUKSEN ALUE (KOHDEMERKINTÄ) [MKK, 2.VK lisätty viimeinen kappale ja erityismääräys]</p>	<p>A 11.1</p>

<p>Aluevarausmerkinnällä osoitetaan maakuntakeskuksen ja seutukeskusten taajamatoimintojen alueet. Kohdemerkinnällä osoitetaan maakunnan keskusverkon perusrakenteen kannalta tärkeitä paikalliskeskukset.</p> <p>Merkintä sisältää asumisen, kaupan, matkailun, palvelujen, hallinnon, teollisuus- ja muiden työpaikka-ym. taajamatoimintojen alueita. Samoin siihen sisältyy virkistys-, puisto- ja erityisalueita sekä pääväyliä pienempiä liikennealueita. Lisäksi merkintä sisältää erikseen luettellut arvokkaat luonnon- ja kulttuuriympäristökohteet. Merkintä ei estä maa- ja metsätaloussuunnittelussa olevien alueiden säilyttämistä nykyisessä käytössään. Alueen maankäyttö ja rakentaminen edellyttävät yksityiskohtaisempaa suunnittelua ja vaikutusten arviointia.</p>	<p>Pieksämäen keskustaa- jama (koilliseen noin 14-17 km)</p>
<p> maV KULTTUURIYMPÄRISTÖN JA/TAI MAISEMAN VAALIMISEN KAN- NALTA VALTAKUNNALLISESTI MERKITTÄVÄ ALUE [MKK]</p> <p>Osa-alueen erityisominaisuuksia ilmaiseva merkintä, jolla osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita ja rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Alueeseen sisältyvät yksittäiset arvokohteet on luettelua esitetty kohdeluettelossa.</p> <p><u>Suunnittelumääräys</u> <i>Alueen käytön suunnittelussa on otettava huomioon alueen historiallisesti tai ympäristön kannalta arvokkaat rakennukset, rakennusryhmät, puistot tai maisema-alueet taikka muut niihin verrattavat erityisarvot. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on osoitettava määräykset maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön osatekijöiden, kokonaisuuden ja ominaislaadun säilyttämiseksi.</i></p> <p><u>Suositus</u> <i>Ympäristöön merkittävästi vaikuttavista toimenpiteistä tulee pyytää lausunto museoviranomaiselta ja elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset.</i></p>	<p>maV 11.553 Vaalijalan kuntou- tuskeskus (koilliseen noin 20 km) 11.555 Pieksämäen maa- seurakunnan kirkonmäki, V, rky (koilliseen noin 15 km)</p>
<p> ma KULTTUURIYMPÄRISTÖN JA/TAI MAISEMAN VAALIMISEN KAN- NALTA MAAKUNNALLISESTI MERKITTÄVÄ ALUE [MKK]</p> <p>Osa-alueen erityisominaisuuksia ilmaiseva merkintä, jolla osoitetaan maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita ja rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Alueeseen sisältyvät yksittäiset arvokohteet on luettelua esitetty kohdeluettelossa.</p> <p><u>Suunnittelumääräys</u> <i>Alueen käytön suunnittelussa on otettava huomioon alueen historiallisesti tai ympäristön kannalta arvokkaat rakennukset, rakennusryhmät, puistot tai maisema-alueet taikka muut niihin verrattavat erityisarvot. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on osoitettava määräykset maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön osatekijöiden, kokonaisuuden ja ominaislaadun säilyttämiseksi.</i></p> <p><u>Suositus</u> <i>Ympäristöön merkittävästi vaikuttavista toimenpiteistä tulee pyytää lausunto museoviranomaiselta ja elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset.</i></p>	<p>ma 6.555 Kutkylä, M, mpy (lounaaseen noin 13 km) 11.551 Toikkala-Halko- kumpu-Pitkäsmäki, M (etelään noin 5-7 km) 11.568 Uuhimäki-Mäen- pää, M, mp (koilliseen noin 15 km)</p>
<p> MU MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE, JOLLA ON ERITYISTÄ ULKOILUN OHJAUSTARVETTA [MKK]</p> <p>Merkinnällä osoitetaan alueita, joiden pääkäyttömuoto on metsätalous ja joille suuntautuu seudullisesti tai maakunnallisesti merkittäviä ulkoilupaineita.</p> <p><u>Suunnittelumääräys</u> <i>Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulisi kiinnittää huomiota alueen ympäristöarvoihin, ulkoilutoimintojen järjestämismahdollisuuksiin sekä alueen kytkeytymiseen seudun matkailupalveluihin sekä muihin virkistysalueisiin ja ulkoilureitteihin.</i></p>	<p>MU 11.62 Naakkima, (kaakkoon)</p>
<p> nat NATURA 2000-VERKOSTOON KUULUVA ALUE [MKK]</p> <p>Merkinnällä osoitetaan Natura 2000-verkoston kuuluvat alueet.</p>	<p>nat 8.412 Suurenaukeansuo - Isosuo – Pohjalampi, (itään-kaakkoon) 11.401 Juurikkasuo - Vehka- ja Uuhilampi 11.406 Paltasuo (koilliseen)</p>

<p> SL LUONNONSUOJELUALUE [MKK]</p> <p>Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p> <p><u>Suojelumääräys</u> <i>Alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja.</i></p>	<p>SL</p> <p>6.420 Kinaneva, V(lounaaseen)</p> <p>6.437 Vipuahon luonnonsuojelualue, M, Isa (lounaaseen)</p> <p>8.423 Suuraukeansuo-Pohjalampi, V (kaakkoon)</p> <p>8.433 Tuhkaa, V (etelään)</p> <p>8.454 Orjuu, M (kaakkoon)</p> <p>8.455 Aslahti, M (kaakkoon)</p> <p>8.474 Pihlajakallion luonnonsuojelualue, M, Isa (kaakkoon)</p> <p>8.489 Lierosaari, M, Isa (etelään)</p> <p>11.420 Iso-Kylmä, V (lounaaseen)</p> <p>11.421 Juurikkasuo, V, Isa (koilliseen)</p> <p>11.422 Vehkalampi, V (koilliseen)</p> <p>11.423 Kirkko-Surnui, V (koilliseen)</p> <p>11.425 Ringinsuo, V, Isa (koilliseen)</p> <p>11.429 Isosuo, V (itään)</p> <p>11.450, Lapinlampi, M (luoteeseen)</p> <p>11.449 Valkeinen, M, Isa (itään)</p> <p>11.456 Kiertokangas, M, Isa (luoteeseen)</p> <p>11.460 Vehvaansuo, V, sot (kaakkoon)</p>
<p> ge2 VALTAKUNNALLISESTI ARVOKAS MOREENIALUE [2.VK]</p> <p>Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaita moreenialueita</p> <p><u>Suunnittelumääräys</u> <i>Alueen käytön suunnittelussa on otettava huomioon alueen maisemakuvan, luonnonkauneuden, geologisten muodostumien sekä erikoisten luonnonolosuhteiden ja -esiintymien säilyminen. Alueella metsien hoito ja käyttö perustuu voimassa olevaan metsälainsäädäntöön.</i></p>	<p>ge2</p> <p>11.509 Venäjänkangas (eteläpuolella)</p>
<p> mlr MELONTAREITTI, ohjeellinen [MKK]</p>	<p>mlr 11.68</p> <p>Naarajoen melontareitti (itään-kaakkoon)</p>

<p>Merkinnällä osoitetaan kantatiellä 72 Hiirilassa ja valtatiellä 5 Joroisissa ja Heinolassa sijaitsevien varalaskupaikkojen suojavyöhykkeet, joiden säde on 12 km.</p> <p><u>Suunnittelumääräys</u> <i>Alueen suunnittelussa tulee ottaa huomioon lentoliikenteen varalaskupaikasta johtuvat maankäytön rajoitukset.</i> <i>Alueelle sijoittuvista rakennushankkeista, joissa rakennuksen tai rakenteen korkeus on suurempi kuin 30 metriä, on pyydettävä puolustusvoimien lausunto sekä ilmailulain mukainen lausunto Trafilta ennen rakennusluvan myöntämistä.</i></p>	
<p> z VOIMAJOHTOKÄYTÄVÄ [2.VK]</p> <p>Merkinnällä osoitetaan olemassa olevat 110 kV ja 400 kV voimajohtokäytävät. Käytävään voidaan sijoittaa yksi tai useampi voimalinja. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p> <p><u>Kohdekohtainen erityismääräys</u> z 8.375 Yllikkälä- Visulahti –Huutokoski, z 8.382 Hyöty-Haukivuori, z 11.376 Huutokoski-Pieksämäki-Vihtavuori, z 16.375 Puhos-Savonlinna-Rantasalmi-Huutokoski <i>Johtoaluetta suunniteltaessa on huolehdittava siitä, että rakentaminen tai muu käyttö ei yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa aiheuta alueella tai sen läheisyydessä sijaitsevalla Natura 2000 –verkostoon kuuluvalla alueella sellaisia häiriöitä, jotka merkittävästi heikentävät alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 –verkostoon.</i></p> <p><u>Suositus</u> <i>Uutta voimalinjaa johtokäytävään suunniteltaessa tulisi johtokäytävän laajenemisen minimoimiseksi uudet voimajohtot pyrkiä sijoittamaan samoihin pylväisiin käytävissä sijaitsevien voimajohtojen kanssa.</i></p>	<p>z 11.376, Huutokoski - Pieksämäki-Vihtavuori; z 11.377, Hoho - Kauppila - Pieksämäki – Huutokoski (molemmat alueen läpi kulkevia)</p>
<p> z VOIMAJOHTOKÄYTÄVÄ, OHJEELLINEN [2.VK]</p> <p>Merkinnällä osoitetaan ohjeellinen, alustavasti suunniteltu 400 kV tai 110 kV voimajohtokäytävävaraus. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p> <p><u>Kohdekohtainen erityismääräys</u> z 8.388 Visulahti – Savonlinna <i>Johtoaluetta suunniteltaessa on huolehdittava siitä, että rakentaminen tai muu käyttö ei yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa aiheuta alueella tai sen läheisyydessä sijaitsevalla Natura 2000 –verkostoon kuuluvalla alueella sellaisia häiriöitä, jotka merkittävästi heikentävät alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 –verkostoon.</i></p>	<p>11.385 Niinimäki-Kauppila VE2 (alueen pohjoisosa)</p>
<p> e-1 ERITYISTOIMINTOJEN ALUE (KOHDEMERKINTÄ) [MKK]</p> <p>Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti ja/tai seudullisesti merkittäviä erityistoimintojen alueita.</p> <p><u>Suositus</u> <i>Erityisesti on kiinnitettävä huomiota toiminnan aiheuttamien vaikutusten, kuten toiminnasta aiheutuvan melun, minimointiin.</i> <i>Naarajärven aluetta (e-1 11.8) voidaan käyttää lentotoimintaan.</i></p>	<p>e-1 11.8 Naarajärvi (koilliseen)</p>

Maakuntakaavaan on merkitty valtatie 23 Pori-Joensuu ja rautatie Jyväskylä-Pieksämäki kaava-alueen pohjoispuolelle ja seututie 447 Kangasniemi-Naarajärvi sen kaakkoispuolelle.

Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaava (2016) käsittelee tuulivoimaa

Etelä-Savon maakuntavaltuusto hyväksyi Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaavan 9.6.2014 ja ympäristöministeriö vahvisti kaavan 3.2.2016.

Koko maakuntaa koskeva suunnittelumääräys (yleismääräys), mikä ohjaa kaikkea jo yksittäisenkin suurvoimalan tuulivoimasuunnittelua maakunnassa. Kaavassa osoitetaan laajamittaiseen tuulivoimatuotantoon mahdollisesti soveltuvia tuulivoimaloiden alueita (tv). Kyseessä alueen erityisominaisuutta osoittava merkintä. Ovat siis metsätalousalueita, jonne soveltuu tuulivoimatuotanto.

Etelä-Savon tuulivoimamaakuntakaavassa on annettu seuraava merkintä ja suunnittelumääräys tuulivoimaloiden alueiden osalta:

tv TUULIVOIMALOIDEN ALUE [1.VK]	
<p>Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoimaloiden sijoittamiseen soveltuvat alueet.</p> <p><u>Suunnittelumääräys</u> Sen lisäksi, mitä koko maakuntakaava-alueita koskevassa yleismääräyksessä määrätään, on tuulivoimaloiden alueen yksityiskohtaisemmista suunnitelmista varattava puolustusvoimille ja ilmailuviranomaisille mahdollisuus lausunnon antamiseen. Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota linnustoon siten, että ehkäistään haitalliset vaikutukset merkittävälle pesimä-, ruokailu- ja muuttoalueille.</p> <p><u>Rakentamismääräys</u> MRL:n 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus ei ole voimassa tuulivoimaloiden alueilla.</p>	<p><u>Kohdekohtaiset erityismääräykset</u> Laukunkangas (16.903), Konnalammimäki (13.905), Pihlajaniemi (16.900), Enon-kosken kk (1.900), Savonrannan kk (16.902): Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava erityisesti huomioon valtakunnallisesti ja/tai maakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja maisema-alueiden läheisyys siten, että maisemalliset erityisarvot turvataan. Konnalammimäki (13.905): Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon puolustusvoimien viestiyhteyksien turvaaminen. Pihlajaniemi (16.900): Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava muinaisjäännösten säilyminen. Niinimäki (11.900): Alueen käyttöä suunniteltaessa on huolehdittava siitä, että rakentaminen tai muu käyttö ei yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa aiheuta alueella tai sen läheisyydessä sijaitsevalle Natura 2000 –verkostoon kuuluvalla alueella sellaisia häiriöitä, jotka merkittävästi heikentävät alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 –verkostoon.</p>

Tuulivoimamaakuntakaavassa on osoitettu aluerajaus jo toteutumassa olevalle Niinimäen tuulivoimahankkeelle noin 13 km päässä nyt suunniteltavan hankkeen koillispuolella.

Valmisteilla oleva Etelä-Savon 3. vaihemaakuntakaava

Etelä-Savon maakuntahallitus teki 20.9.2021 päätöksen käynnistää maakuntakaavan laadinta (§ 141). Kaava laaditaan kaikki Etelä-Savon kunnat kattavana vaihemaakuntakaavana ja siitä käytetään nimitystä Etelä-Savon 3. vaihemaakuntakaava. 3. vaihemaakuntakaavassa täydennetään ja päivitetään Etelä-Savon voimassa olevia maakuntakaavoja eri maankäyttömuotojen osalta huomioiden myös tulevaisuuden tarpeet.

- Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 1.9-31.10.2022.
- Valmisteluvaihe on meneillään.
- Kaavaluonnos on tavoitteena asettaa nähtäville alkuvuodesta 2024.

Laadittavan vaihemaakuntakaavan tavoitteet voidaan tiivistää seuraavasti:

- Tukea Etelä-Savon maakuntastrategian toteutumista
- Ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja hillintä
- Tukea Etelä-Savon luonnon monimuotoisuutta ja luonnonvarojen resurssiviisasta käyttöä sekä huomioida virkistystarpeet
- Vahvistaa edellytyksiä kestäväälle energiantuotannolle maakunnan alueella
- Varata matkailun kehittämiseksi tarpeelliset aluevaraukset
- Taata huoltovarmuuden näkökulmasta riittävä saavutettavuus
- Päivittää laadittujen inventointien, päätösten ym. pohjalta kaavamerkintöjä.

Kaavan sisällöllinen laajuus tarkentuu kaavaprosessin kuluessa vuorovaikutteisen suunnittelun kautta.

Kaavan osalta ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutuminen sekä luonnon monimuotoisuuden turvaaminen ovat tunnistettu läpileikkaaviksi usean teeman osalta. Vaihemaakuntakaavassa on tunnistettu päivitystarpeita tuulivoiman osalta.

Laadittavan tuulivoimaselvityksen tavoitteena on osoittaa maakuntakaavassa uusia tuulivoima-alueita. Tutkitaan mahdollisuutta nostaa maakunnallisesti merkittävän tuulipuiston rajaa 7 → 10. Seurataan myös kuntien hankkeita tuulivoiman osalta. Prosessin aikana myös tutkitaan nykyisessä maakuntakaavassa osoitettujen, ei toteutuneiden, tuulivoima-alueiden tulevaisuuden tarpeet.

Etelä-Savon maakuntaliitto tuulivoimaselvitys

Selvitys Etelä-Savon alueelta tuulivoimatuotantoon parhaiten soveltuvista alueista kuuluu maakuntakaavan taustaselvityksiin. Maakuntakaavassa käsitellään ns. teollisen kokoluokan tuulivoimaloiden suunnittelua maakunnassa. Teollisen kokoluokan tuulivoimalla tarkoitetaan ≥ 1 MW:n voimaloita. Kaavaa varten laadituissa vaikutusten arvioinneissa on tarkasteltu 8 MW:n voimalakokoa, jonka kokonaiskorkeus n. 300 metriä. Vaikutuksia arvioitiin aluetalouteen, linnustoon ja lepakoihin sekä maisemaan.

Etelä-Savon 4. vaihemaakuntakaava hyväksytty 4.12.2024

Vaihekaavassa käsitellään seudullisesti merkittäviä tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita ja niihin liittyviä voimajohtolinjoja. Vaihemaakuntakaavan laatiminen on tullut ajankohtaiseksi tuulivoimateknologian nopean kehityksen ja maakunnan alueella vireillä olevien tuulivoimahankkeiden nopean etenemisen seurauksena. Tuulivoima oli tarkoitus käsitellä vireillä olevassa 3. vaihemaakuntakaavassa, mutta tällöin kunnissa vireillä olevat tuulivoimahankkeet olisivat joutuneet odottamaan maakuntakaavan etenemistä. Tuulivoimainvestointien saaminen maakuntaan vaati maakuntaliitolta nopeampaa reagointia ja siksi päädyttiin irrottamaan tuulivoima omaksi vaihemaakuntakaavakseen. Kaavan sisällöllinen laajuus muotoutuu kaavaprosessin kuluessa vuorovaikutteisen suunnittelun kautta. Kaavan merkittävimmiksi päivitystarpeiksi on todettu tuulivoimatuotantoalueiden osoittaminen **siten, että huomioidaan jo kehitteillä olevat hankkeet.**

- Kaavaluonnos ja tausta-aineisto on ollut nähtävillä 6.11.2023 - 5.1.2024.
- Etelä-Savon maakuntahallitus päätti 20.05.2024 pyytää maankäyttö- ja rakennusasetuksen 13 §:n mukaiset lausunnot kaavaehdotuksesta viranomaisilta ja muilta maakuntakaavan kannalta keskeisiltä yhteisöiltä ajalla 27.05.-30.06.2024. Maakuntahallitus käsitteli viranomaisten lausunnot ja hyväksyi vastineet lausuntoihin 19.08.2024 (§ 92). Lausuntoa pyydettiin kaikkiaan 81 taholta. Lausuntoja saapui 29 kappaletta.
- Etelä-Savon maakuntahallitus päätti 16.9.2024 asettaa Etelä-Savon 4.vaihemaakuntakaavan ehdotuksen maankäyttö- ja rakennuslain 65 §:n ja -asetuksen 12 §:n mukaisesti julkisesti nähtäville ja varata osallisille tilaisuuden mielipiteen esittämiseen asiasta. Vaihemaakuntakaavan ehdotus on asetettu julkisesti nähtäville 23.9.–25.10.2024.
- Etelä-Savon maakuntavaltuusto hyväksyi Etelä-Savon 4. vaihemaakuntakaavan 4.12.2024. Samalla maakuntavaltuusto päätti kumota voimassa olevista maakuntakaavoista ne merkinnot ja määräykset, joihin neljännessä vaihemaakuntakaavassa on osoitettu muutoksia.

Koko maakuntakaava-alueita koskeva yleismääräys

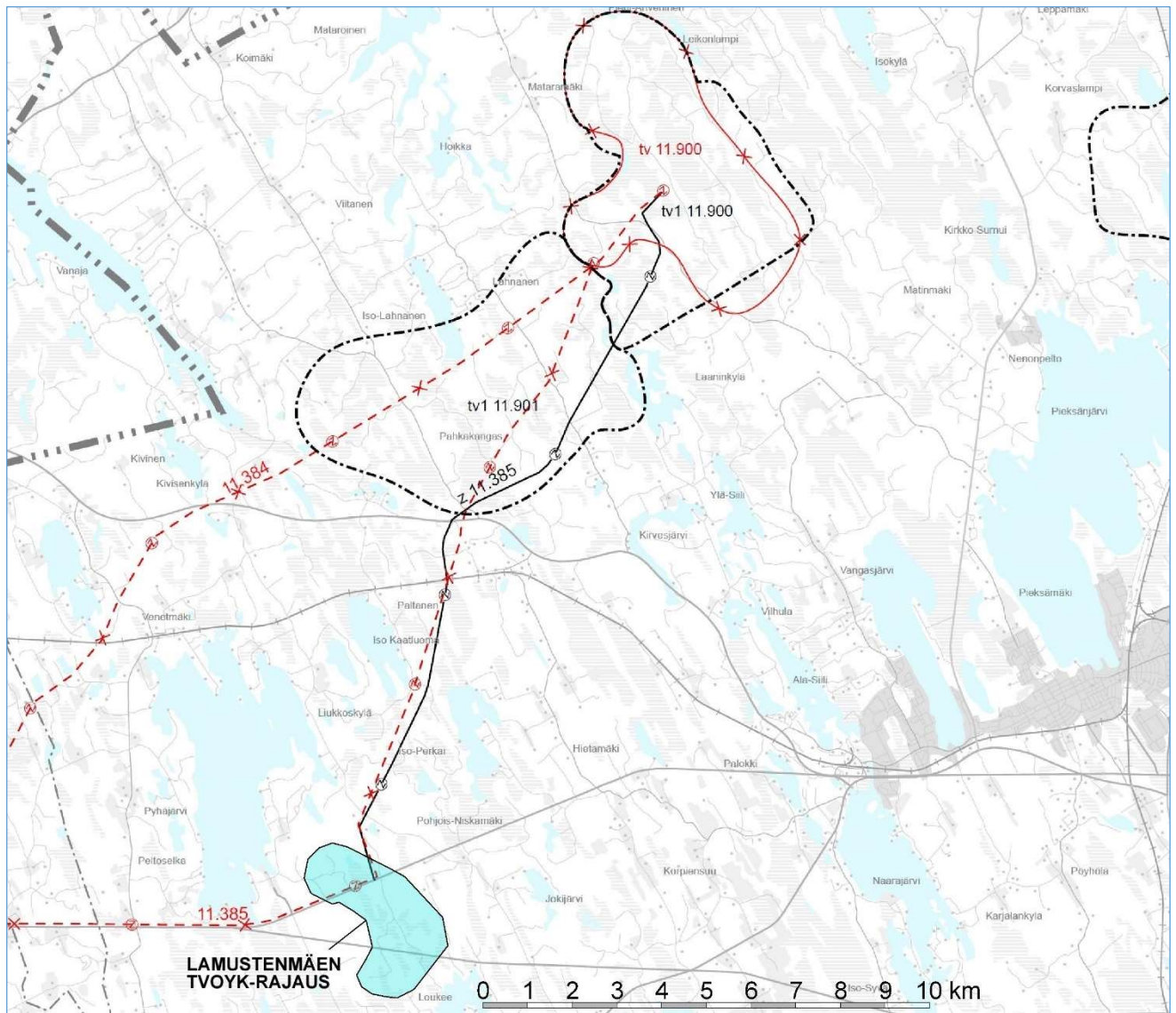
Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa tuulivoimaloita ei tule sijoittaa voimassa olevassa maakuntakaavassa osoitetulle luonnonympäristön, kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta merkittävälle alueelle. Tuulivoimaloita ei saa rakentaa alle 4 km:n etäisyydelle Puolustusvoimien alueista eikä alle 12 km:n etäisyydelle varalaskupaikan keskipisteestä.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon suunnittelussa olevan tuulivoimahankkeen sekä muiden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti asutukseen, loma-asutukseen, matkailuelinkeinoon, maisemaan, linnustoon, luonnon monimuotoisuuteen, pohja- ja pintavesiin ja kulttuuriperintöön sekä pyrittävä ehkäisemään näihin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia.

Tuulivoimaa suunniteltaessa on lisäksi varmistettava, että tekninen huolto ja sähkönsiirto on mahdollista järjestää luonto- ja maisema-arvot sekä kulttuuriympäristön arvot huomioiden. Tuulivoiman ja siihen liittyvän sähkönsiirron suunnittelussa tulee ottaa huomioon sosiaaliset vaikutukset sekä vaikutukset elinkeinoihin, maa- ja metsätalous mukaan lukien.

Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee turvata lentoliikenteen ja Puolustusvoimien sekä tutka- ja radiojärjestelmien toimintaedellytykset. Lisäksi tulee ottaa huomioon, liikenneväylistä, liikenneturvallisuudesta, voimajohdoista sekä arkeologisen kulttuuriperintön ja lainsäädännöllä suojeltujen kohteiden turvaamisesta johtuvat rajoitteet ja pyytää suunnitelmasta lausunto asianomaiselta viranomaiselta.

Maanpinnasta mitattuna yli 50 metriä korkeiden tuulivoimaloiden rakentamisesta on pyydetty lausunto Puolustusvoimien pääesikunnalta.



KUVA 4. Ote Etelä-Savon maakuntavaltuuston 4.12.2024 hyväksymästä 4. vaihemaakuntakaavasta Lamustenmäen tuulivoimapuistohankkeen kohdalta. Lamustenmäen kaavarajaus on esitetty maakuntakaavan päälle sijoitettuna (turkoosi alue).



tv1 TUULIVOIMALOIDEN ALUE

Merkinnällä osoitetaan seudullisesti merkittävä tuulivoiman tuotantoon soveltuva alue, jolla tarkoitetaan vähintään seitsemän (7) teollisen kokoluokan tuulivoimalan muodostamaa kokonaisuutta. Alueen tuulivoimaloiden kokonaismäärä ja sijainti, sekä alueelle sijoitettavien tuulivoimaloiden korkeus ja voimalateho määritellään yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Alueella ei ole voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

Suunnittelumääräys

Sen lisäksi mitä koko maakuntakaava-aluetta koskevassa yleismääräyksessä ja kohdekohtaisessa erityismääräyksessä määrätään, on yksityiskohtaisessa suunnittelussa kiinnitettävä erityistä huomiota tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksiin ja pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Alueen suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota linnustoon siten, että ehkäistään haitalliset vaikutukset merkittävillä pesimä-, ruokailu- ja muuttoalueille.

Alueen sähköverkkoon liittymisessä on pyrittävä hyödyntämään olemassa olevia ja muiden alueiden kanssa yhteisiä johtokäytäviä. Sähkönsiirtolinjat tulee toteuttaa luontovaikutusten sekä maa- ja metsätalouden harjoittamisen kannalta mahdollisimman vähäisin vaikutuksin.

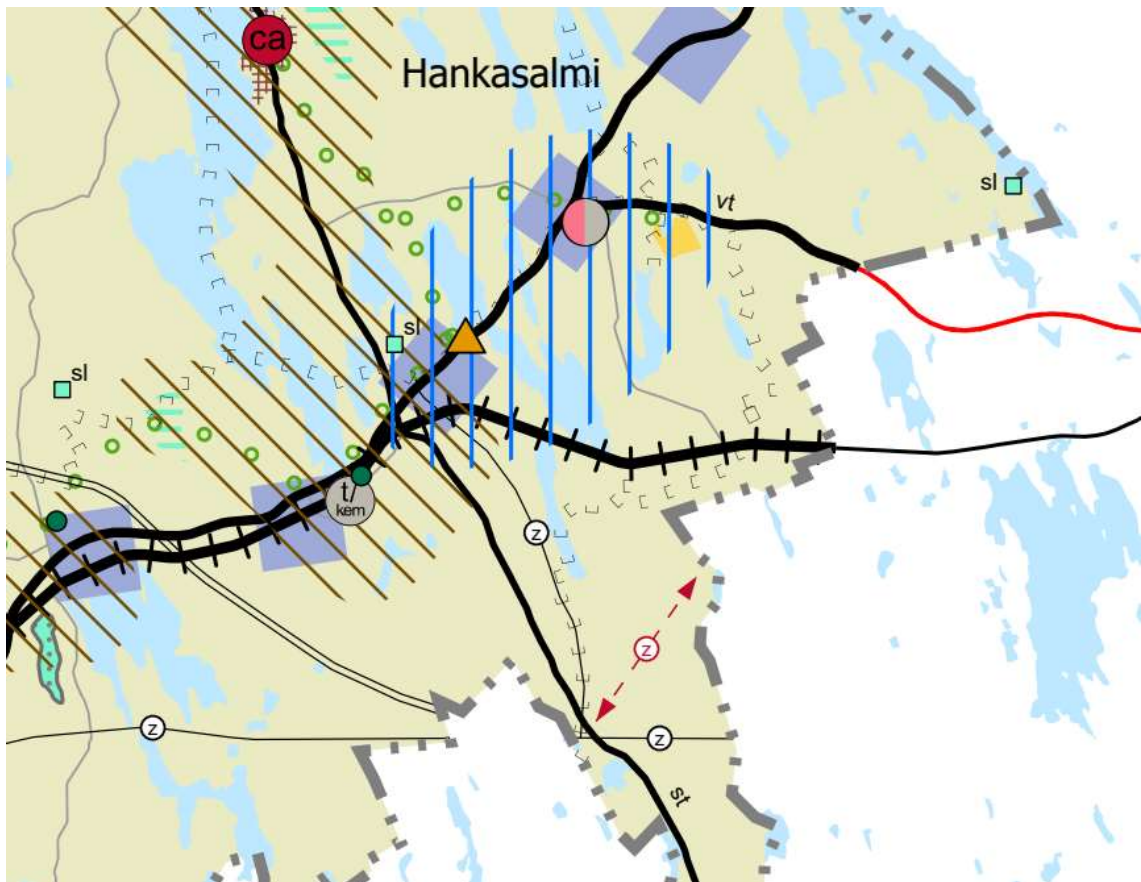
- Maakuntakaavaan on osoitettu seudullisesti merkittävät tuulivoiman tuotantoon soveltuva alueet, jolla tarkoitetaan vähintään seitsemän (7) teollisen kokoluokan tuulivoimalan muodostamaa kokonaisuutta.
- Niinimäen ja Sarvikankaan tuulivoimala-alueet on osoitettu maakuntakaavaan.
- Lamustenmäen tuulivoimahanke ei ole seudullisesti merkittävä hanke (5 voimalaa), eikä sitä sen takia ole merkitty maakuntakaavaan.

—⊗— VOIMAJOHTOKÄYTÄVÄ

Merkinnällä osoitetaan olemassa olevat 110 kV ja 400 kV voimajohtokäytävät. Käytävään voidaan sijoittaa yksi tai useampi voimalinja. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Suositus: Uutta voimalinjaa johtokäytävään suunniteltaessa tulisi johtokäytävän laajenemisen minimoimiseksi uudet voimajohtot pyrkiä sijoittamaan samoihin pylväisiin käytävissä sijaitsevien voimajohtojen kanssa.

- 4.vaihemaakuntakaavassa on osoitettu uusi voimajohtoyhteys Lamustenmäen pohjoispuolisilta tuulivoima-alueilta eteläpuoliselle noin 10 km päässä olevalle itä-länsisuuntaiselle Fingridin voimajohtolle.
- Kyseinen oleva voimajohto kulkee Lamustenmäen suunnitteilla olevan tuulivoimapuistoalueen kautta (**kuva 4**).

Keski-Suomen maakuntakaava 2040



KUVA 5. Ote Keski-Suomen maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta 2040.

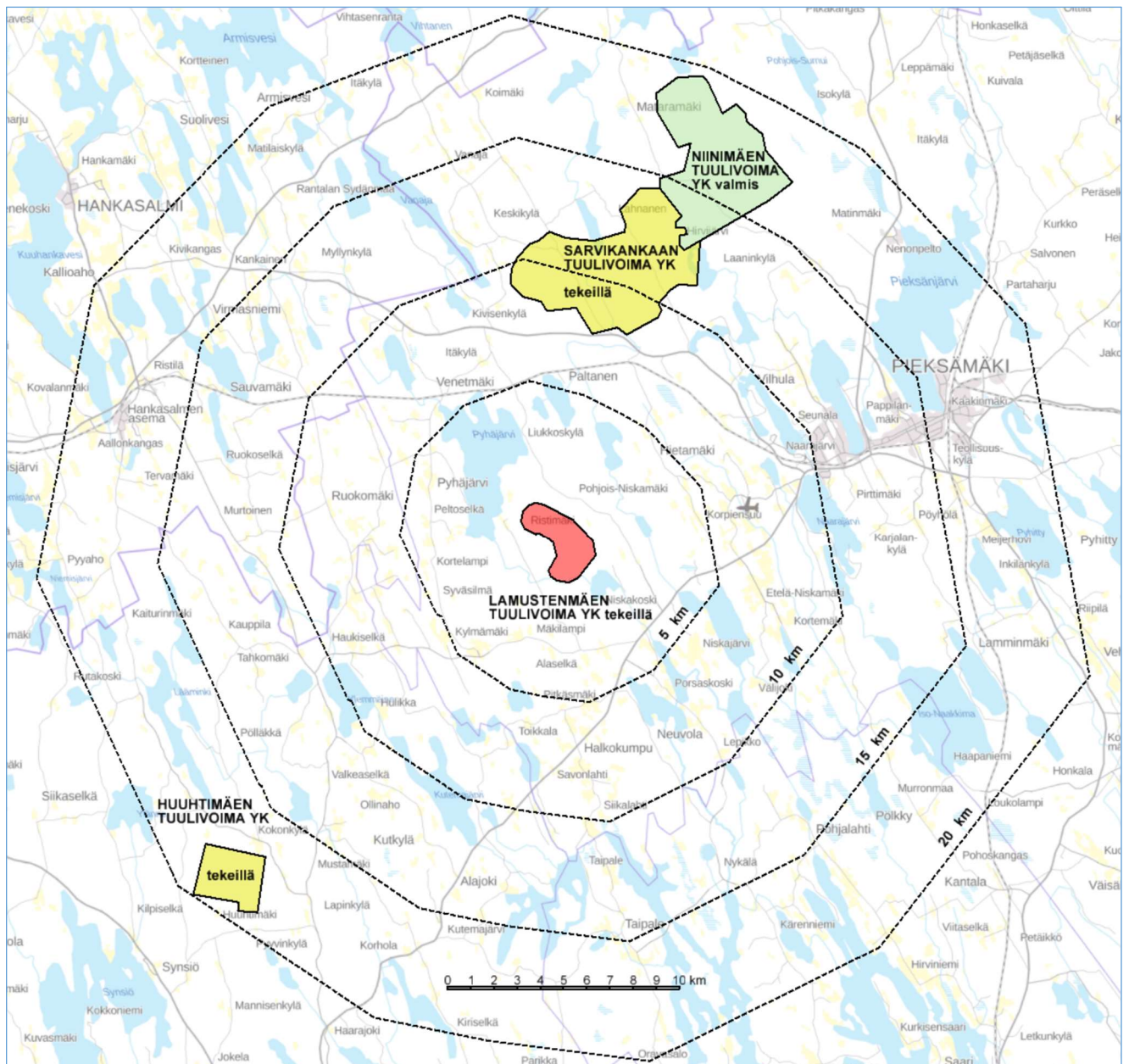
Keski-Suomen maakuntakaava 2040

Keski-Suomen maakuntakaava 2040 käsittelee seudullisesti merkittävää tuulivoiman tuotantoa, hyvinvoinnin aluerakennetta ja liikennettä.

- Keski-Suomen maakuntavaltuusto hyväksyi kokouksessaan 8.12.2023 (§ 21) Keski-Suomen maakuntakaavan 2040.
- Maakuntahallitus päätti kokouksessaan 23.2.2024 (§ 11) määrätä maakuntakaavan tulemaan voimaan maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n nojalla ennen kuin se on saanut lainvoiman.

Keski-Suomen maakuntakaavaan 2040 ei sisälly nyt laadittavan yleiskaavan kannalta erityisiä huomioon otettavia aluevarauksia tai merkintöjä.

1.2.2 Yleiskaavat



KUVA 6. Tehdyt tai tekeillä olevat tuulivoimayleiskaavat Lamustenmäen läheisyydessä.

Pieksämäen kaupungin alueelle on aikaisemmin laadittu Niinimäen tuulivoimayleiskaava. Lamustenmäen tuulivoimayleiskaavan lisäksi on tekeillä Sarvikankaan tuulivoimayleiskaava.

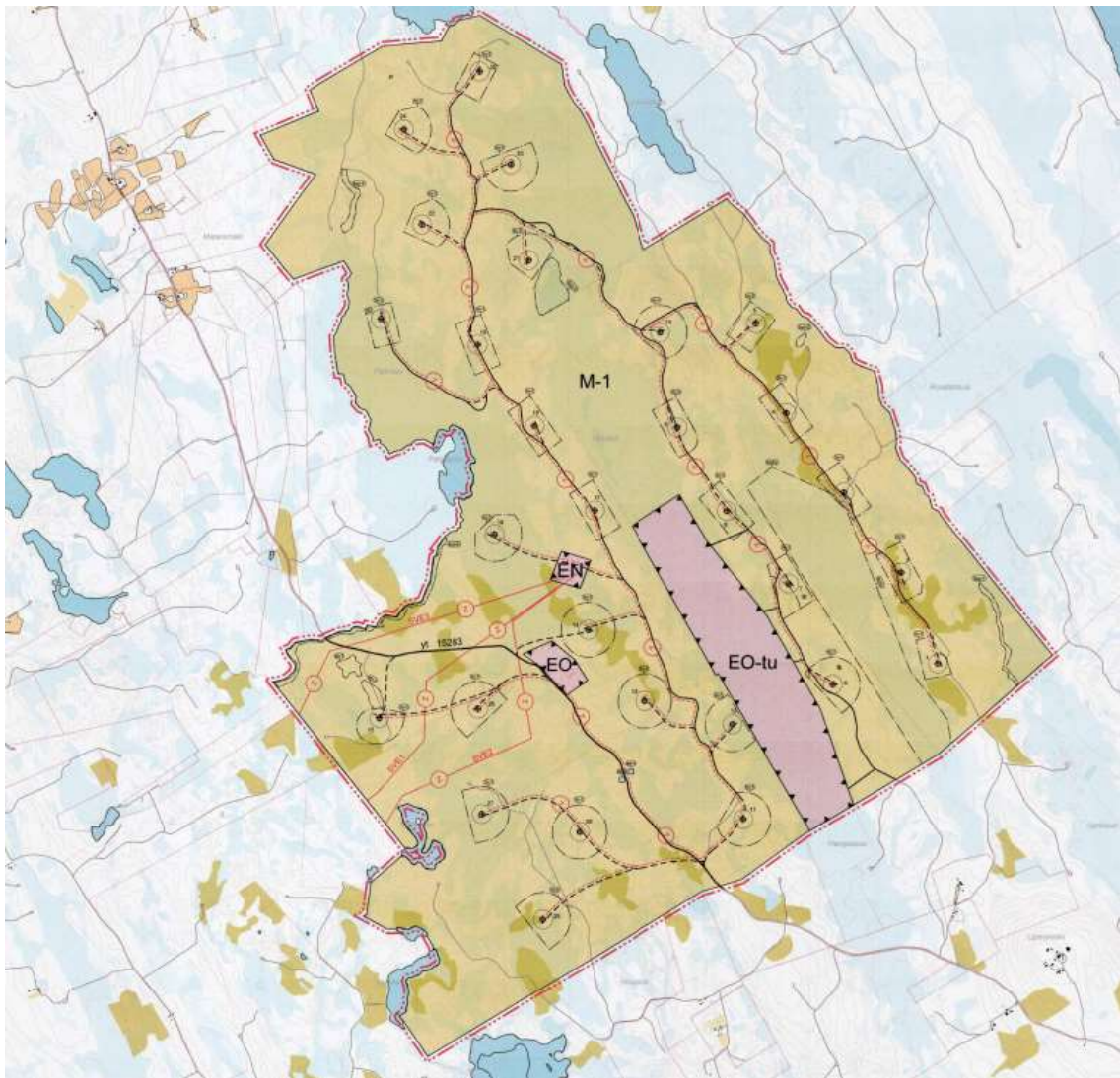
Kangasniemen kunnan alueelle on valmisteilla Huuhtimäen tuulivoimayleiskaava vajaan 20 km päässä Lamustenmäen tuulivoimayleiskaavasta.

Lamustenmäen kaava-alueen läheisyydessä ei ole tiedossa muita laadittuja tai vireillä olevia tuulivoimayleiskaavahankkeita.

Niinimäen tuulivoima osayleiskaava

- Tullut voimaan valtuuston päätöksellä 6.8.2020.

Sijaitsee Lamustenmäen suunnittelualueelta noin 13 km koilliseen. Alueelle on kaavoitettu 29 tuulivoimalaa ja 22 voimalan osalta rakennustyöt ovat käynnistyneet.



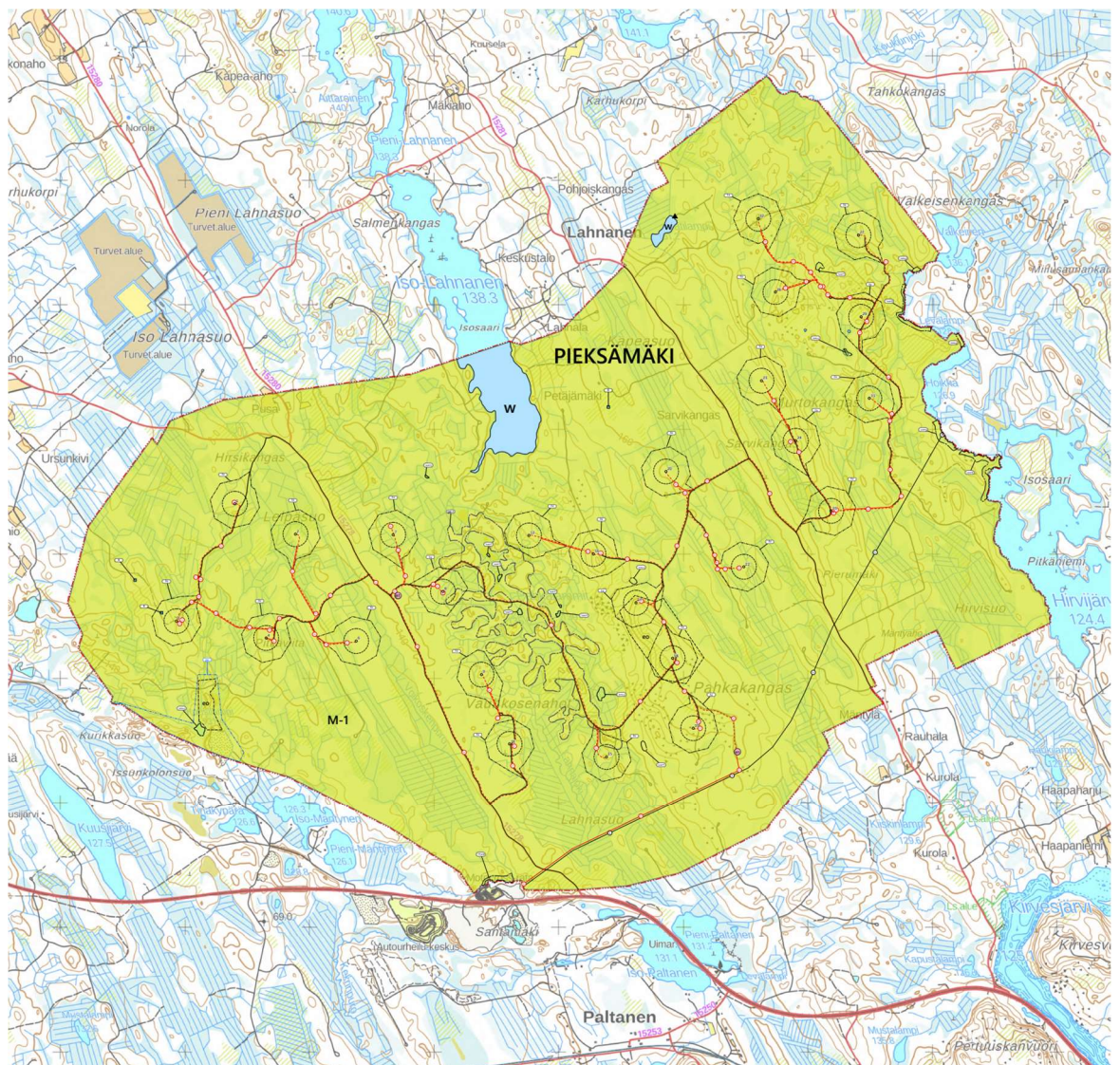
KUVA 7. Niinimäen tuulivoima osayleiskaava (2020).

Sarvikankaan tuulivoima osayleiskaava (valmisteilla)

Niinimäen tuulivoimahankkeen osayleiskaava-alueen välittömässä läheisyydessä sen lounaispuolella sijaitsee vireillä oleva Sarvikankaan tuulivoimahankealue, joka sijaitsee Lamustenmäen tuulivoimasuunnittelualueelta noin 8 kilometriä pohjoiseen.

Sarvikankaan tuulivoimahanke koskee 25 tuulivoimalaa, joiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho 8-10 megawattia (MW). Hankealueen koko on noin 2863 hehtaaria.

- YVA-ohjelma ja sitä koskeva kuulutus ovat olleet nähtävillä 27.4. - 29.5.2023.
- Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) mukainen arviointiselostus ja sitä koskeva kuulutus ovat nähtävillä 21.3. - 26.4.2024
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä kaavaluonnos ovat olleet nähtävillä maankäyttö- ja rakennuslain 62 §:n sekä asetuksen 30 §:n mukaisesti 4.4. – 6.5.2024 välisen ajan.
- Kaavaehdotus on ollut nähtävillä 30.10 – 29.11.2024.



KUVA 8. Sarvikankaan tuulivoima osayleiskaavaehdotus.

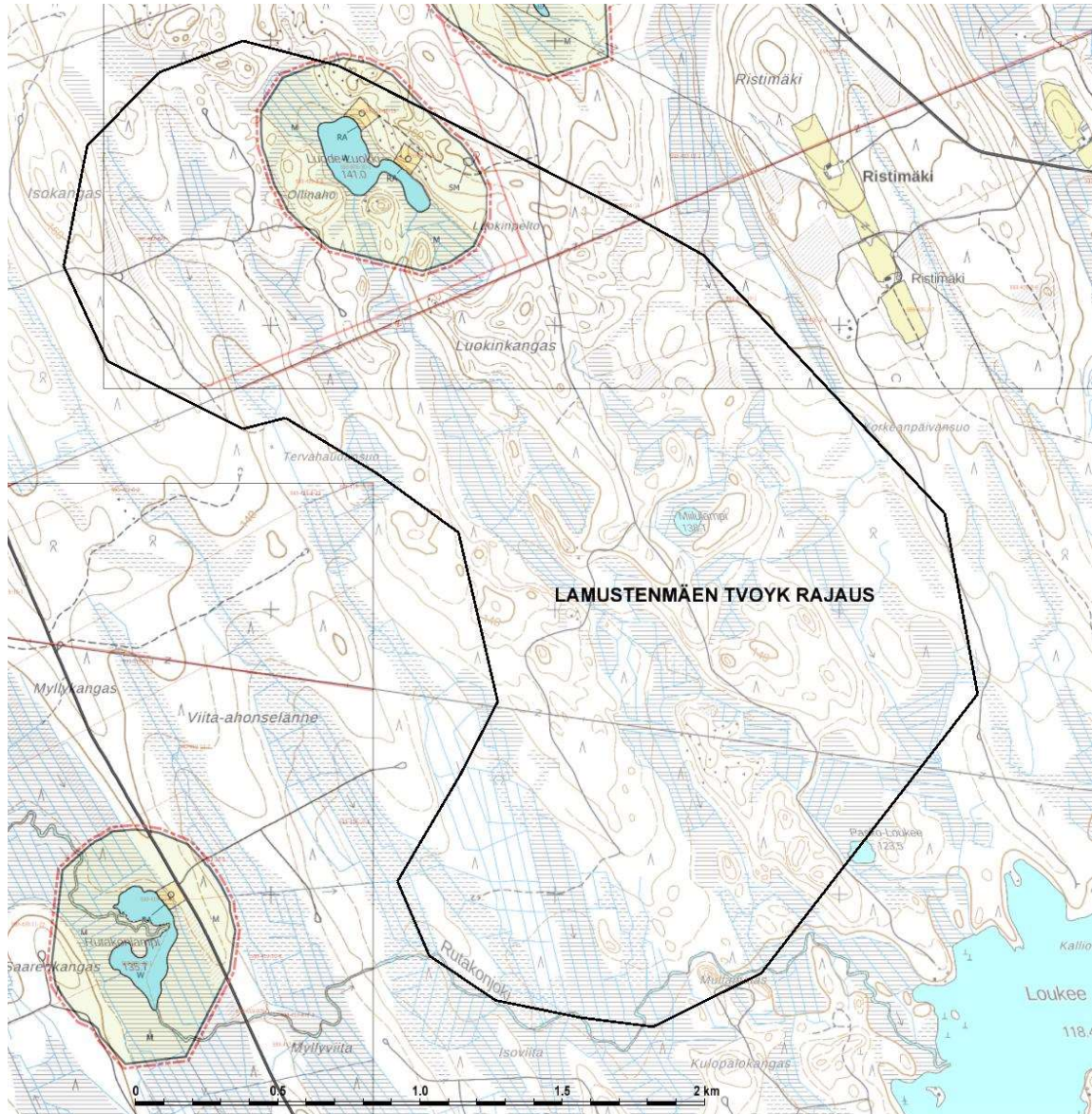
Pyhäjärven rantaosayleiskaava

Pyhäjärven rantaosayleiskaava on tullut vireille ja sen osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut julkisesti nähtävillä keväällä 2023.

Pyhäjärven rantaosayleiskaavaluonnos on pidetty julkisesti nähtäville 1.7 – 30.8.2024.

Rantaosayleiskaava ja tuulivoimapuiston yleiskaava menevät päällekkäin Luode-Luokki järven osalta (kts. kuva 9).

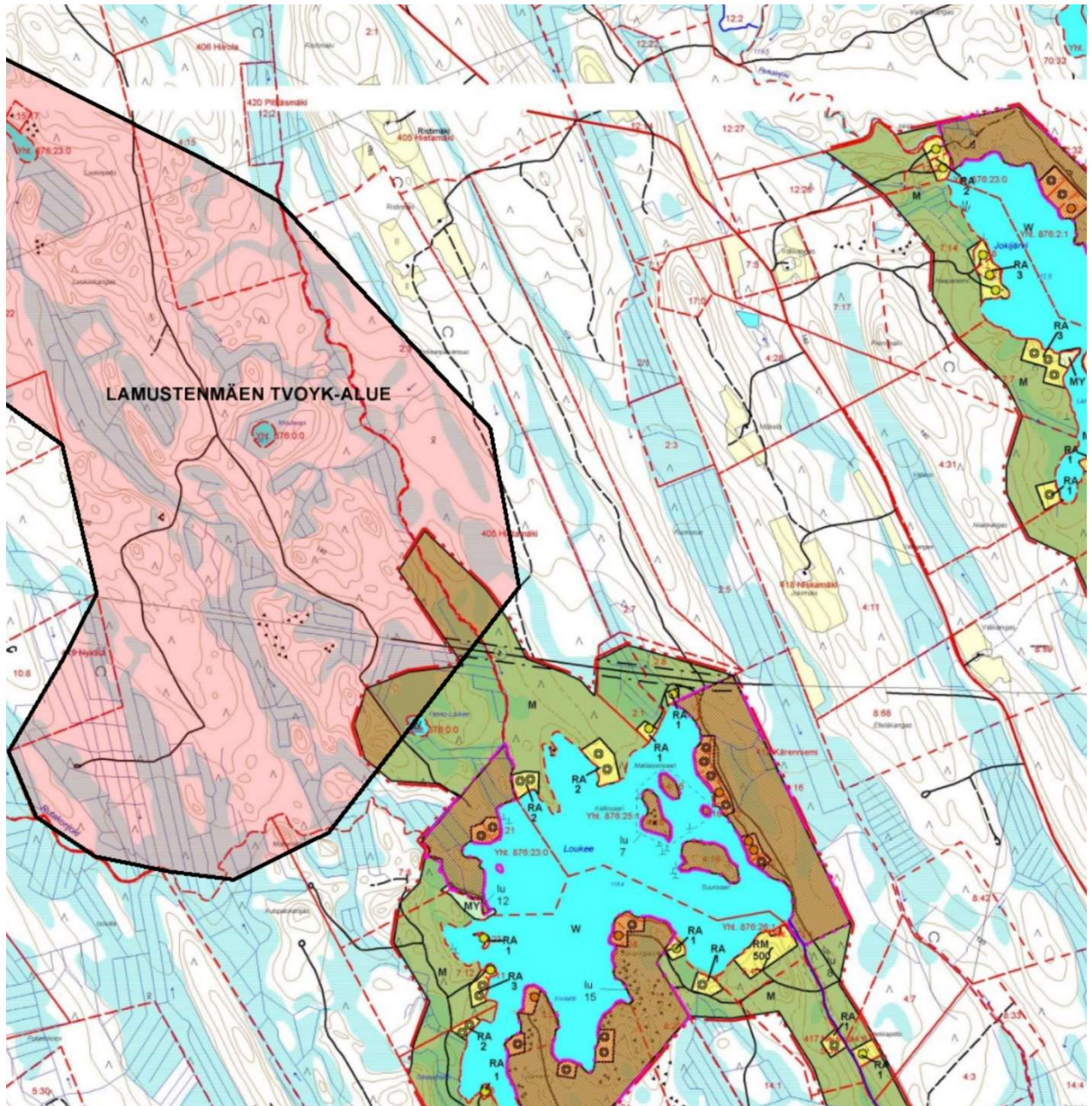
Päällekkäisyyden vaikutuksia arvioidaan kaavaprosessien edetessä.



KUVA 9. Ote Pyhäjärven rantaosayleiskaavasta (luonnos). Kartalla myös rajaus nyt laadittavana olevasta Lamustenmäen tuulivoimapuiston yleiskaavasta.

Naarajärven alueen rantaosayleiskaava

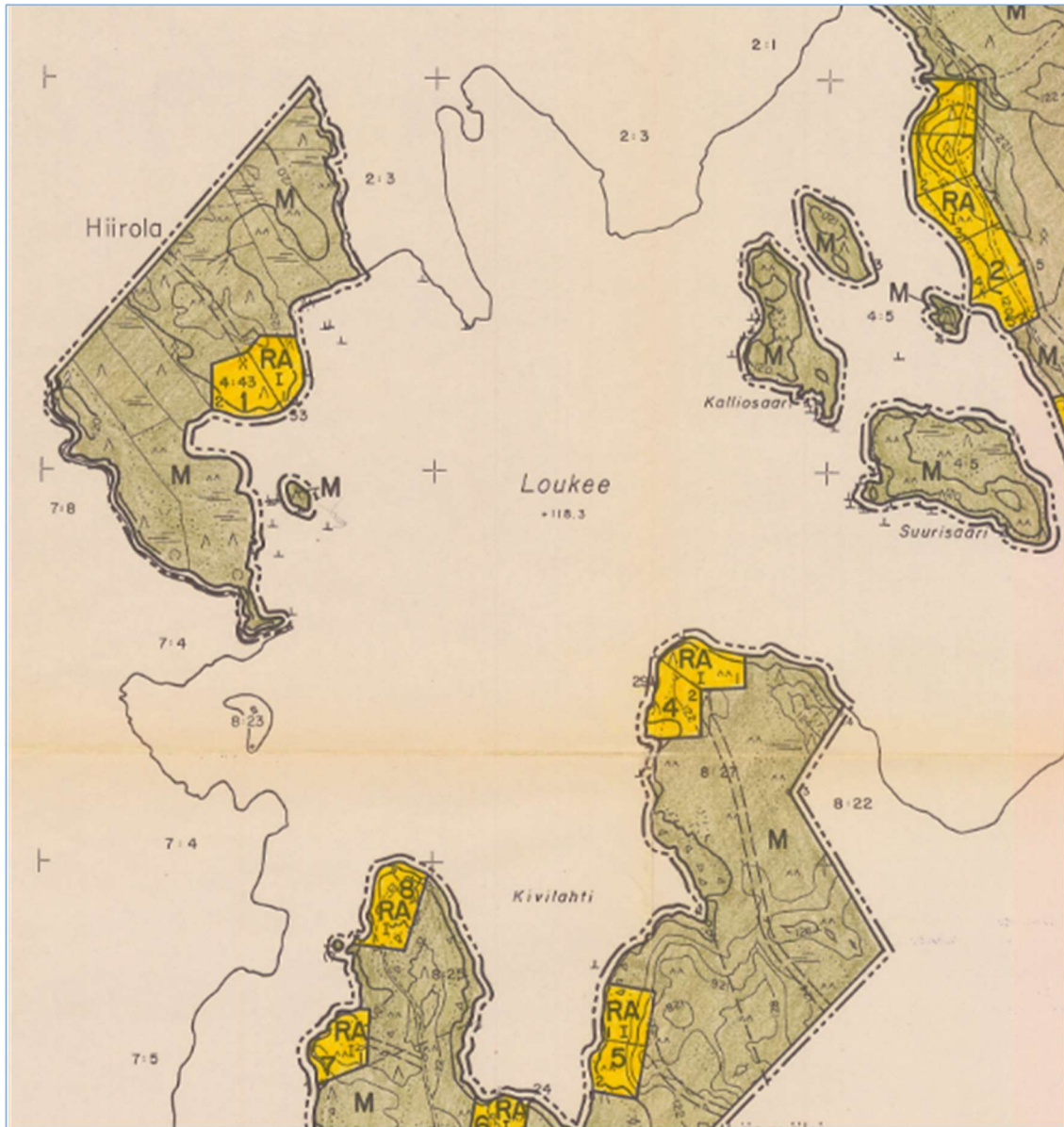
Alueen kaakkoisosassa Loukeen ranta-alueet sisältyvät Naarajärven alueen rantaosayleiskaavaan. Naarajärven alueen rantaosayleiskaava on hyväksytty Pieksämäen kaupunginvaltuustossa 7.6.2011 § 32 sekä 13.12.2011 § 65 oikaisukehotuksen johdosta.



KUVA 10. Ote Naarajärven alueen rantaosayleiskaavasta (2011). Kartalla myös rajaus nyt laadittavana olevasta Lamustenmäen tuulivoimapuiston yleiskaavasta.

1.2.3 Asemakaavat

Osalla Loukee -järven rantoja on voimassa ranta-asemakaava. Ranta-asemakaava on vahvistettu Mikkelin lääninhallituksessa 7.12.1987.



KUVA 11. Ranta-asemakaava-alueita suunnittelualan kaakkoispuolella Loukeen ranta-alueella (Pieksämäen kaupunki).

1.2.4 Muut suunnitelmat, selvitykset ja hankkeet

Huomioonotettavia muita selvityksiä, suunnitelmia tai hankkeita ovat mm.

- Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt -inventointi 2009
- Valtakunnallisesti merkittävät maisema-alueet-inventointi 2021
- Maakunnan parhaat maisemat - Etelä-Savon valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi 2011–2013
- Luonnonympäristöä koskeva lähtöaineisto käsittää mm. läheiset suojelualueet.
- Hankealueen läheisin Natura-alue (Iso-Kylmä FI0500053 SAC/SPA) sijaitsee noin kolmen kilometrin etäisyydellä hankealueesta lounaaseen. Paltasuon Natura-alue (FI0500007 SAC) sijaitsee noin seitsemän kilometrin etäisyydellä hankealueesta itään.
- Lähimmät yksityiset suojelualueet (Valkeisen Metso YSA207685, Leväsenlampi, Suomi 100 YSA239378 ja Koskenkorvan luonnonsuojelualue YSA238469) sijaitsevat myös hankealueesta itään noin kolmen-neljän kilometrin etäisyydellä.
- Voimalinjahankkeet Niinimäen ja Sarvikankaan tuulivoimapuistoihin liittyen.
 - Maakuntakaavan 4.vaihemaakuntakaavassa on esitetty uutta voimalinjayhteyttä Lamustenmäen pohjoispuolisilta tuulivoima-alueilta eteläpuoliselle noin 10 km päässä olevalle itä-länsisuuntaiselle Fingridin voimajohdolle (kts. kuva 4 ote 4. vaihemaakuntakaavasta).
- Jyväskylä-Pieksämäki-radanparannushanke (Väylävirasto)
 - Hankkeen tavoitteena on varmistaa junaliikenteen sujuvuus ja turvallisuus myös tulevaisuudessa.
 - Hanke on saanut rahoituspäätöksen ja rakentaminen on käynnistynyt vuoden 2024 keväällä. Hanketta toteutetaan myönnettävien rahoituspäätöksien pohjalta.



KUVA 12. Jyväskylä-Pieksämäki radanparannushankesuunnittelu (Väylävirasto 2022-2024).

1.2.5 Rakennusjärjestys

Pieksämäen rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.1.2007 alkaen.

1.2.6 Pohjakartta

Yleiskaava laaditaan 1:10 000 mittakaavaiselle peruskartta-aineistolle.

2 KAAVA-ALUEEN MAANKÄYTTÖ

2.1 KOKONAISRAKENNE

2.1.1 Metsät

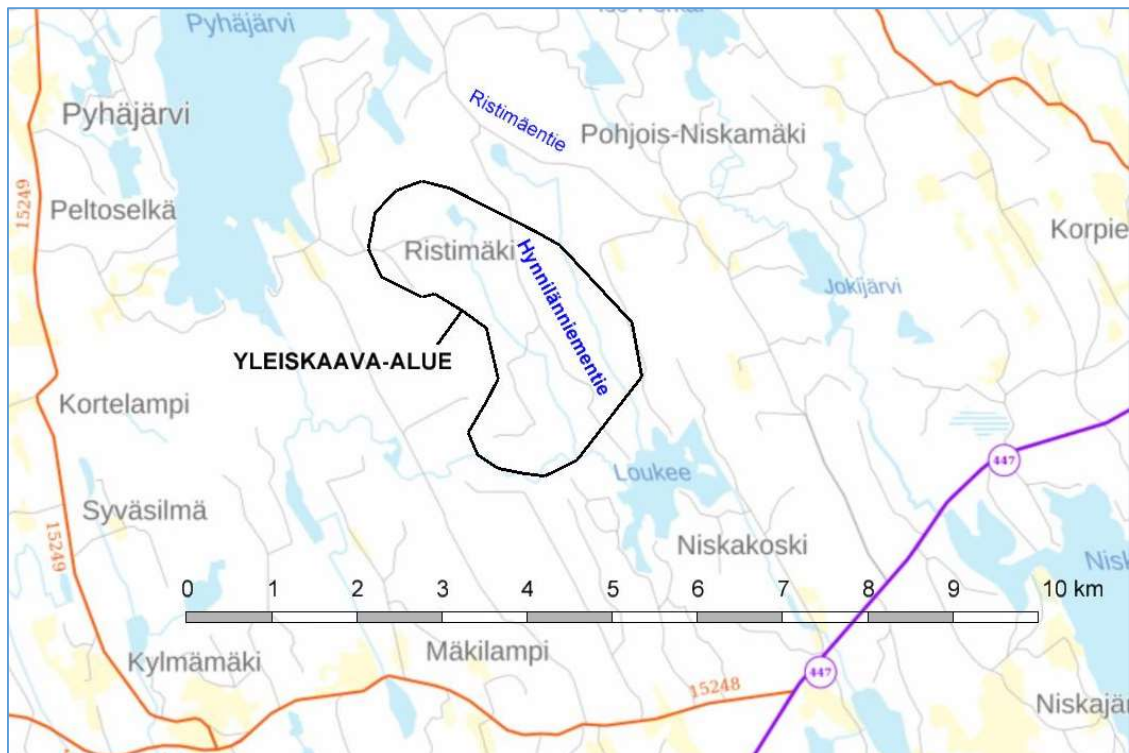
Lamustenmäen yleiskaava-alueen metsäkasvillisuutta voidaan pitää tavanomaisena ta-
 lousmetsänä. Vallitsevan metsätyypin muodostaa kuivahko tai lievästi tuore mäntyvaltai-
 nen kangas. Puusto on vaihtelevan ikäistä aina nuorista taimikoista varttuneisiin kasva-
 tsmetsiin. Myös hakkuuaukkoja on. Lehtipuuston ja lahoppuun määrät ovat niukkoja.
 Pensaskerros uupuu laajoilta alueilta kokonaan, samoin puiden kerroksellisuus uupuu.

2.1.2 Vesistöt

Alueen pohjoisosassa on Luode-Luokki järvi, keskiosassa Miilulampi ja kaakkoisreunalla
 Pasko-Loukee lampi. Alueen eteläosaa rajaa Rutakonjoki. Alueen lammilla ja Rutakon-
 joella on luontoarvoja. Kaava-alueella ei ole pohjavesialueita.

2.1.3 Asuin- ja loma-alueet, tieverkosto

Hankealue on kokonaisuudessaan metsätalousaluetta, eikä alueella ole loma- tai asuin-
 rakentamista. Alueella kulkee yksityistie Ristimäentiestä erkaneva, pohjois-kaakkois-
 suuntaisesti Loukeen luoteisrannalle johtava, yksityistie Hynnälänniementie.



KUVA 13. Kaava-alueen ja lähialueen tieverkostoa (Väylävirasto 2024)

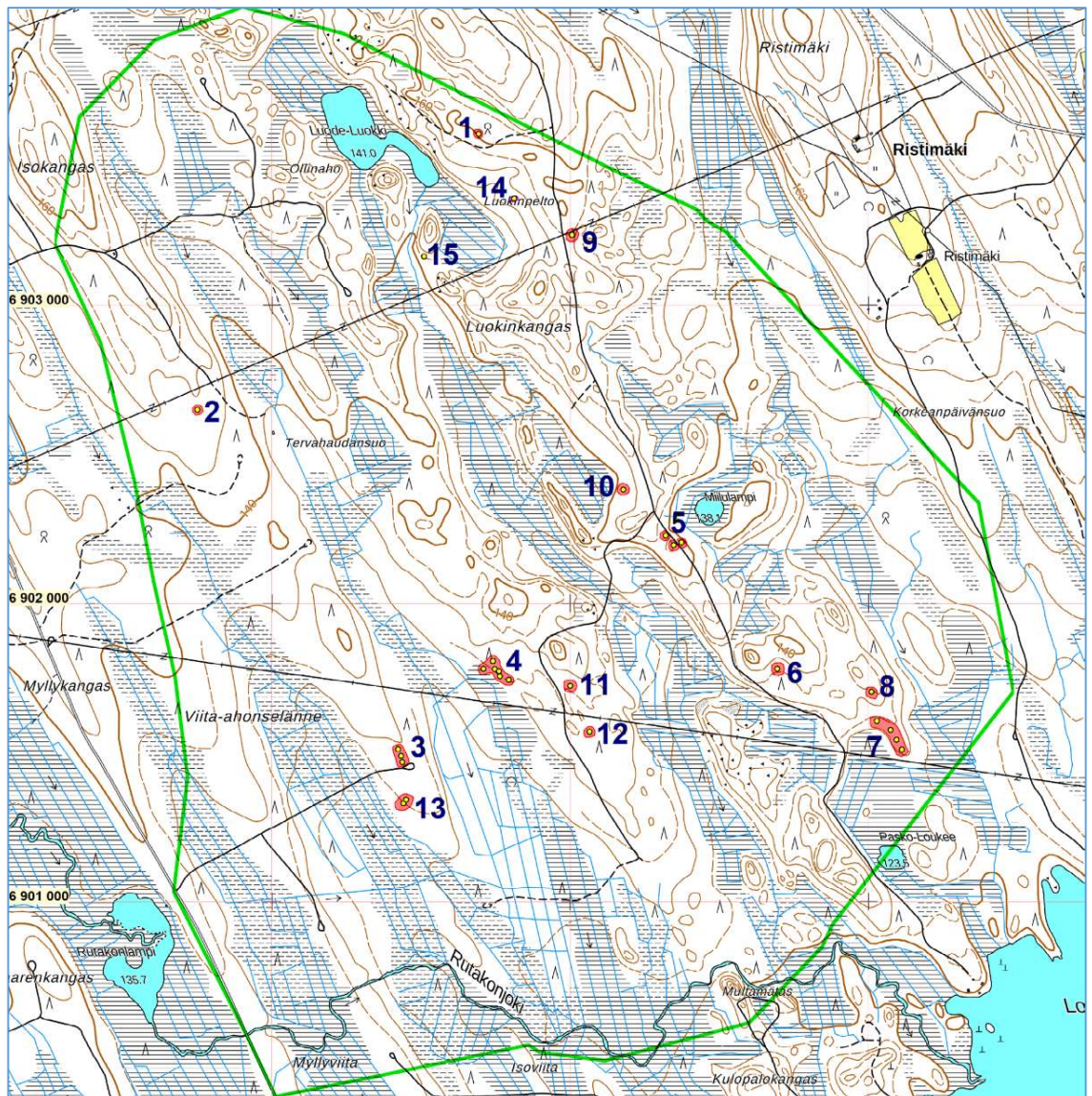
2.1.4 Sähkösiirtolinjat

Alueen läpi kulkee kaksi Fingrid Oy:n (400 kV ja 110 kV) voimajohtoa sekä Niinimäen
 tuulivoimahankkeen 110 kV liityntäjohto (OX2 Finland Oy).

2.2 KULTTUURIYMPÄRISTÖ

2.2.1 Arkeologinen kulttuuriperintö

Vuoden 2023 aikana alueella suoritettiin arkeologinen inventointi Mikroliitti Oy:n toimesta. Vuoden 2023 maastoinventointi perustui Maanmittauslaitoksen 0,5 p/m² laserkeilausaineistoon. V. 2024 tuli saataville uusi 5 p/m² aineisto. Siinä erottuu hiilimiiluja enemmän mitä havaittiin v. 2023. Hankealueen rajausta on muuttunut vuodesta 2023. Alueen muinaisjäännökset selvitettiin uudestaan, uuden laserkeilausaineiston perusteella 2024. Alueen kohteista seitsemän on tarkastettu maastossa aiemmissa inventoinneissa. Kahdeksan kohdetta on maastossa tarkastamatta – ne tulivat esiin laserkeilausaineiston tarkastelussa 2024. Usea vanha kohde osoittautui maastossa havaittua laajemmaksi ja niiden suojelualueajasta muutettiin. Edellä mainittujen selvitysten perusteella hankealueella on 11 hiilimiilukohdetta, joissa viidessä on usea miilu, sekä kaksi tervahautaa. Näiden lisäksi alueella on rakennuksen pohja, oletettavasti 1900 luvun alkupuolelta, sekä tunnistamaton kuoppa, mahdollinen hiilihauta (Liite: Lamustenmäen arkeologinen inventointi Mikroliitti 2024).



KUVA 14. Arkeologinen selvitysalue (rajaus vihreällä). Muinaisjäännökset punaisella ja rakenteet keltaisilla, vieressä raportin kohdenumero. (Mikroliitti Oy, inventointi 2024)

Kohde- ja rakenneluettelo**Kohteet:**

N	E	Rno	Nimi	Ajoitus	Tyyppi	Status	Mjtunnus
6903575	491692	1	LUODE-LUOKKI	historiallinen	tervahauta	muinisjäännös	1000030476
6902650	490751	2	TERVAHAUDANSUO	historiallinen	tervahauta	muinisjäännös	1000032243
6901469	491437	3	VIITA-AHONSELÄNNE 2	historiallinen	hiilimiilu	muinisjäännös	1000052445
6901755	491765	4	VIITA-AHONSELÄNNE 1	historiallinen	hiilimiilu	muinisjäännös	1000052435
6902197	492348	5	MIILULAMPI	historiallinen	hiilimiilu	muinisjäännös	1000052437
6901781	492695	6	PASKO-LOUKEE 2	historiallinen	hiilimiilu	muinisjäännös	1000052439
6901542	493090	7	PASKO-LOUKEE 1	historiallinen	hiilimiilu	muinisjäännös	1000052438
6901704	493011	8	PASKO-LOUKEE 3	historiallinen	hiilimiilu	muinisjäännös	uusi
6903236	492007	9	LUOKINKANGAS 1	historiallinen	hiilimiilu	muinisjäännös	uusi
6902382	492179	10	LUOKINKANGAS 2	historiallinen	hiilimiilu	muinisjäännös	uusi
6901724	492001	11	VIITA-AHONSELÄNNE 3	historiallinen	hiilimiilu	muinisjäännös	uusi
6901570	492066	12	VIITA-AHONSELÄNNE 4	historiallinen	hiilimiilu	muinisjäännös	uusi
6901330	491442	13	VIITA-AHONSELÄNNE 5	historiallinen	hiilimiilu	muinisjäännös	uusi
6903358	491813	14	LUOKINPELTO	historiallinen	rak. perusta	muu kult.per.kohde	uusi
6903164	491511	15	LUOKINKANGAS 3	ajoittamaton	kuoppa	mahd. muinisiään	uusi

Kohteet, joiden muinistönnöstunnus on "uusi", ovat maastossa arkeologin tarkastamattomia.

Rakenteet:

N	E	Rno	Nimi	Rakenne	Mjtunnus
6903575	491694	1	LUODE-LUOKKI	tervahauta	1000030476
6902650	490751	2	TERVAHAUDANSUO	tervahauta	1000032243
6901511	491424	3	VIITA-AHONSELÄNNE 2	hiilimiilu	1000052445
6901489	491434	3	VIITA-AHONSELÄNNE 2	hiilimiilu	1000052445
6901468	491438	3	VIITA-AHONSELÄNNE 2	hiilimiilu	1000052445
6901744	491795	4	VIITA-AHONSELÄNNE 1	hiilimiilu	1000052435
6901756	491765	4	VIITA-AHONSELÄNNE 1	hiilimiilu	1000052435
6901780	491748	4	VIITA-AHONSELÄNNE 1	hiilimiilu	1000052435
6901807	491742	4	VIITA-AHONSELÄNNE 1	hiilimiilu	1000052435
6901781	491710	4	VIITA-AHONSELÄNNE 1	hiilimiilu	1000052435
6901773	491762	4	VIITA-AHONSELÄNNE 1	hiilimiilu	1000052435
6902205	492374	5	MIILULAMPI	hiilimiilu	1000052437
6902196	492348	5	MIILULAMPI	hiilimiilu	1000052437
6902228	492321	5	MIILULAMPI	hiilimiilu	1000052437
6901781	492695	6	PASKO-LOUKEE 2	hiilimiilu	1000052439
6901606	493029	7	PASKO-LOUKEE 1	hiilimiilu	1000052438
6901576	493075	7	PASKO-LOUKEE 1	hiilimiilu	1000052438
6901543	493095	7	PASKO-LOUKEE 1	hiilimiilu	1000052438
6901510	493113	7	PASKO-LOUKEE 1	hiilimiilu	1000052438
6901704	493011	8	PASKO-LOUKEE 3	hiilimiilu	uusi
6903236	492007	9	LUOKINKANGAS 1	hiilimiilu	uusi
6902382	492179	10	LUOKINKANGAS 2	hiilimiilu	uusi
6901724	492001	11	VIITA-AHONSELÄNNE 3	hiilimiilu	uusi
6901570	492066	12	VIITA-AHONSELÄNNE 4	hiilimiilu	uusi
6901330	491442	13	VIITA-AHONSELÄNNE 5	hiilimiilu	uusi
6901342	491451	13	VIITA-AHONSELÄNNE 5	hiilimiilu	uusi
6903358	491813	14	LUOKINPELTO	rak pohja	uusi
6903164	491511	15	LUOKINKANGAS 3	kuoppa	uusi

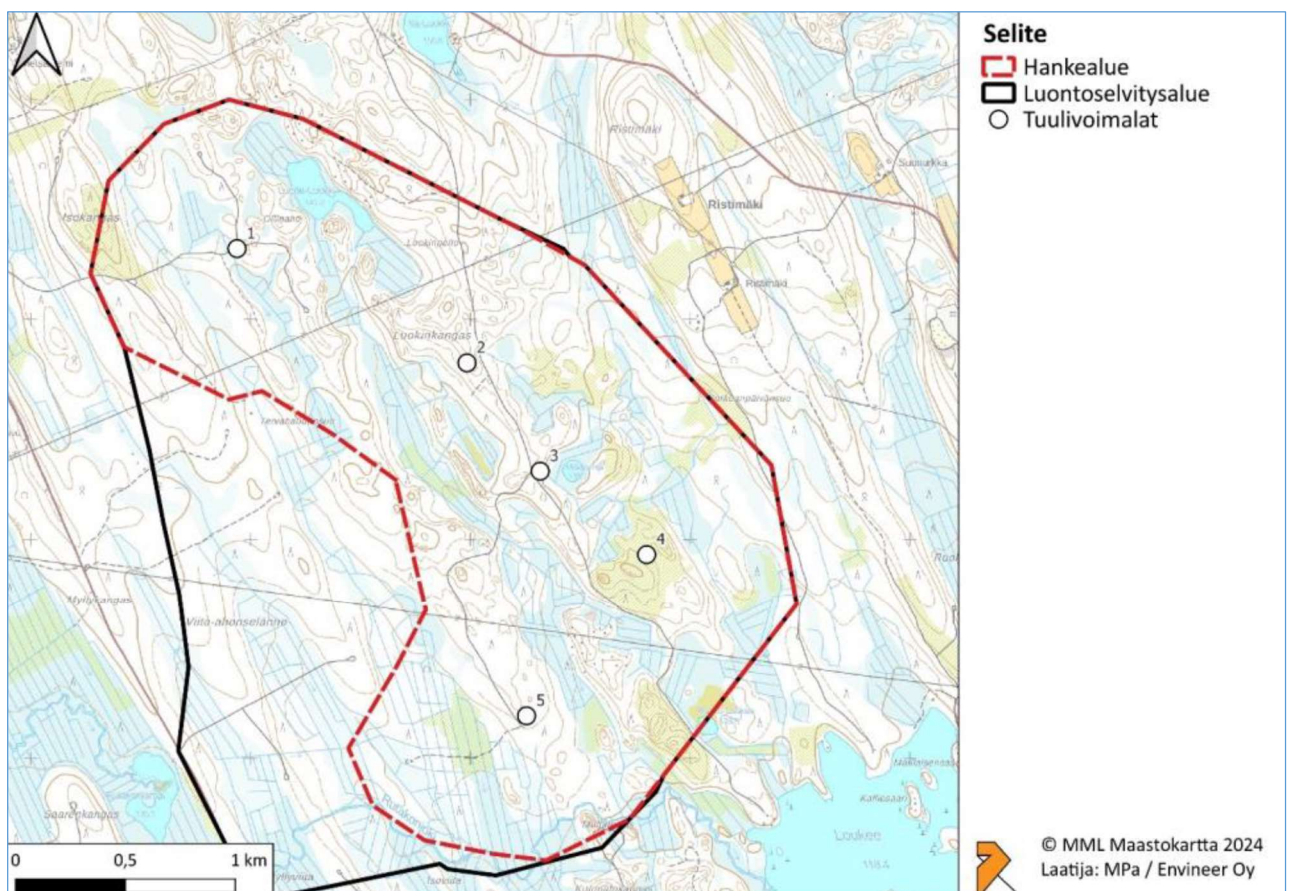
3 LUONNONYMPÄRISTÖ

3.1 LUONTOSELVITYKSET

Luonnonolojen selvittämisen tavoitteena on turvata tuulipuiston suunnittelussa luonnon monimuotoisuuden kannalta paikallisesti, alueellisesti ja valtakunnallisesti arvokkaat kohteet sekä mahdolliset luonnonsuojelulain mukaisen erityisen arvokkaan lajiston esiintymisaluet.

Luontoselvitykset (Pieksämäen Lamustenmäen luontoselvitykset 2024, Envineer 16.12.2024) ja Suurpetoselvityksen (Lamustenmäen tuulivoimapuistohankkeen suurpetoselvitys 2024, Envineer 16.12.2024) on laatinut Envineer Oy vuonna 2024.

Tähän kaavaselostukseen on sisällytetty keskeiset kohdat ko. selvityksistä.



KUVA 15. Luontoselvitysalue

Alueella tehtiin maastokaudella 2024 seuraavat linnustoselvitykset: pöllöselvitys, metsojen soidinpaikkojen kartoitus, erityiskohteiden pistelaskenta, päiväpetolintutarkkailu sekä kevät- ja syysmuuttoselvitys.

Lisäksi alueen luontoarvoja selvitettiin erityiskohteiden kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksella sekä seuraavien EU:n luontodirektiivin lajien kartoituksilla: lepakot, viitasammakko, sauikko ja liito-orava. Alueelta oli tehty aiempia selvityksiä liito-oravan ja metsäkanalintujen (Parviainen, 2023) sekä linnuston osalta (Kaasinen, 2023).

Osa selvityksen tuloksista on salassa pidettäviä perustuen viranomaisten toiminnan julkisuudesta annettuun lakiin (621/1999, 24 §, 14. mom.), koska tietojen julkisuus voisi

vaarantaa lajien suojelua. Siten sensitiiviset lajihavainnot on esitetty erillisessä, vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa raportissa. Tiedot salassa pidettävistä lajitiedoista perustuvat Suomen Lajitietokeskuksen laatimaan luetteloon sensitiivistä tietoa sisältävistä lajeista (<https://laji.fi/about/709>).

3.1.1 Pöllöselvitys

Pöllöselvityksessä ei havaittu pöllöjä tarkkailuvuonna 2024. Luonnonvarakeskuksen seurannan mukaan hankealueen seudulla oli vuonna 2023 niukka myyräkanta, jolla on vaikutusta pöllöreviirien alueelliseen muodostumiseen (Luke 2023). Suomen Lajitietokeskuksen (2024) Laji.fi-aineiston mukaan viirupöllö (*Strix uralensis*) on pesinyt vuonna 2024 hankealueen lähiympäristössä alle 2 km päässä tuulivoimalapaikoista.

3.1.2 Metsojen soidinpaikkojen kartoitus

Selvityksessä havaittiin yksi metson soidinpaikka. Metson lisäksi kartoituksessa tehtiin havaintoja teerestä (*Tetrao tetrix*) ja pyystä (*Tetrastes bonasia*). Metsäkanalintujen osalta tarkemmat havaintotiedot on esitetty erillisessä, vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa liitteessä.

3.1.3 Kevät- ja syysmuuttoselvitys

Tuulivoimala-alue ei sijaitse millään päämuuttoreitillä, joten havaintoja kertyi hyvin vähän (vrt. Lehtiniemi & Toivanen, 2023). Muutonseurantaa tehtiin pääasiassa hankealueen pohjoisosassa.

Havaittujen muuttolintujen määrä oli vähäinen ja havainnot sisälsivät lähinnä peruslajistoa. Hankealueella ei myöskään havaittu varsinaisia levähdyspaikkoja, joissa muuttolintuja olisi pysähtynyt.

3.1.4 Päiväpetolintutarkkailu

Päiväpetolinnut kuuluvat tuulivoima-alueilla riskilajeihin normaalia suuremman törmäys- ja häiriövaikutuksen takia. Petolinnut viettävät runsaasti aikaa ilmassa ja niiden kaarteleva lentotyyli altistaa lajit mahdollisille törmäyksille voimalayksiköiden kanssa.

Petolintutarkkailua tehtiin Luokinkankaan muutonseurantapaikan havainnointipisteestä parhaan näkyvyyden vuoksi. Sen lisäksi petolintujen lentoa seurattiin alueella myös muiden selvitysten yhteydessä.

Päiväpetolintuja havaittiin seurannoissa yhteensä 4 eri lajia: hiirihaukka, kanahaukka, varpushaukka ja tuulihaukka.

Päiväpetolintujen osalta tarkemmat havaintotiedot on esitetty erillisessä, vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa liitteessä.

3.1.5 Erityiskohteiden pistelaskenta

Pesimälinnustoa tarkkailtiin erityiskohteilla kierto- ja pistelaskentamenetelmällä. Pesimälinnuston kiertolaskenta kohdennettiin Rutakonjoen ympäristöön sekä alueen muihin vesistöihin, kuten Loukee-järveen sekä seuraaviin pieniin lampiin: Pasko-Loukee, Miilulampi ja Luode-Luokki.

Laskennassa havaittiin tyypillisiä metsien ja vesistöjen lintulajeja.

Metsäkanalinnuista metsoja ja teeriä havaittiin säännöllisesti läpi koko maastokauden, pyytä sitä vastoin selvästi harvemmin.

Lajeja havaittiin yhteensä 56 kappaletta, joista 4 kuuluu uhanalaisiin ja 6 EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeihin. Havaittu lajimäärä on laskennan laajuuden ja alueen ominaisuudet huomioiden hyvin tyypillinen.

3.1.6 Kasvillisuus ja luontotyypit

Useat luontotyypit ja kasvilajit ovat erityisesti huomioitavia esimerkiksi uhanalaisuutensa ja erilaisten säädösten perusteella. Suojelluista arvokkaita kohteita ovat muun mm:

- Luonnonsuojelulain 64§:n mukaiset luontotyypit
- Vesilain 2. luvun 11§:n suojellut pienvesikohteet
- Metsälain 10§:n tarkoittamat erityisen tärkeät elinympäristöt
- Suomessa uhanalaiseksi luokitellut luontotyypit (luonnontilaisuudeltaan edustavat: luokat 3–5)
- Luontoarvojensa puolesta muista syistä arvokkaiksi katsotut kohteet

Lisäksi alueiden muodostama ekologinen verkosto on erityisesti huomioitava luonnonarvo. Ekologista verkostoa tarkastellaan yleensä laajemmalla mittakaavalla kuin yksittäisten luontotyyppien esiintymistä.

Kasvillisuudesta huomioidaan erityisesti uhanalaisten ja silmälläpidettävien, alueellisesti uhanalaisten, Suomen kansainvälisten vastuulajien sekä luontodirektiivin liitteen IV(b) mukaisten kasvilajien esiintymät.

Menetelmät

Selvityksessä on mahdollisuuksien mukaan noudatettu luontotyyppien uhanalaisuuden arvioinnissa käytettävää LuTU-luokittelua, johon sisältyvät sekä yleiset että harvinaiset luontotyypit (Kontula & Raunio 2018).

Metsäojitetut suot jäävät LuTU-luokittelun ulkopuolelle, ja niiden määrittämisessä on käytetty ojitettujen soiden ja turvekankaiden luokitusta (Laine 2018).

Lisäksi raportointivaiheessa kohteiden arvottamiseen käytettiin 4-portaista arvoluokitusta (Mäkelä & Salo 2021).

Erotettavat arvoluokat ovat:

Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet

Luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet

Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet

Luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet.

Luokka / Kohteet	1 Lainsäädännöllä turvatut kohteet	2 Erityisen tärkeitä kohteet	3 Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	4 Monimuotoisuutta tukevat kohteet
Aina huomioitavat	<ul style="list-style-type: none"> Suojelualueet Natura 2000 -alueet Suojeluun varatut alueet LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajatut esiintymät Vesilain suojellut luontotyytit Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat LSL:n erityisesti suojeltavien lajien, luontodirektiivin liitteen II lajien ja lintudirektiivin liitteen I lajien rajatut esiintymät 	<ul style="list-style-type: none"> Valtakunnallisesti arvokkaat luontokohteet¹ Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeitä kohteet Luontotyyppi- ja laji-esiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet² Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät Uhanalaisten lajien merkittävät esiintymät Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille erittäin tärkeitä kohteet³ 	<ul style="list-style-type: none"> Ekologisen verkoston kannalta tärkeitä kohteet Luontotyyppi- ja laji-esiintymien muodostamat muut kokonaisuudet² 	<ul style="list-style-type: none"> Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet
Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat		<ul style="list-style-type: none"> Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet¹ 	<ul style="list-style-type: none"> Maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät Maakuntien vastuulajien merkittävät esiintymät 	
Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat	<ul style="list-style-type: none"> Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien tärkeitä kulkuyhteydet ja siirtymäreitit Luonnonmuistomerkit LSL 39 § mukaiset rauhoitettujen lintujen merkityt pesäpuut tai suurten petolintujen pesäpuut 	<ul style="list-style-type: none"> LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät Luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) lajien merkittävät esiintymät Lepakoille tärkeitä saalisalueet⁴ 	<ul style="list-style-type: none"> Paikallisesti arvokkaat luontokohteet¹ Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät Uhanalaisten lajien muut esiintymät Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille tärkeitä kohteet³ Luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) lajien muut esiintymät 	<ul style="list-style-type: none"> Silmälläpidettävien luontotyyppien ja lajien esiintymät⁵ Alueellisesti uhanalaisten luontotyyppien ja lajien esiintymät⁵ Metsäkanalintujen soidinpaikat Kohteet, joilla esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienpiirteisiä luonnonarvoja Lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt Muut monimuotoisuutta tukevat kohteet

¹ ennalta tunnetut, aiemmin tehdyissä selvityksissä rajatut kohteet

² erityisesti huomioitavien ja silmälläpidettävien (NT) luontotyyppien ja/tai lajien muodostamat kokonaisuudet

³ pesimä-, levähdys-, ruokailu-, talvehtimis- ja sulkimisaalueet

⁴ EUROBATS-sopimus

⁵ paikallisesti tärkeitä

Taulukko 1. Luontoarvojen merkittävyyden arvottamisessa käytetyt arvoluokat 1–4 ja niihin kuuluvat kohteet (Mäkelä & Salo 2021).

Luokassa 1 ovat lainsäädännöllä turvatut kohteet, joihin ei liity tapauskohtaista harkintaa. Näitä ovat mm. luonnonsuojelualueet, luonnonsuojelulaila ja vesilaila suojeltujen luontotyyppien esiintymät, luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä luontodirektiivin liitteen II lajien ja lintudirektiivin liitteen I lajien rajatut esiintymät.

Luokassa 2 ovat kohteet, jotka ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä. Kriteerejä ovat esimerkiksi alueen merkitys ekologisen verkoston kannalta sekä luontotyyppien ja lajien uhanalaisuus.

Luokan 3 kohteet ovat monimuotoisuutta turvaavia kohteita ja ne ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä. Kriteereinä ovat mm. alueen tärkeys ekologisen verkoston kannalta, luontotyyppien ja lajien uhanalaisuus sekä hallinnollinen asema.

Luokassa 4 ovat monimuotoisuutta tukevat kohteet. Ne ovat usein paikallisesti tärkeitä, ja niiden huomioimisessa tarvitaan muita luokkia enemmän tapauskohtaista harkintaa. Luokkaan voi kuulua esimerkiksi alueellisesti uhanalaisten tai silmälläpidettävien lajien ja luontotyyppien esiintymät ja metsäkanalintujen soidinpaikat. Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet otetaan arvottamisessa myös aina huomioon.

Alueen merkitys osana ekologista verkostoa voi nostaa esimerkiksi muutoin luokkaan 3 kuuluvan kohteen luokkaan 2.

Arvoluokkien ulkopuolelle jää niin sanottu tavanomainen luonto, kuten metsätalouden piirissä olevat talousmetsät tai ojitetut suot, joilla ei arvioida olevan erityistä arvoa luonnon monimuotoisuuden tai ekologisten yhteyksien kannalta.

Tällaisilla kohteilla voi silti olla arvoa virkistysalueina, mikä on hyvä ottaa suunnittelussa erikseen huomioon.

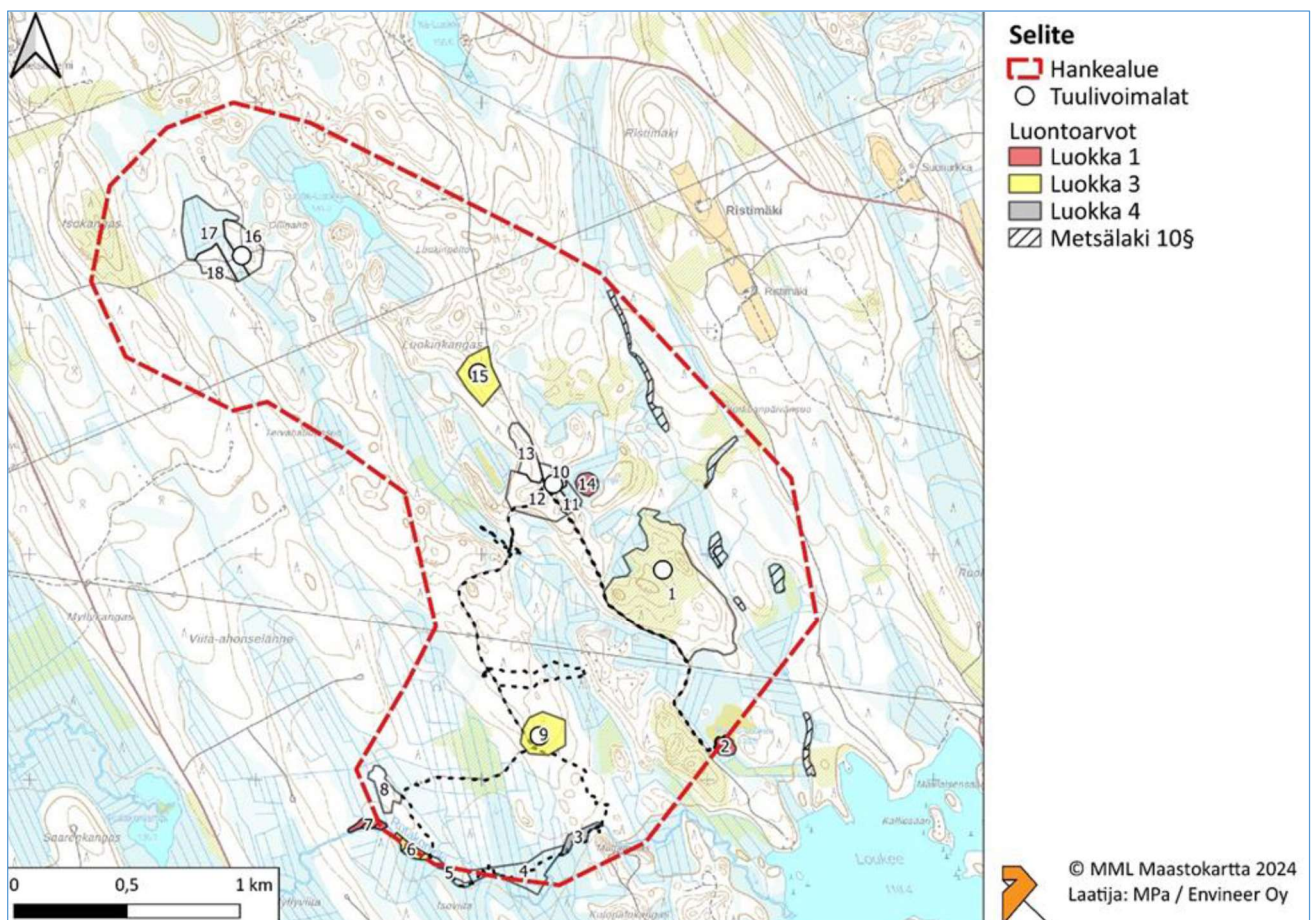
Luokat on esitelty taulukossa (Taulukko 1).

Luontotyyppiselvityksen tulokset

Alueen metsät ovat Metsäkeskuksen metsävaratietojen perusteella havupuuvaltaisia ja puuston ikärakenteen perusteella laajalti metsätalousvaikutteisia.

Luontotyyppiselvityksen aikana havaittiin, että alueen metsissä on tehty paljon metsätaloustoimenpiteitä, mm. harvennuksia ja ojituksia.

Kartoitus kohdennettiin muutamille erityiskohteille (Rutakonjoen varsi ja pienet lammet) sekä tuulivoimalapai-koille.



Kuva 16. Erityiskohteiden huomioitavat luontoarvot hankealueella.

Hankealueen itäreunan numeroimattomat metsälakikohteet ovat Metsäkeskuksen huomioimia alueita, jotka on luokiteltu tyyppinä joko pienvesistöjen välittömäksi lähiympäristöksi tai suoelinympäristöksi.

Kuvio	Luontotyyppi	LT	LuTu2018	Uhanalaisuus	Luontoarvot	Kuvion kasvillisuus ja muut huomiot
1	Hakkuuaukko	0	-	-	-	Tuulivoimala nro. 4.
2	OILkN	4	Minerotofiset lyhytkorsinevat	NT/VU	Luokka 1	Pasko-Loukee -lampi. Vesilakikohde. Mänty. Vaivaiskoivu. Suokukka, valkopiirtoheinä, tupasvilla, mutasara, karpalo sp., puolukka, suopursu, kanerva, variksenmarja.
3	MT	3	Varttuneet havupuuvallattaiset tuoreet kankaat	NT/VU	Luokka 4	Rutakonjoki. Kuusi, koivu, mänty. Korpipaatsama. Mustikka, puolukka, metsäalvejuuri, korpi-imarre. Rantavyöhyke: hiirenporras, orvokki sp., kurjenjalka, rätvänä, vehka.
4	Ptkg (I)	2	Turvekankaat	-	-	Rutakonjoki. Tavanomaista.
5	OMT	4	Varttuneet havupuuvallattaiset lehtomaiset kankaat	NT/NT	-	Rutakonjoki. Mänty, koivu, kuusi. Korpipaatsama. Hiirenporras, talvikki sp., lillukka, puolukka, metsäimarre, metsäalvejuuri, ahomansikka. Palmusammal, lehtoruusukesammal.
6	RhK	4	Ruohokorvet	VU/EN	Luokka 3	Rutakonjoki. Metsälakikohde (pienialainen ruohokorpi). Koivu, kuusi, harmaaleppä. Hiirenporras, korpikaisla, rentukka, ojakellukka,
7	Puro	4	-	-	Luokka 1	Rutakonjoki. Vesi- ja metsälakikohde (puro).
8	MT	2	Varttuneet havupuuvallattaiset tuoreet kankaat	NT/VU	-	Harvennettu. Mänty, kuusi. Puolukka, mustikka, riidenlieko, metsätähti, metsäalvejuuri, vanamo. Kuvion ulkopuolella Mtkg (I), joka vaihtuu Rhtkg (I).
9	VT	3	Varttuneet kuuvahtot kankaat	VU/EN	Luokka 3	Tuulivoimala nro. 5. Mänty. Kuusi, kataja. Puolukka, kanerva, mustikka. Vanhoja metsäkoneuria, mutta metsä on kerroksellista.
10	VT	2	Varttuneet kuuvahtot kankaat	VU/EN	-	Tuulivoimala nro. 3. Mänty, koivu, kuusi. Puolukka, kanerva, mustikka.
11	Vatkg (I)	2	Turvekankaat	-	-	Tuulivoimala nro. 3 lähiympäristö. Tavanomaista.
12	Taimikko	1	-	-	-	Tuulivoimala nro. 3 lähiympäristö.
13	Hakkuuaukko	0	-	-	-	Tuulivoimala nro. 3 lähiympäristö.
14	OILkN	4	Minerotofiset lyhytkorsinevat	NT/VU	Luokka 1	Miilulampi. Vesilakikohde. Mänty. Valkopiirtoheinä, mutasara, suokukka, variksenmarja, raate, kämmekkä sp. Ympäriällä Vatkg (I) tai isovarapurämettä.
15	VT	3	Varttuneet kuuvahtot kankaat	VU/EN	Luokka 3	Tuulivoimala nro. 2. Mänty. Kuusi, koivu. Puolukka, kanerva, mustikka, kielo.
16	VT	2	Varttuneet kuuvahtot kankaat	VU/EN	-	Tuulivoimala nro. 1. Mänty. Kuusi, koivu, kataja. Puolukka, kanerva, mustikka, suopursu.
17	Mtkg (I)	2	Turvekankaat	-	-	Tuulivoimala nro. 1 lähiympäristö. Kuusi, mänty. Kuusi, pihlaja, korpipaatsama. Mustikka, puolukka, metsäalvejuuri, metsäkorte, korpikastikka, hiirenporras.
18	MT	2	Varttuneet havupuuvallattaiset tuoreet kankaat	NT/NT	-	Tuulivoimala nro. 1 lähiympäristö. Tavanomaista. Harvennettu.

Taulukko 2. Eryiskohteiden luontotyypit, luonnontilaisuus (LT), uhanalaisuus (Koko Suomi/Etelä-Suomi), kuvion luontoarvot sekä kuvion kasvillisuus ja muut huomiot. **Lakikohteet korostettu vihreällä taustavärillä.**

Rutakonjoki

Rutakonjoki on matala hiekkapohjainen puomainen joki, joka on luokiteltu maakunnallisesti arvokkaaksi kohteeksi (Hentinen & Hyytinen, 2008).

Vesi on soiden ojituksista huolimatta varsin kirkasta ja joessa havaittiin selvityksen yhteydessä pikkukalaparvia. Rutakonjoen lähialue koostuu enimmäkseen erilaisista turvekankaista, jossa on nähtävissä merkkejä harvennuksesta, mutta paikoitellen kankailla esiintyy lehtomaista ja tuoretta kangasta. Lisäksi joen lähiympäristössä on pienipiirteisesti luhtaisuutta ja korpimaisuutta. Rutakonjoesta lähtee pieni puro, joka koukkaa takaisin päävirtaan. Puro on luonnontilaisen kaltainen, joten se luokitellaan metsälaki- ja vesilakikohteeksi (Kuva 18).



Kuva 17. Rutakonjoen varrella. Metsälakikohde (pienialainen ruohokorpi)



Kuva 18. Rutakonjoki. Vesi- ja metsälakikohde (puro)



Kuva 19. Pasko-Loukee -lampi. Vesilakikohde



Kuva 20. Miinulampi. Vesilakikohde

3.1.7 Lepakkoselvitys

Kaikki lepakkolajit ovat Suomessa rauhoitettuja ja kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, mikä suojaa niiden lisääntymis- ja levähdyspaikat kaikenlaiselta häirinnältä. Vakituisten lepakkolajien kannat ovat Suomessa elinvoimaisia (LC), mutta tietoukkojen takia eri lajien suojelutasoja tai sen kehityssuuntia ei ole voitu määrittellä.

Suomen Lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeistuksen mukaisesti (SLTY ry 2023) lepakoalueita voidaan arvottaa kolmeen (I, II ja III) luokkaan. Luokitteluun sisältyvät ensisijaisesti selkeät keskittymät eli lepakkojen säännöllisesti käyttämät ruokailualueet sekä lisääntymis- ja levähdyspaikat. Luokka I on luokista arvokkain.

Luokka I: Lainsäädännöllä suojatut kohteet. Lisääntymis- tai levähdyspaikka, sekä siihen liittyvä siirtymäreitti. Hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty.

- Tähän luokkaan soveltuvia kohteita ei havaittu alueella.

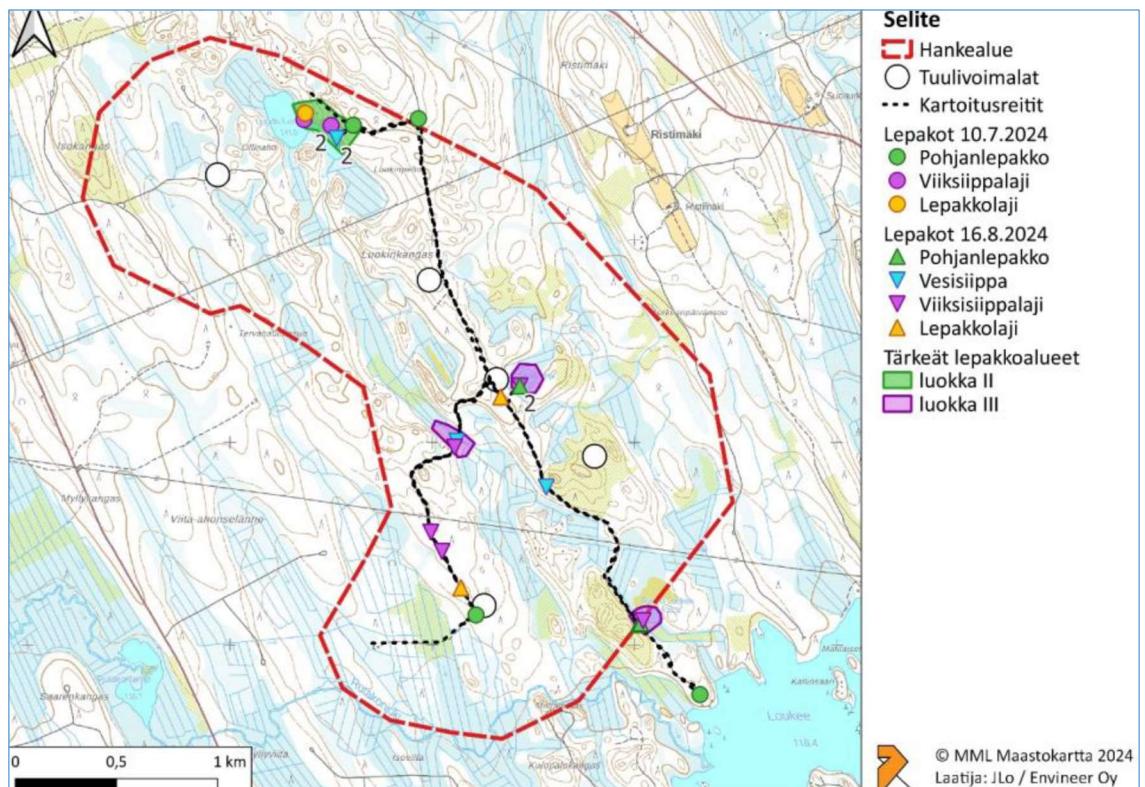
Luokka II: Erittymisen tärkeitä kohteita. Ruokailualue tai siirtymäreitti, jolla esiintyy lepakoita säännöllisesti. Alueen arvo lepakoille tulee huomioida maankäytössä.

- Eniten lepakkohavaintoja tehtiin **Luode-Luokin** rannan tuntumassa, jossa havaittiin molempina kahtena yönä kaikkia kartoituksissa määritettyjä lepakkolajeja. Alue on siten luokiteltu arvoluokkaan II, erityisen tärkeäksi lepakoiden ruokailualueeksi.

Luokka III: Monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet. Alueita, joilla lepakoiden esiintyminen on jaksoittaista tai havaintomäärältään pienempää kuin edellisissä, mutta ympäristössä on lepakoille soveltuvia piirteitä. Huomioidaan mahdollisuuksien mukaan.

- Miilulammen ja Pasko-Loukeen ympäristöistä sekä alueen keskiosassa virtaavan ojan läheisyydessä havaittiin 16.8. useita lepakkolajeja, mutta samoilta alueilta ei saatu havaintoja ensimmäisellä kartoituskerralla 10.7. ollenkaan. Kyseiset kohteet on luokiteltu luokkaan III, monimuotoisuutta tukeviksi ja turvaaviksi kohteiksi.

Hankealueelta ei tunnistettu lepakoiden lisääntymis- tai levähdysalueiksi soveltuvia yksittäisiä kohteita, kuten rakennuksia. Seudun lepakkolajisto vaikuttaa tavanomaiselta.



Kuva 21. Hankealueen lepakkohavainnot (ja lukumäärä, jos enemmän kuin yksi)

3.1.8 Viitasammakkoselvitys

Viitasammakko (*Rana arvalis*) on luontodirektiivin liitteen IV(a) -laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty.

Viitasammakkoa esiintyy lähes koko maassa pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta. Viitasammakko suosii reheviä ympäristöjä esimerkiksi soilla, rantaniityillä ja rannoilla, kosteikoilla sekä luhdissa. Lajin lisääntymispaikat ovat yleensä pysyviä ja keväisin yksilöt voivat vaeltaa lisääntymispaikoille 1–2 kilometrin päästä (Saarikivi 2017). Viitasammakko lisääntyy seisovissa vesissä. Suojeltaviksi lisääntymisalueiksi voidaan tulkita ne vesistöjen osat, joissa koirailta on lisääntymisreviiri. Lisääntymispaikan välittömässä läheisyydessä tulee lisäksi olla levähdyspaikaksi ja ravinnonhakuun soveltuvaa ympäristöä, jonka rajaus on harkittava tapauskohtaisesti (Saarikivi 2017). Lajilla on lisäksi oltava mahdollisuus liikkua lisääntymispaikkojen, kesäelinympäristön ja talvehtimispaikkojen välillä.

Viitasammakon mahdolliset lisääntymisalueet kartoitettiin yhtenä iltana 15.5.2024 klo 20:00–22:00. Tarkistettavat kohteet olivat Pasko-Loukee ja Miilulampi. Virtavesikohteet, nopeasti kuivuvat metsäojat ja hankealueen pohjoisosissa sijaitseva Luode-Luokki jätettiin selvityksen ulkopuolelle. Alueella ei havaittu muita viitasammakon lisääntymispaikaksi mahdollisesti soveltuvia vesimuodostumia.

Alueella ei havaittu viitasammakon soidinääntä. Tarkistetut lammet ovat jyrkkärantaisia suolampia, jotka soveltunevat heikosti viitasammakon lisääntymispaikoiksi. Laji suosii lisääntymispaikkanaan matalia ja reheviä vesistöjä, joissa suojaavaa kasvillisuutta on rantavyöhykkeessä runsaasti.

3.1.9 Saukkoselvitys

Saukko (*Lutra lutra*) esiintyy koko Suomessa. Laji on elinvoimainen (LC), suojelutaso suotuisa ja näkymät vakaat (=). Saukko elää kaikenlaisissa vesistöissä ja yhteen elinpiiriin sisältyy yleensä runsaasti erilaisia vesistöjä; jokia, järviä, lampia ja pienvesiä.

Saukko kuuluu Euroopan unionin tärkeänä pitämiin lajeihin (liitteet II ja IV), mikä suojaa lajin lisääntymis- ja levähdyspaikat kaikenlaiselta häirinnältä.

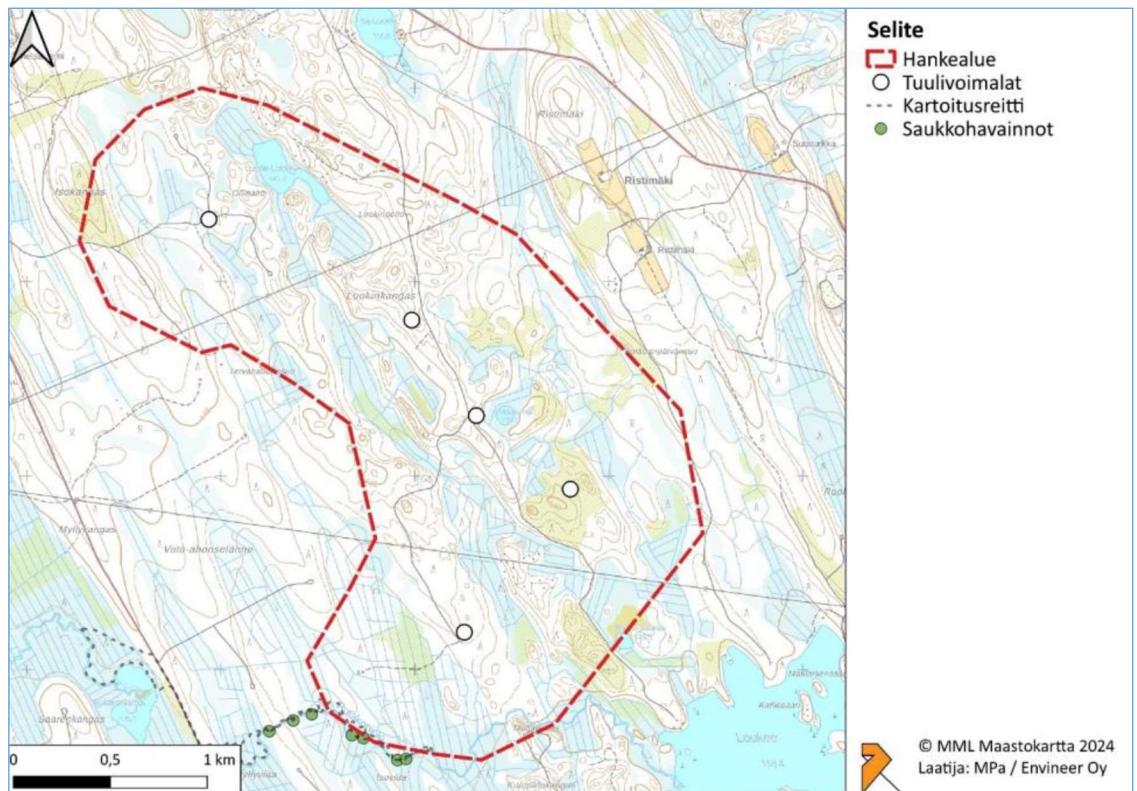
Saukko on talvisin riippuvainen ravinnonsaannin mahdollistavista sulapaikoista ja jäänalaisista onkaloista. Ne määrittelevät myös pysyvän elinpiirin eli lisääntymispaikan sijainnin ja ovat keskeisin tekijä lajin elinpiirin sijoittumisessa (Sulkava 2017).

Kartoituksessa keskityttiin potentiaalisin vesistöihin, erityisesti Rutakonjokeen. Näitä vesistöjä saukko voisi käyttää talviaikaisena saalistusalueenaan tai kesäaikaisena lisääntymisreviirinä.

Rutakonlammen ja Loukee-järven välillä vesi putoaa lähes 20 m karttatarkastelun perusteella, joten virtauksen takia Rutakonjoki pysyy mahdollisesti hyvin sulana virta-alueilla kovilla pakkasilla.

Alueella havaittiin lumijälkien perusteella yksi saukko, joka on kulkenut jokea myöten vastavirtaan ja välillä noussut maalle. Havaintojen perusteella **Rutakonjoki välillä Rutakonlampi–Loukee on saukon lisääntymis- ja levähdysaluetta.**

Rutakonlammelta ylävirtaan joki on heikommin virtaava, ja kartoitusaikana joen pinnalla oli ohut jääkerros, joten se soveltuu heikommin saukon talviaikaiseksi elinympäristöksi.



Kuva 22. Saukkoselvityksen aikana tarkistetut kohteet: Rutakonjoki ja Rutankonlampi.

3.1.10 Liito-oravaselvitys

Liito-orava (*Pteromys volans*) on EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) laji. Liitteessä luetaan yhteisön tärkeinä pitämien lajit, joiden suojelemiseksi jäsenvaltioiden on tehtävä erilaisia toimenpiteitä. Direktiivin tulkinnan ytimessä on suojelutason käsite, sillä suojelun tavoitteena on suotuisan suojelutason säilyttäminen (tai palauttaminen). Käytännössä tämä tarkoittaa, että kunkin lajin on luontaisilla elinalueillaan säilyttävä myös pitkällä aikavälillä. Lajin elinalueen on oltava riittävän laaja, eikä se saa pienentyä. Paikallisella tasolla lajin populaation on säilyttävä elinvoimaisena ja elinympäristöjä on oltava alueella riittävästi.

Liitteen IV lajit edellyttävät tiukkaa suojelua, jota Suomessa toteutetaan luonnonsuojelulain kautta. Lajin tiukka suojelu tarkoittaa, että lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.

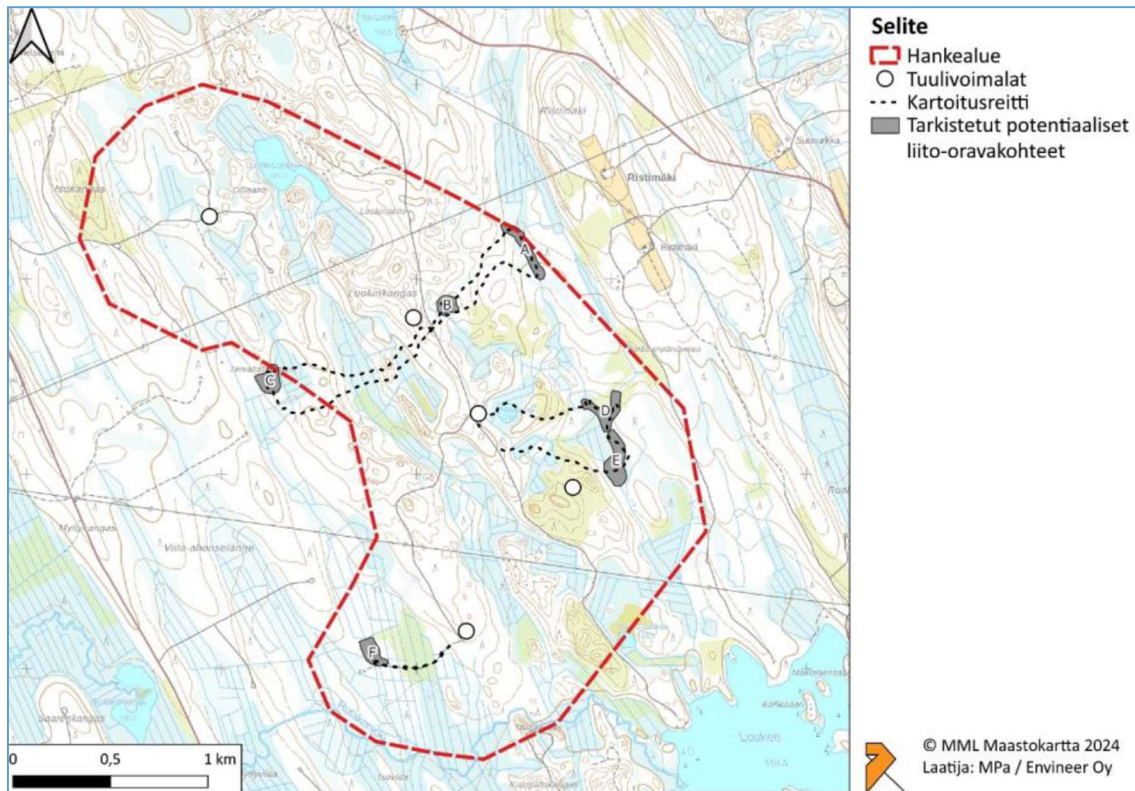
Liito-oravan tyypillinen elinympäristö on varttunut kuusivaltainen sekametsä, jossa järeät kuuset tarjoavat suojaa ja lehtipuut, etenkin haapa, tarjoavat ravintoa. Lisäksi pesä- ja piilopaikoiksi tarvitaan koloja, jotka usein ovat käpytikän haapaan kovertamia. Myös oravien rakentamat risupesät tai linnunpöntöt voivat soveltua pesäksi. Liito-orava käyttää samaan aikaan useaa eri koloa eri tarkoituksiin ja on yöaktiivinen. Sen pääasiallista ravintoa ovat haavan, lepän ja koivujen lehdet. Talvisin se syö leppien ja koivujen norkkoja sekä lehti- ja havupuiden silmuja (Nieminen, 2017).

Naaraan reviiri, joissa parittelu tapahtuu, on kooltaan tyypillisesti 3–10 ha. Liito-oravat ovat paikkauskollisia ja melko lyhytikäisiä. Naaraan kuoltua sen reviiri voi olla jonkin aikaa asumaton, kunnes se mahdollisesti asutetaan uudelleen. Tämän vuoksi ekologisten yhteyksien turvaaminen on tärkeää, jotta uudelleenasetuttaminen on mahdollista.

Vuoden 2024 kartoituksia koskevassa ennakkotarkastelussa alueelta löytyi kuusi varttunutta metsäkuvioita (A-F), jotka mahdollisesti täyttävät liito-oravan elinympäristövaatimukset (Kuva 24). Kuviot rajattiin tausta-aineistojen perusteella. Tarkastelussa hyödynnettiin Metsäkeskuksen metsävaratietoja, Luonnonvarakeskuksen Puuston ikä 2021-aineistoa ja Maanmittauslaitoksen ilmakuvia. Myös Suomen lajitietokeskuksen laji.fi-palveluun tallennetut tiedot tarkistettiin, mutta alueella ei ole tehty liito-oravahavaintoja.

Liito-oravaselvityksen maastotyöt toteutettiin vuoden 2024 osalta yhden päivän aikana, 15.5.2024 klo 13:30-19:00. Kaikki ennakkotarkastelussa määritellyt kuviot tarkistettiin (Kuva 24). Olosuhteet olivat erinomaiset, sillä sää oli poutainen, lähes selkeä ja lämmin (+21°C). Kenttäkerroksen kasvillisuus ei ollut vielä alkanut kasvaa ja papanoiden havainnointi oli siksi helppoa.

Selvityksessä ei havaittu merkkejä liito-oravan esiintymisestä. Ainoastaan itärajan metsälakikuvioihin rajautuvat kuviot A ja D arvioitiin liito-oravalle jokseenkin hyvin soveltuviksi. Nämäkin kuviot ovat kuitenkin lähes kauttaaltaan hakkuualueiden ympäröimiä, mikä heikentää voimakkaasti niiden todennäköisyyttä tulla liito-oravan asuttamaksi. Alueelta D löytyi kaksi kolohaapaa, mutta risupesä ei selvityksessä havaittu. Vuoden 2024 maastokartoitustuloksia voitiin lisäksi verrata 1.-2.5.2023 eri elinympäristöissä tehtyihin kartoituksiin, joissa ei myöskään havaittu viitteitä lajista (Parviainen, 2023).



Kuva 23. Liito-oravaselvityksessä kuljetut reitit ja tarkistetut potentiaaliset liito-oravakohteet.

Liito-oravalle soveltuviksi arvioidut kuviot A ja D ovat puronvarsikuvioita, joissa kasvaa yksittäisiä, järeitä (noin 80–100 v.) kuusia ja suurikokoisia haapoja (Kuva 23). Liito-oravan elinympäristöiksi soveltumattomiksi arvioiduista kuvioista C ja E ovat järeitä (noin 60–80 vuotta) kuusikoita, joissa puusto on paikoin luonnontilaisen kaltaista, mutta lehtipuiden osuus on hyvin pieni. Kuviot B ja F ovat pääasiassa tasarakenteista kasvatusmetsää, jossa metsätalouden vaikutus näkyy voimakkaasti. Näillä kuvioilla lehtipuuta on hyvin niukasti, eikä järeitä puuyksilöitä havaittu.

3.1.11 Yhteenvedo luontoselvityksistä

Lamustenmäen tuulivoimahankealueella tehtiin vuonna 2024 laajasti luontoselvityksiä. Alueella oli tehty aiemmin vuonna 2023 kanalintu-, liito-orava- ja linnustokartoituksia, joiden tuloksia voitiin vertailla nyt tehtyihin kartoituksiin.

Pöllöselvityksen yhteydessä ei havaittu pöllöjä. Vuosi 2023 oli huono myyrävuosi myös Etelä-Savon alueella, millä on ollut todennäköisesti vaikutusta pöllöreviirien muodostumiseen vuonna 2024.

Selvityksessä havaittiin yksi metsojen soidinpaikka. Metson lisäksi kartoituksessa tehtiin havaintoja teerestä ja pyystä.

Kevät- ja syysmuuton seurannan aikana hankealueella ei havaittu käytännössä varsinaista muuttoa. Hankealueella tehtiin muuttoseurantojen yhteydessä vain yksittäisiä havaintoja huomionarvoisista lintulajeista. Hankealue ei sijoitu tärkeille päämuuttoreiteille.

Petolintuseurannan aikana havaittiin neljän eri päiväpetolintulajin yksilöitä lentävän alueella, mutta varmoja pesintään liittyviä havaintoja ei tehty. Alueella voi mahdollisesti pesiä osa havaituista päiväpetolintulajeista.

Edellä mainittujen päiväpetolintujen lisäksi alueella havaittiin pesimäaikana 56 lintulajia, joista 4 uhanalajia ja 6 EU:n lintudirektiivin liitteen I lajia.

Hankealue koostuu kartoitusten perusteella luontotyyppiltään enimmäkseen erilaisista turvekankaista sekä tuoreista ja kuivahkoista kankaista. Hankealueella olevat pienet suolammet ovat ojituksesta huolimatta pysyneet luonnontilaisen kaltaisina, joten ne voidaan luokitella vesilakikohteiksi. Rutakonjoen varressa oleva pienialainen ruohokorpi voidaan luokitella metsälakikohteeksi sekä joesta koukkaava puro voidaan vastaavasti luokitella vesi- ja metsälakikohteeksi. Lisäksi hankealueen itäreunalla on useita Metsäkeskuksen huomioimia metsälakikohteita.

Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista alueella havaittiin pohjanlepakoita, vesisiippoja, viiksisiippoja (viiksisiippa/isoviiksisiippa) ja saukko. Viitasammakosta tai liito-oravasta ei tehty havaintoja.

Eniten lepakkohavaintoja tehtiin Luode-Luokin rannan tuntumassa, jossa havaittiin molempina öinä kaikkia kartoituksissa määritettyjä lepakkolajeja. Alue on siten luokiteltu arvoluokkaan II, erityisen tärkeäksi lepakkoiden ruokailualueeksi. Miilulammen, Pasko-Loukeen sekä aluetta halkovan puron varrelta havaittiin toisella kartoituskerralla useita lepakkoyksilöitä, joten alueet on luokiteltu luokkaan III, monimuotoisuutta tukeviksi ja turvaaviksi kohteiksi.

Saukosta tehtiin lumijälkihavaintoja Rutakonlampi-Rutakonjoki-Loukee välisellä alueella, joten Rutakonjoki on saukon lisääntymis- ja levähdysaluetta.

3.2 LAMUSTENMÄEN SUURPETOSELVITYS

Tässä selvityksessä (Lamustenmäen tuulivoimapuistohankkeen suurpetoselvitys 2024, Envineer 16.12.2024) tarkasteltiin maassamme esiintyvien suurpetolajien nykyistä tilankäyttöä Lamustenmäen tuulivoimahankealueella sekä suunniteltujen hanketoimintojen mahdollisia vaikutuksia lajien kannalta.

Tähän kaavaselostukseen on sisällytetty keskeiset tulokset em. selvityksestä.

Suomen suurpetolajeista on lajien viimeisimmässä uhanalaisuustarkastelussa (Hyvärinen ym. 2019) arvioitu ahma ja susi erittäin uhanalaisiksi (EN), karhu silmälläpidettäväksi (NT) ja ilves elinvoimaiseksi (LC). Kaikkien lajien uhanalaisuuden ensisijaisena syynä on pieni populaatiokoko.

Suurpetojen alueellisesti rajoittunut esiintyminen ja lisääntyvien yksilöiden harvalukuisuus heikentävät lajien kykyä sopeutua ympäristön muutoksiin, vähentävät populaatioiden välistä vuorovaikutusta sekä voimistavat osaltaan ennakoimattomien tekijöiden (esim. salametsästys) mahdollisia vaikutuksia kannan elinvoimaisuuteen.

3.2.1 Selvityksen yhteenveto

Suurpetolajien tilankäyttöä tarkasteltiin pääasiassa Luonnonvarakeskuksen avoimen pitkäaikaisen havaintoaineiston pohjalta. Lisäksi arvioinnissa hyödynnettiin Lamustenmäen hankealueen maastokartoitusten yhteydessä kerättyä havainto- ja elinympäristötietoutta. Luonnonvarakeskuksen havaintoaineiston perusteella hankealueella tavataan vuosittain kaikkia neljää suurpetolajia. Hankealueen lähistöllä on tehty myös karhun ja ilveksen onnistuneeseen lisääntymiseen viittaavia pentuehavaintoja.

Lamustenmäen hankealueen yleinen häiriöisyys tulee lisääntymään varsinkin tuulivoimapuiston rakennusvaiheessa. Rakennusvaiheen häiriövaikutusten ei kuitenkaan arvioida poikkeavan vaikutuksiltaan merkittävästi alueen nykyisestä metsätalouskäytöstä, minkä lisäksi häiriöisyys vähenee selvästi tuulivoimaloiden toimintavaiheessa. Tiestön kunnon parantaminen ja uusien tieurien rakentaminen tekevät alueesta jatkossa mahdollisesti alttiimman ihmisten liikkumisesta johtuvalle häiriöisyydelle. Tiestön rakentaminen ja voimalayksiköiden vaatima maankäyttö aiheuttavat myös metsäpeitteisen maanalan pirstoutumista. Elinympäristön pirstoutumisella ja ihmisvaikutteisella häiriöisyydellä tulee lähtökohtaisesti olemaan suurpetojen tilankäyttöä heikentävä vaikutus suurella osalla hankealuetta.

Susi tunnetaan suurpetolajeistamme parhaiten toteutuneelta tilankäytöltään lajin selvän reviiirikäyttäytymisen ansiosta. Lamustenmäen hankealueen toiminnot eivät vaikuta tällä hetkellä toimivien reviiirien toiminnallisuuteen tai lajin suojeluasemaan susireviirien sijainnin perusteella. Lähin tunnettu elinpiiri, ns. Pieksämäen reviiiri, ei ole ollut asutettu tuoreimmassa reviiiritarkastelussa vuosina 2023–2024. Paristatuksella kolme vuotta toimineen reviiirin karkeasti hahmoteltu eteläreuna sijaitsi viimeisenä havaintotalvena (2022–2023) noin kaksi kilometriä Lamustenmäen hankealueesta pohjoiseen.

Karhu, Ilves ja ahma valitsevat lisääntymis- ja levähdysalueet laajoilta elinpiireiltään elinympäristöjen maasto- ja maankäyttöominaisuuksien perusteella.

Lamustenmäen hankealue on tällä hetkellä säännöllisten metsätalouteen liittyvien toimintojen kohteena, eikä alueen katsota lajiytypillisten elinympäristövaatimusten perusteella sisältävän minkään suurpetolajin elinpiirien ydinalueita. Alueella lieneekin merkittävää lajeille lähinnä läpikulku- ja saalistusalueena.

Lamustenmäen suunnitelluista hanketoimista ei ole odotettavissa maakunnallisessa mitakaavassa vaikutuksia luonnon ydinalueiden välisten ekologisten yhteyksien toimivuuteen hankealueen sijainnin perusteella.

Lamustenmäen hankkeesta ei myöskään arvioida aiheutuvan yhdessä muiden vireillä olevien tuulivoimahankkeiden kanssa suurpetoihin kohdistuvia estevaikutuksia esimerkiksi lajien käyttämiin siirtymäreitteihin tai lajeille suotuisien alueiden kytkeytyneisyyteen liittyvien muutosten kautta.

Kokonaisuutena arvioiden Lamustenmäen tuulivoimahanke ei tule aiheuttamaan merkittävää riskiä suurpetokantojen alueelliselle elinvoimaisuudelle tai minkään tarkastellun lajin suotuisan suojelutason säilymiselle. Tähän viittaavat niin Luonnonvarakeskuksen havaintomateriaaliin perustuva lajien todennettu tilankäyttö, suurpetojen tunnetut elinympäristövaatimukset kuin alueen nykyinen metsätalouskäytön osalta voimakkaasti ihmisvaikutteinen yleisluonne.

4 KAAVA-ALUETTA YMPÄRÖIVÄ MAANKÄYTTÖ

4.1 YLEISTÄ

Tuulivoimapuistolla on vaikutuksia myös kaava-aluetta laajempaan lähiympäristöön, jonka vuoksi on tarpeen tarkastella myös lähialueen ympäristöä ja tuoda esille niitä kohteita ja asioita, joihin tuulivoimalla voi olla vaikutusta.

4.2 TAAJAMAT JA HAJA-ASUTUS

Hankealue sijaitsee noin 15 kilometriä Pieksämäen keskustasta länteen. Vuonna 2023 Pieksämäellä asui 17 050 asukasta.

Kaava-alue sijaitsee harvaan asutulla alueella taajama-alueiden ulkopuolella.

Hankealuetta lähimmät pienialaiset maataloihin liittyvät asuinkeskittymät ovat noin 7 kilometriä hankealueesta etelään sijaitseva Halkokumpu sekä hankealueesta 6 kilometriä kaakkoon sijaitseva Etelä-Niskämäki. Muita lähimpiä pienialaisia maataloihin liittyviä asuinalueita hankealueen ympäristössä ovat mm. 3–4 kilometrin etäisyydellä koillisessa Pohjois-Niskämäki, kaakossa Niskakoski ja Haara, etelässä Mäkilampi. Viiden kilometrin etäisyydellä lounaassa sijaitsee Kylmämäen alue sekä luoteessa Pyhäjärvi.

Hankealueen lähiympäristössä on runsaasti vapaa-ajan asutusta vesistöjen rannoilla.

Hankealueen länsipuolella olevan Pyhäjärven ja hankealueen kaakkoispuolella olevan Loukeen rannoilla on loma-asutusta sekä yksittäisiä asuinrakennuksia. Lähin loma-asutus Loukeen rannalla sijaitsee noin 500 metrin etäisyydellä hankealueen rajasta ja noin 1,2 kilometrin etäisyydellä lähimmästä tuulivoimalasta.

Pyhäjärven rannalla lähimmät asuin- ja lomarakennukset sijaitsevat noin 900 metrin etäisyydellä hankealueen rajasta ja noin 1,5 kilometrin päässä lähimmästä tuulivoimalasta.

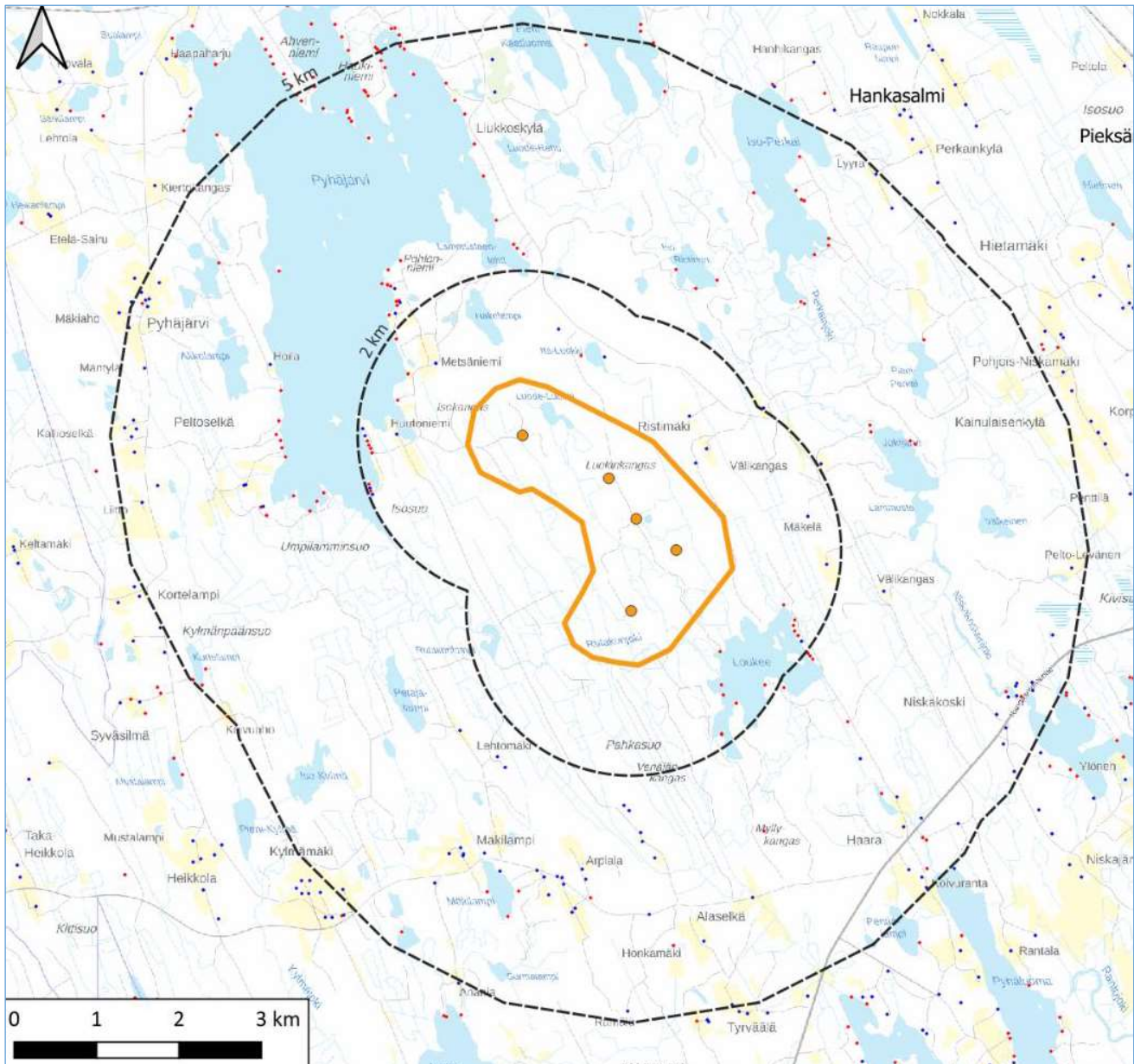
Hankealueen pohjoispuolella noin 4–6 kilometrin päässä Iso Kaatluoma -järven rannalla on myös loma-asutusta.

Hankealueen kaakkoispuolella noin 4–8 kilometrin päässä hankealueesta on useita vapaa-ajanasuntoja Niskajärven ja Pitkäsjärven rannoilla.

Asuin- ja lomarakennusten sijoittuminen 5 kilometrin säteellä hankealueesta on esitetty kuvassa 24.

Etäisyys hankealueesta	Asuinrakennukset	Lomarakennukset
1,5 km	6	4
2 km	14	22
3 km	27	55
5 km	94	116

Taulukko 3. Asuin- ja lomarakennusten lukumäärä hankealueen läheisyydessä. Lukumäärät ovat kumulatiivisia.



Selite

- Kaava-alue
- Etäisyys voimaloista
- Asuinrakennukset
- Lomarakennukset



© MML Taustakartta 2024
 © MML Maastotietokanta 2024
 Laatija: PSA / Enveer Oy
 26.11.2024

KUVA 24. Hankealueen lähiympäristön asutus 5 kilometrin säteellä lähimmästä voimalasta.

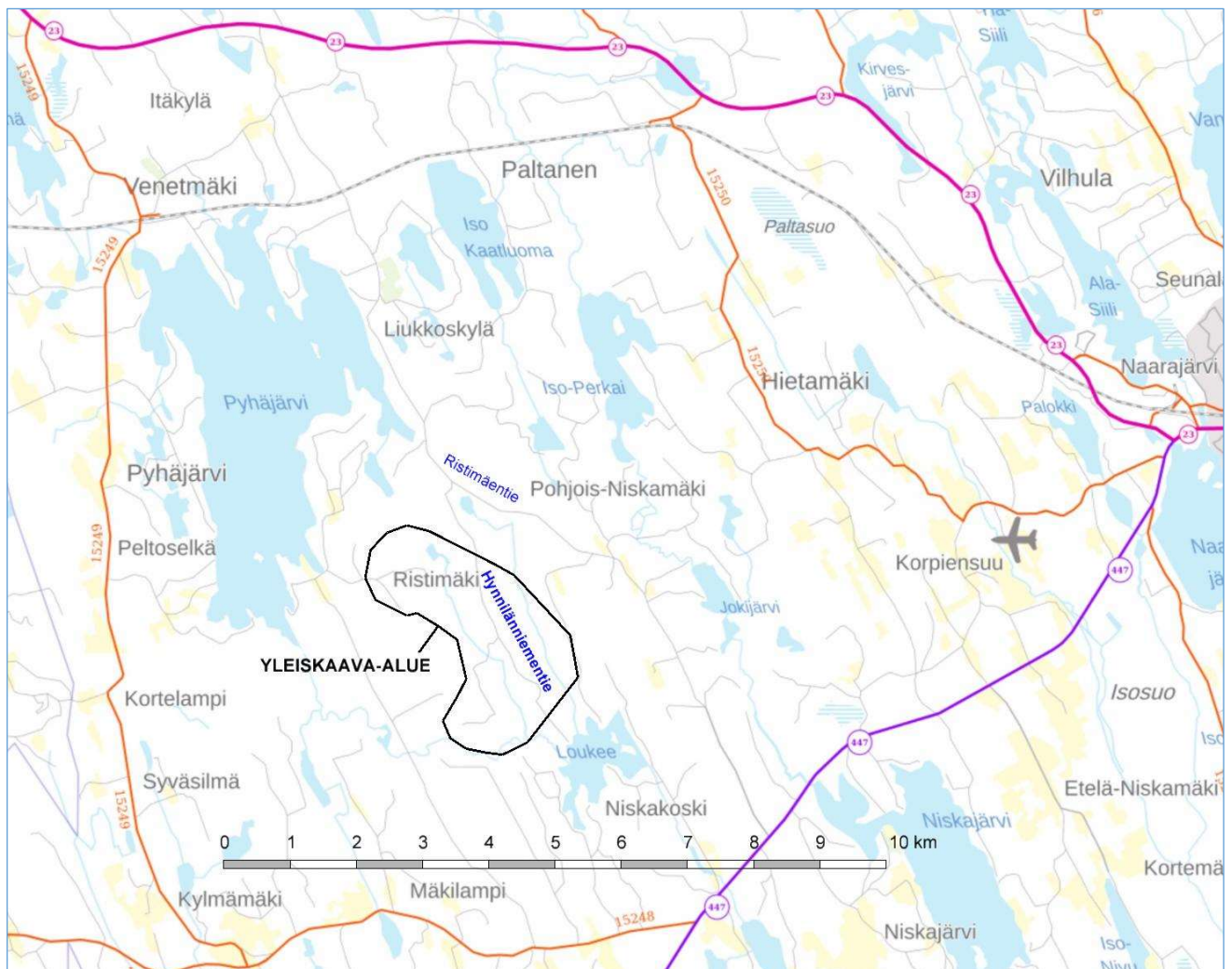
4.3 LIIKENNEVERKOSTO

4.3.1 Tieverkostot

Hankealue sijaitsee noin 15 km Pieksämäen keskustasta lounaaseen, metsätalousalueella. Lamustenmäen yleiskaava-alueen sisäinen yksityistieverkosto liittyy kaava-alueen ulkopuolella yksityis-, seutu- ja yhdysteihin.

Kaava-alueen lähimmät maantiet ovat:

- Kaakkoispuolella Kangasniementie (mt 447)
- Eteläpuolella Kylmämäentie (mt 15248)
- Länsipuolella Venetmäentie (mt 15249)
- Pohjoispuolella Järvisuomentie / Pieksämäentie (vt 23)



KUVA 25. Ote tienumerokartasta (Väylävirasto 2024). Kartalle lisätty yleiskaava-alueen rajaus.

4.4 VIRKISTYSALUEET JA -KOHTEET

Hankealue koostuu yksityisessä omistuksessa olevista metsätalousalueista. Noin 4 kilometrin etäisyydellä hankealueesta sijaitsee Iso-Kylmän Natura-alue ja noin 7 kilometrin päässä Paltasuon Natura-alue.

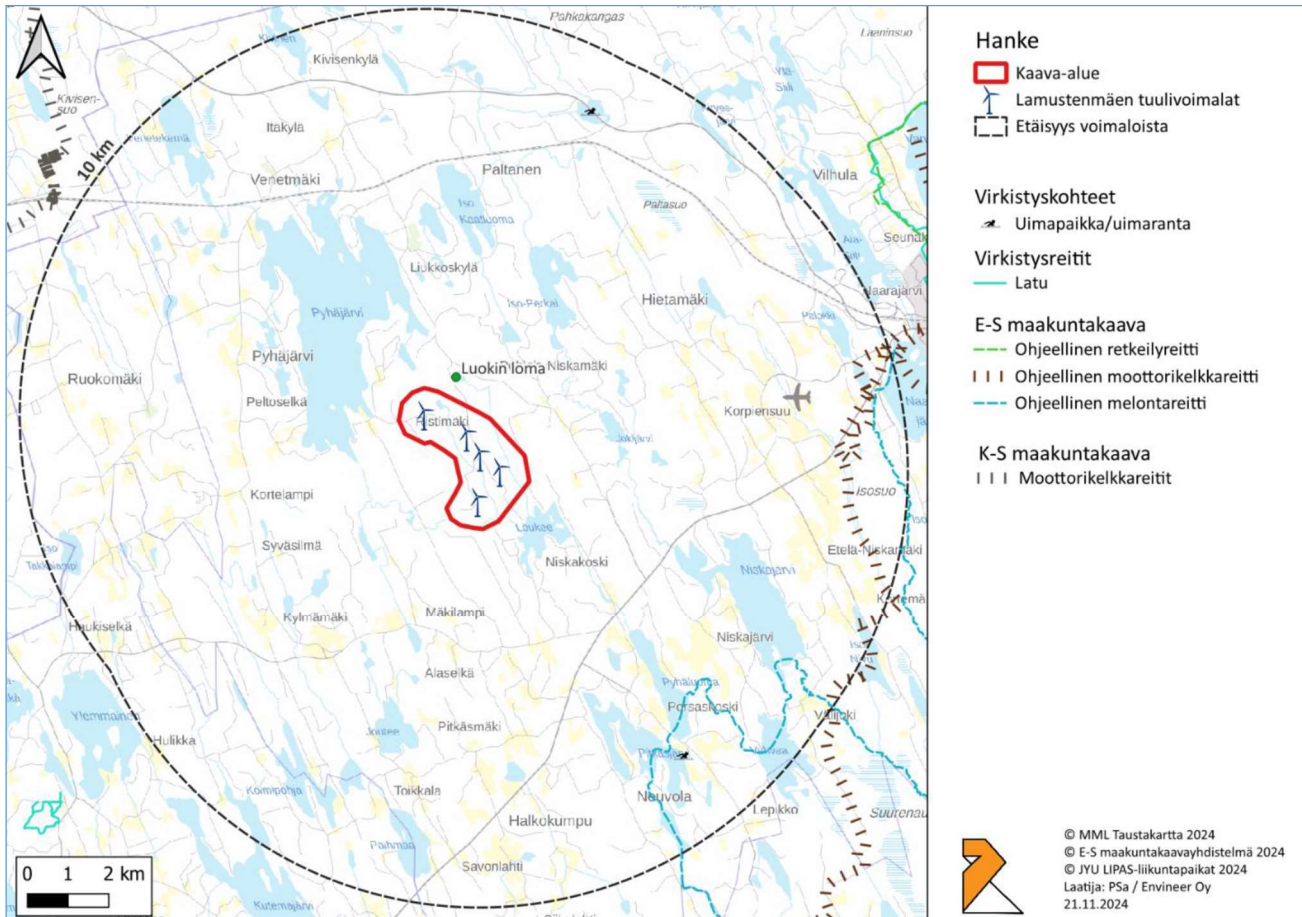
Hankealueella ja sen lähiympäristössä harjoitetaan jokaisenoikeudella tapahtuvaa virkistyskäyttöä, kuten marjastusta, sienestystä ja ulkoilua sekä metsästystä.

Hankealueella ei sijaitse virallisia virkistyskäyttökohteita tai -reittejä.

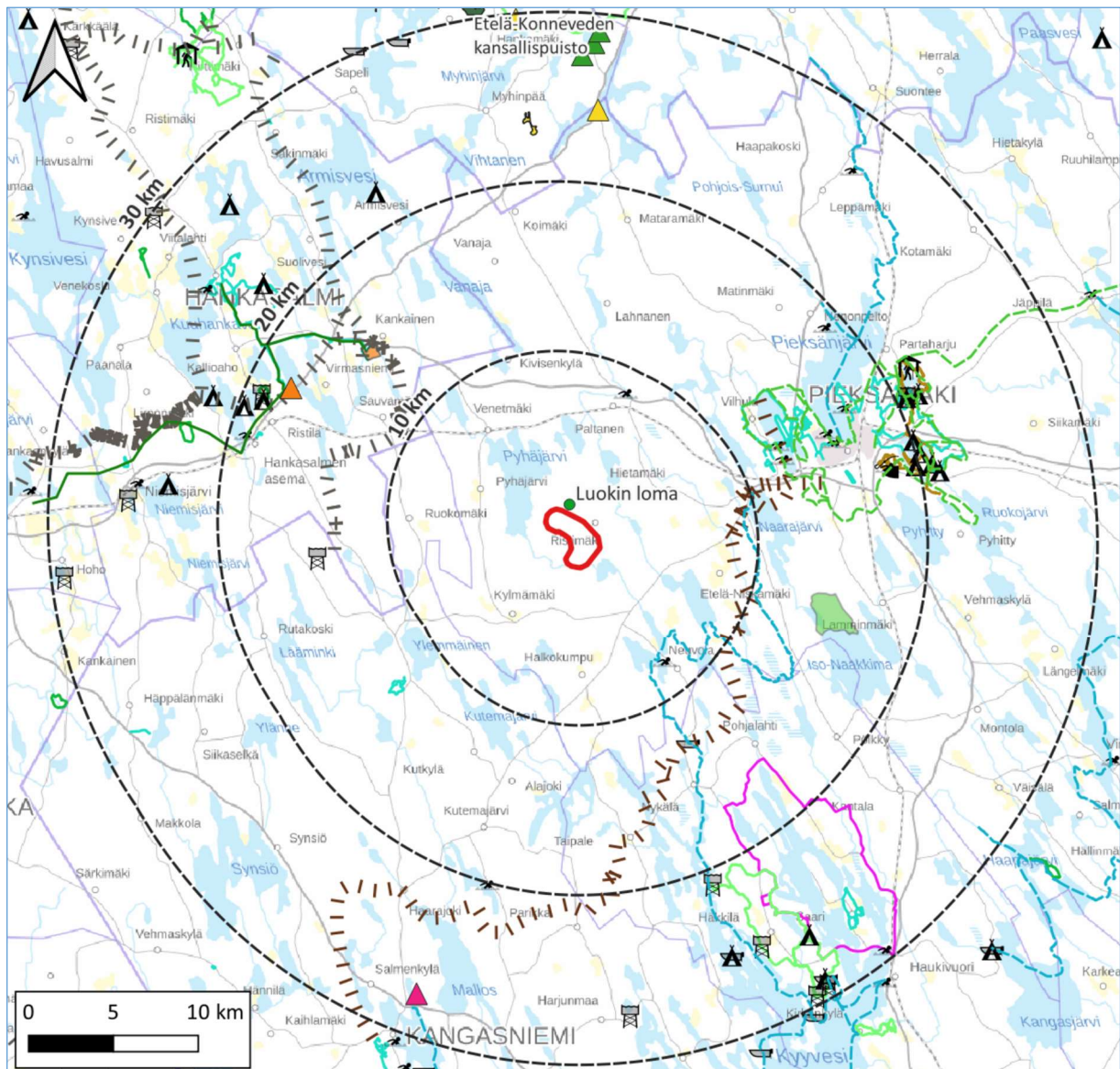
Lähimmät viralliset virkistysreitit kulkevat 8–10 kilometrin etäisyydellä hankealueesta itään, kaakkoon ja luoteeseen. Lähimmät virkistyskäyttöreitit ovat Naarajoen melontareitti noin 8 kilometrin etäisyydellä hankealueesta kaakkoon sekä maakuntakaavassa esitetty ohjeellinen moottorikelkkareitti hankealueesta noin 9 kilometriä itään.

Hankealueen itäpuolella noin 7 kilometrin etäisyydellä hankealueesta harrastetaan harrasteilmailua.

Hankealueen lähiympäristön virkistyskäyttökohteet, -paikat ja -reitit on esitetty kuvissa 26 ja 27.



KUVA 26. Hankealueen ympäristön virkistyskäyttöpaikat, -reitit ja -kohteet 10 kilometrin etäisyydellä hankealueesta.



Virkistyskohteet

- Kalastusalue/-paikka
- Laavu, kota tai kammi
- Luontotorni/näkötorni
- Rantautumispaikka
- Tupa
- Uimapaikka/uimaranta

Virkistysreitit

- Kävelyreitti/ulkoilureitti
- Latu
- Luontopolku
- Pyöräilyreitti
- Retkeilyreitti

E-S maakuntakaava

- Matkailupalveluiden alue
- Ohjeellinen retkeilyreitti
- Ohjeellinen moottorikelkkareitti
- Ohjeellinen melontareitti
- Maa- ja metsätalousvaltaiset alueet, joilla ulkoilun ohjaustarvetta

K-S maakuntakaava

- Matkailupalvelualueet
- Matkailupalvelualueet
- Moottorikelkkareitit
- Ulkoilureitit

P-S maakuntakaava

- Virkistyskalastusalueet
- Virkistyskalastuskohteet
- Matkailupalveluiden Kohde

Hanke

- Kaava-alue
- Etäisyys voimaloista



© MML Taustakartta 2024
© E-S maakuntakaavayhdistelmä 2024
© K-S maakuntakaavayhdistelmä 2024
© P-S maakuntakaavayhdistelmä 2024
© JYU LIPAS-liikuntapaikat 2024
Laatija: PSa / Enveer Oy
21.11.2024

KUVA 27. Hankealueen ympäristön virkistyskäyttökohteet, -reitit ja -paikat 30 km etäisyydellä hankealueesta.

4.5 MAISEMA JA ARVOKAS KULTTUURIYMPÄRISTÖ

Suomi jakautuu kymmeneen eri maisemamaakuntaan, jotka ilmentävät kulttuurimaisemille tyypillisiä alueellisia piirteitä.

Maisemamaakuntien jaon on laatinut vuonna 1993 ympäristöministeriön maisema-alue työryhmä. (Ympäristöministeriö 1993: Maisema-alue työryhmän mietintö Osa I, Maisemanhoito. Ympäristöministeriön mietintö 66/1992).

Lamustenmäen kaava-alue sijoittuu maisemamaakuntajaossa Itäisen Järvi-Suomen maisemamaakunnan Savonselän seutuun.

Etelä-Savon maisema on luokiteltu tarkemmin seitsemään maisematyyppiin, joista Piek-sämäki sijoittuu Savonselän seutuun kuvaukseltaan 'drumliineja ja tasankoja'. Savon-selkä on maastonmuodoiltaan loivinta aluetta Itäisen Järvi-Suomen alueella ja sitä kuva-taan yleväksi ja karuksi. Moreeniselle maaperälle on muodostunut soita enemmän kuin muualle Etelä-Savon alueelle. Maisemasta erottuvat harjujaksot ja drumlinisoituneet mo-reenikentät.

Maisematyypille ominaisia piirteitä ovat tasangot, avoimet ja laajat suoalueet ja harjan-teiden lakialueille muodostuneet viljely- ja asutusalueet. Vaikka seutu on karumpaa ver-raten muuhun maakuntaan, pieniä peltoalueita on lähes yhtä paljon kuin muualla maa-kunnassa. Asutus on harvahkoa ja muodostuu yksittäisistä maatiloista ja pienistä talojen ryhmittymistä. Harjanteille ja vesireittien varrelle muodostuneet asutusnauhat ovat alu-eelle tyypillisiä.

Lamustenmäen kaava-alueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (VAMA), valtakunnallisesti merkittäviä rakennetun ympäristön RKY-kohteita eikä maa-kunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöjä tai maisema-alueita.

Kaava-alueen ympäristössä on kuitenkin huomioon otettavia maisema- ja kulttuuriympä-ristöarvoja. Seuraavissa osioissa kerrotaan tarkemmin Lamustenmäen kaava-alueen lä-hiympäristön maisemallisista ja kulttuuriympäristöllisistä arvoista.

4.5.1 Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

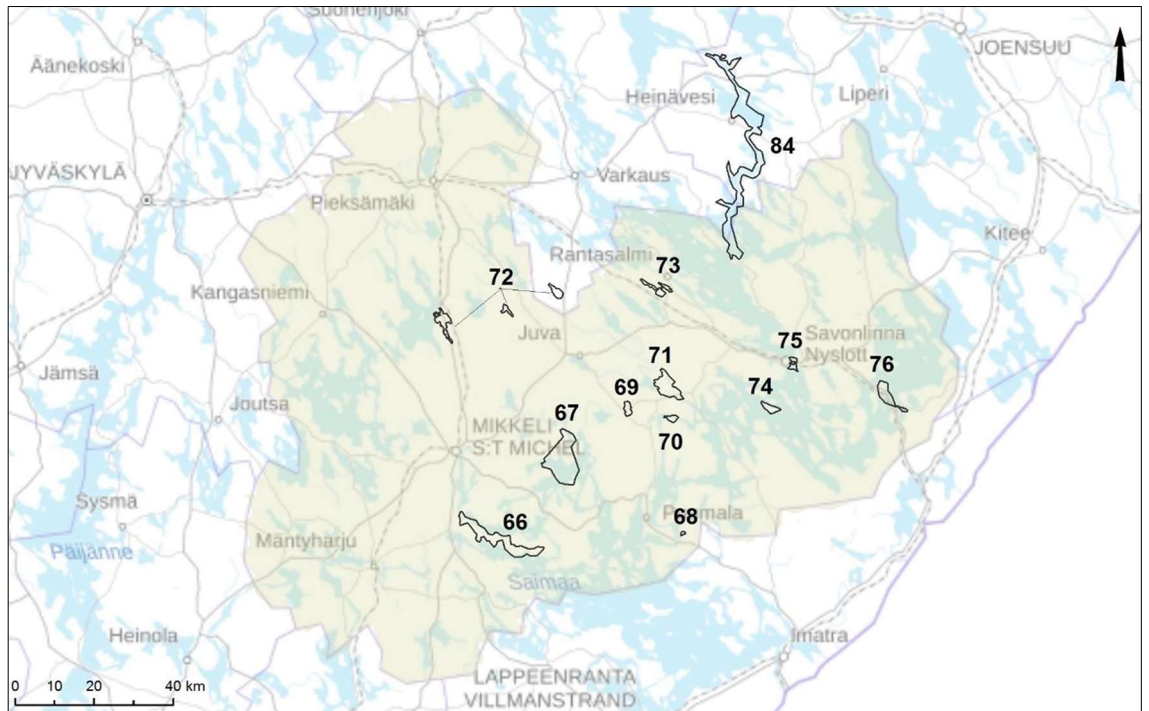
Suomessa on 186 valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta. Ne ovat maaseudun edustavimpia kulttuurimaisemia, joiden arvo perustuu monimuotoiseen kulttuurivaikuttei-seen luontoon, hoidettuun viljelymaisemaan ja perinteiseen rakennuskantaan.

Lisäksi alueisiin sisältyy muita maisematyyppejä, kuten saaristolaista ja saamelaista elä-mänmuotoa edustavia kohteita sekä historiallisesti merkittäviä maisemanähtävyyksiä.

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021) perustuu valtioneuvoston päätökseen 18.11.2021.

Lamustenmäen tuulivoimahankkeen kaava-alueella ja 30 km etäisyydellä suunnitelluista voimaloista ei ole yhtään valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta.

Kaava-alueen lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue on kohde 72, Savonselän mäki-asutusmaisemat, jonka lähimmät alueet sijaitsevat noin 35 kilometrin päässä kaava-alueelta. (Etelä-Savo, Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, VAMA 2021) (Kuva 28).



KUVA 28. Etelä-Savon valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. Kaava-alueita lähimpänä sijaitsee kohde 72. (VAMA 2021 Etelä-Savo, SYKE)

Etelä-Savon valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

- 66. Ristiinan veskansan kulttuurimaisema
- 67. Neitvuoren maisemat
- 68. Muoramäen maisema
- 69. Kaskiin viljelymaisema
- 70. Sulkavan Linnavuoren maisema
- 71. Kuhajärven viljelymaisema
- 72. Savonselän mäkitasot**
- 73. Osikonmäen viljelymaisema
- 74. Kokonsaaren kulttuurimaisemat
- 75. Kyrönsalmen kulttuurimaisema
- 76. Punkaharjun maisemat
- 84. Heinäveden reitin vesistömaisema

4.5.2 Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita on inventoitu maakuntakaavoituksen yhteydessä.

Etelä-Savossa maisema-alueiden päivitysinventointi toteutettiin vuosina 2011–2013 ja sen yhteydessä tarkasteltiin uudelleen sekä valtakunnallisten että maakunnallisten maisema-alueiden maisemallisia arvoja ja niiden muutoksia. Päivitysinventoinnin mukaiset maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sisältyvät Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaavaan (hyv. 2016).

Lamustenmäen kaava-alueita lähin maakunnallisesti arvokas maisema-alue on noin 5 km etäisyydellä kaava-alueen eteläpuolella sijaitseva **Toikkala-Halkokumpu-Pitkämäki**.

Ulommalla vaikutusalueella on kolme (3 kpl) ja kaukovaikutusalueella 10 maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta. Kaikki 30 km säteellä Lamustenmäestä sijaitsevat maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet on lueteltu taulukossa 4.

Toikkala-Halkokumpu-Pitkäsmäki

Lamustenmäen tuulivoimalapuiston lähivaikutusalueella (0-10 km) sijaitseva ainut maakunnallisesti arvokas maisema-alue on Toikkala-Halkokumpu-Pitkäsmäki -alue (noin 5 km:n päässä voimaloista).

Alueella on ollut asutusta jo 1500-luvulla ja viljelyä ainakin 1600-luvulta lähtien. Toikkalanmäki, Halkokumpu ja Pitkäsmäki ovat osa samansuuntaisten drumliinien sarjaa. Asutus ja viljelykset ovat asettuneet löyhiksi nauhoiksi harjanteille ja tilat sijaitsevat peltojensa keskellä. Myös harjanteiden lakialueita on raivattu pelloiksi. Pelloilla on runsaasti kivikasvoja ja puuryhmiä. Siellä täällä on vielä ladottua kiviäitaa. Tienvieressä on maisemapuita, tuomiryhmiä ja puurivejä. Tilat sijaitsevat kohtuullisen matkan päässä toisistaan, mutta toistensa näkemäalueilla. Pihapiirit muodostuvat muutamista rakennuksista ja ovat avoimia. Toikkalanmäen korkeimmilta paikoilta avautuu pitkät näkymät (eteläpuolelle noin 1-2 km päähän) Paihmaan vesistöön.

Rustholli on vanha kieveritalo entisen Mikkeli-Pieksämäki -maantien varrella. Sen nykyinen päärakennus on 1930-luvulta. Tien varressa on vanha puinen kilometripylväs Rusthollin talon kohdalla. Käpylän kohdalla on maitokoppi. Toikkalan vanha koulu, nykyisin Kumputalo, toimi kouluna vuodesta 1938 vuoteen 2009. Alueella on kulttuurihistoriallisia ja maisemallisia arvoja. (Etelä-Savon kulttuuriperintötietokanta, esku).



KUVA 29. Toikkalanmäeltä avautuvaa maakunnallisesti arvokasta maisemaa. (Maakunnan parhaat maisemat 2011-2013)

4.5.3 Perinnebiotoopit (perinnemaisemat)

Perinnebiotoopit eli kedot, niityt, hakamaat ja metsälaitumet ovat perinteisen karjatalouden muovaamia elinympäristöjä. Perinnebiotooppien perinteinen hoito on pääasiassa ollut niittoa, laidunnusta tai heinäkorjuun jälkeistä laidunnusta. Perinnebiotoopit ovat kaikki nykyisin uhanalaisia elinympäristöjä.

Kaava-alueella ei ole yhtään maakuntakaavan osoittamaa maakunnallisesti tai valtakunnallisesti arvokasta perinnebiotooppia. Hankkeen 30 km vaikutusalueella on neljä (4 kpl) maakunnallisesti arvokasta perinnebiotooppia, joista lähin (Pölläkänmäen laitumet) sijaitsee 13 km päässä kaava-alueesta Kangasniemellä (Taulukko 4).

Taulukko 4. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sekä valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt hankkeen 30 km vaikutus-alueella. Harmaan sävyillä on eroteltu etäisyysvyöhykkeet: lähivaikutusalue, ulompi vaikutusalue ja kaukovaikutusalue.

Kohde	Kunta	Etäisyys kaava- alueesta	Herkkyys
Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet			
Toikkala - Halkokumpu - Pitkäsmäki	Pieksämäki	5 km	kohtalainen
Kutkylä	Kangasniemi	11,3 km	kohtalainen
Uuhimäki – Mäenpää / Mäenpää	Pieksämäki	13,8 km	kohtalainen
Kärenniemi	Mikkeli	17 km	kohtalainen
Hirviniemi	Mikkeli	20 km	kohtalainen
Vehmaskylä	Pieksämäki	20 km	kohtalainen
Kovalanmäki	Hankasalmi	22 km	kohtalainen
Hankamäki	Hankasalmi	22 km	kohtalainen
Häkkilä	Mikkeli	22 km	kohtalainen
Saahkarin-Myhinpään maisematie	Rautalampi	24 km	kohtalainen
Kuosmala	Pieksämäki	24 km	kohtalainen
Längelmäki - Hurskaala - kylämaisema	Pieksämäki	25 km	kohtalainen
Orala	Kangasniemi	26 km	kohtalainen
Väisälän kylämaisema	Pieksämäki	27 km	kohtalainen
Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY)			
Pieksämäen maaseurakunnan kirkonmäki	Pieksämäki	14 km	suuri
Pieksämäen Keskuskatu	Pieksämäki	14 km	suuri
Pieksämäen rautatieläisyympäristöt (2 osaa: asuinalue ja asema-alue)	Pieksämäki	16 km	suuri
Kontiopuiston omakotialue	Pieksämäki	17 km	suuri
Hankasalmen rautatieasema	Hankasalmi	18 km	suuri
Vaalijalan kuntoutuskeskus	Pieksämäki	19 km	suuri
Pienmäen talonpoikaistalo	Hankasalmi	24 km	suuri
Saahkari-Myhinpää tie	Rautalampi	24 km	suuri
Savon järvimalmiruukit	Pieksämäki	27 km	suuri
Kangasniemen kirkon ympäristö	Kangasniemi	29 km	suuri

Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö			
Pyhäluoman mylly	Pieksämäki	3,7 km	kohtalainen
Tuulimylly	Pieksämäki	3,9 km	kohtalainen
Rustholli	Pieksämäki	6,2 km	kohtalainen
Porsaskoski	Pieksämäki	6,7 km	kohtalainen
Selänmää	Pieksämäki	7,3 km	kohtalainen
Ent. Niskamäen koulu	Pieksämäki	7,7 km	kohtalainen
Rasihon tuulimylly	Pieksämäki	11 km	kohtalainen
Pihlajakallio	Mikkeli	11 km	kohtalainen
Koskentiä	Mikkeli	12 km	kohtalainen
Olli	Mikkeli	14 km	kohtalainen
Seurojentalo	Pieksämäki	14 km	kohtalainen
Ratavartijan mökki	Pieksämäki	14,5 km	kohtalainen
Kirkkotien asuinalue	Pieksämäki	14,5 km	kohtalainen
Nokkala	Pieksämäki	14,5 km	kohtalainen
Keskuskatu 53, ent. Meriluodon talo	Pieksämäki	15 km	kohtalainen
Ortodoksinen kirkko	Pieksämäki	15 km	kohtalainen
Urheilukentän portti	Pieksämäki	15 km	kohtalainen
Pöyhölä	Pieksämäki	15,5 km	kohtalainen
Keskuskoulu	Pieksämäki	15,5 km	kohtalainen
Savontie 22, ent. Hammaslääkärin talo	Pieksämäki	15,5 km	kohtalainen
Vanha kaupungintalo	Pieksämäki	15,5 km	kohtalainen
Kinolinna	Pieksämäki	15,5 km	kohtalainen
Sepposen talo	Pieksämäki	15,5 km	kohtalainen
Ent. KOP:n talo	Pieksämäki	16 km	kohtalainen
Keskuskatu 7, ent. POK:n talo	Pieksämäki	16 km	kohtalainen
Keskuskatu 5, ent. Keski-Savon Osuusliike	Pieksämäki	16 km	kohtalainen
Sirpalesuoja	Pieksämäki	16 km	kohtalainen
Tapioniemi	Pieksämäki	16 km	kohtalainen

Bovallius-ammattiopisto	Pieksämäki	16 km	kohtalainen
Joroistentie 6, Herttuan talo	Pieksämäki	16,5 km	kohtalainen
Sepäntien rintamamiestalot	Hankasalmi	17,5 km	kohtalainen
Hankasalmen asemanseudun ympäristö	Hankasalmi	18 km	kohtalainen
Sipilä	Hankasalmi	18 km	kohtalainen
Räisän kellari eli Häyrykän kellari	Pieksämäki	18 km	kohtalainen
Alahovi	Kangasniemi	19 km	kohtalainen
Suolikosken mylly	Hankasalmi	20 km	kohtalainen
Nikkarilan kampus	Pieksämäki	20 km	kohtalainen
Kovalanmäen mäkikylä	Hankasalmi	22 km	kohtalainen
Kantalan asema	Mikkeli	22 km	kohtalainen
Rättölä	Mikkeli	22 km	kohtalainen
Rajainmäki	Mikkeli	22 km	kohtalainen
Kierinniemen pihapiiri	Hankasalmi	23 km	kohtalainen
Niemisjärven rautatieasema	Hankasalmi	24 km	kohtalainen
Janhola	Hankasalmi	24 km	kohtalainen
Ylösenkallion mökit	Hankasalmi	24 km	kohtalainen
Hankasalmen koulukeskus	Hankasalmi	24 km	kohtalainen
Hankasalmen kirkko ja museokylä	Hankasalmi	24 km	kohtalainen
Meikkula	Kangasniemi	24 km	kohtalainen
Käreharju	Kangasniemi	24 km	kohtalainen
Radanvartijan mökki	Mikkeli	26 km	kohtalainen
Pölkönhovi	Pieksämäki	26 km	kohtalainen
Tiiasmäen tuulimylly	Pieksämäki	26 km	kohtalainen
Iso-Kaihlasen maaseutualue	Hankasalmi	26 km	kohtalainen
Markkula	Hankasalmi	27 km	kohtalainen
Harjumaan koulu	Kangasniemi	27 km	kohtalainen
Jalassyjärän tuulimylly	Kangasniemi	27 km	kohtalainen
Reinikkala	Kangasniemi	27 km	kohtalainen
Jalassyjärä	Kangasniemi	27 km	kohtalainen

Heinäselkä	Pieksämäki	28 km	kohtalainen
Häkkilän kulttuurimaisema	Rautalampi	28 km	kohtalainen
Makkolan entinen koulu, Kangasniemi	Kangasniemi	28 km	kohtalainen
Salmela, Kangasniemi	Kangasniemi	28 km	kohtalainen
Papumäki	Kangasniemi	29 km	kohtalainen
(Kangasniemen) Kirkonkylän vanha koulu	Kangasniemi	29 km	kohtalainen
Meijeri	Kangasniemi	29 km	kohtalainen
Hirvikankaan tuulimylly	Mikkeli	29 km	kohtalainen
Sikriitti	Kangasniemi	29 km	kohtalainen
Perinnebiotoopit (maakuntakaavassa)			
Pölläkänmäen laitumet (Maakunnallisesti arvokas)	Kangasniemi	13 km	kohtalainen
Koivurannan metsälaidun (Maakunnallisesti arvokas)	Mikkeli	15 km	kohtalainen
Nikulanmäki (Maakunnallisesti arvokas)	Pieksämäki	18,5 km	kohtalainen
Riuttaniemen laidun (Maakunnallisesti arvokas)	Rautalampi	25 km	kohtalainen

4.5.4 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY)

Valtakunnallisen RKY-inventoinnin kohteet kuvaavat alueellisesti, ajallisesti ja kohdetyypeittäin Suomen ympäristön historiaa ja kehitystä.

Lamustenmäen kaava-alueella ei ole yhtään RKY-aluetta. Lähimmät RKY-alueet sijaitsevat ulommalla vaikutusalueella (10–20 km), jossa niitä on kuusi (6 kpl). Kaukovaikutusalueella (20–30 km) RKY-alueita on neljä (4 kpl). (Taulukko 4)

Pieksämäen kaupungin alueella sijaitsevat seuraavat valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt.

Pieksämäen valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY)

- Pieksämäen Keskuskatu
- Pieksämäen maaseurakunnan kirkonmäki
- Pieksämäen rautatieläisympäristöt
- Kontiopuiston omakotialue
- Vaalijalan kuntoutuskeskus
- Kivelän talo
- Savon järvimalmiruukit

Pieksämäen lähimmät RKY-kohteet sijaitsevat noin 14 kilometrin päässä Lamustenmäen kaava-alueesta (ko. kohteiden rajaukset näkyvät kuvassa 30).

- Keskuskatu
- maaseurakunnan kirkonmäki
- rautatieläisympäristöt
- Kontiopuiston omakotialue



KUVA 30. Lamustenmäen kaava-alueen lähimmät RKY 2009 -kohteet. (Museoviraston karttapalvelu)

4.5.5 Maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt

Kaava-alueella ei sijaitse maakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristö- tai maisema-alueita tai rakennussuojelukohteita.

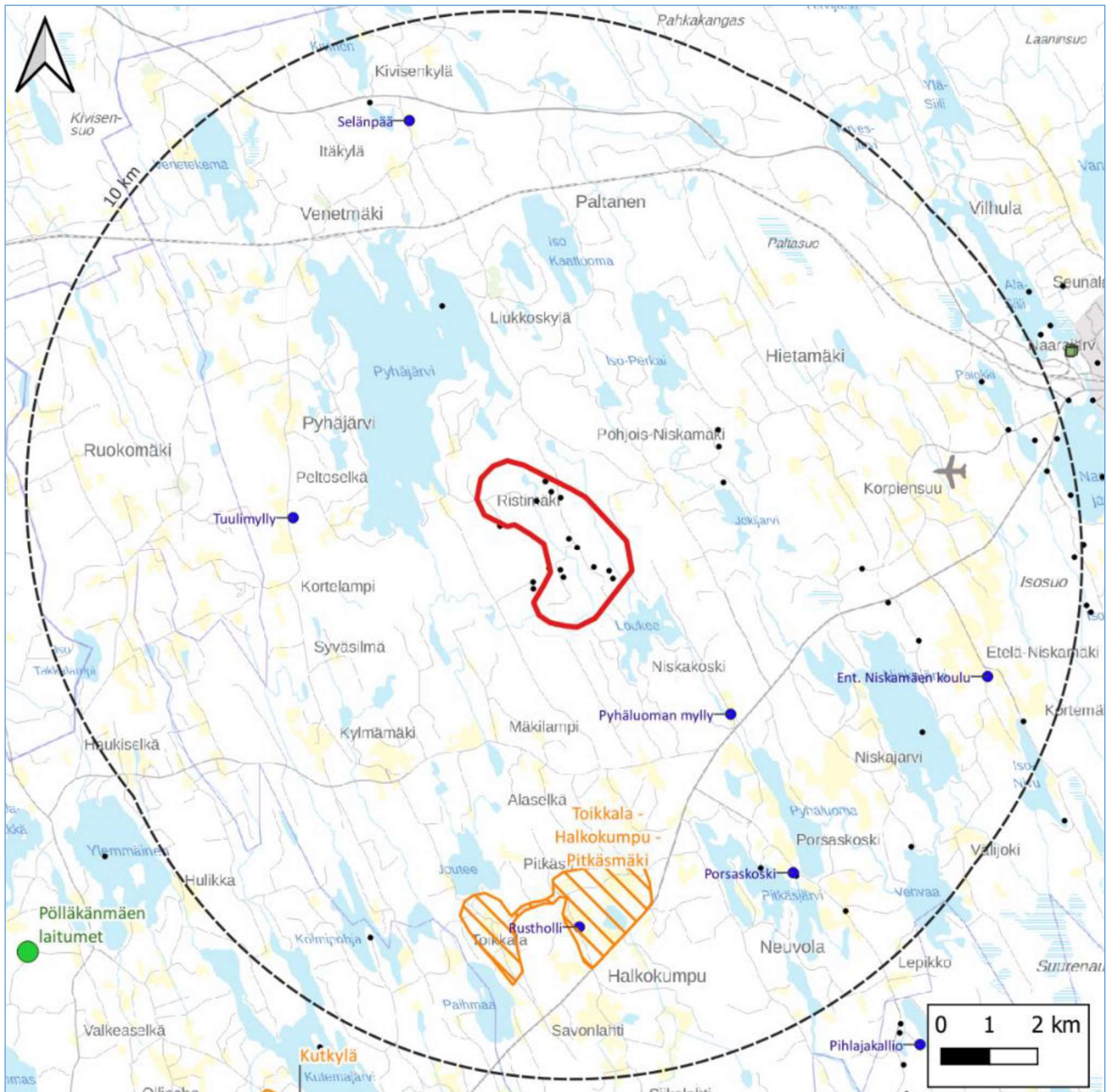
Lähin maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristökohte on n. 3,5 km päässä kaakossa sijaitseva Pyhäluoman mylly. Lähivaikutusalueella (0–10 km) on yhteensä kuusi (6 kpl) kohdetta, ulommalla vaikutusalueella (10–20 km) 29 kohdetta ja kaukovaikutusalueella (20–30 km) 32 kohdetta.

Kaava-alueelta reilun viiden kilometrin päässä lounaassa sijaitsee maisemallinen Toikala-Halkokumpu-Pitkämäki (ma 11.551) jatkumo, joka on osa useiden samansuuntaisten drumliinien sarjaa. Maisemallisella mäki-asutusmaisemalla on jälkiä jo kaskikaudella alkaneesta viljelystä, vanha tie ja eri-ikäisiä pihapiirejä.

Samoin lounaassa Kangasniemellä noin 12 kilometrin päässä kaava-alueesta sijaitsee maisemallinen Kutkylä (ma 6.555), korkean mäki-alueen 1500-luvulta lähtien viljelty peltoalue, jolta avautuu laaja metsä- ja järvimaisema.



KUVA 31. Rustholli. Maakunnallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä.



Selite

- Kaava-alue
- Etäisyys voimaloista
 - Arkeologiset kohteet
- Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet
- Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt
- Maakunnallisesti arvokkaat perinnebiotoopit
- Suojellut rakennukset



© MML Taustakartta 2024
 © Museovirasto muinaisjäännösrekisteri ja rakennusperintörekisteri 2023
 © E-S Liitto Maakuntakaavayhdistelmä 2024
 © Mikrolahti Oy arkeologinen inventointi 2024
 Laatija: PSa / Envineer Oy
 20.11.2024

KUVA 32. Kulttuuriympäristön arvokohteet Lamustenmäen hankkeen lähivaikutusalueella (0–10 km).

Aivan Pieksämäen keskustan tuntumassa sijaitsee rakennus- ja kulttuurihistoriallisesti sekä luonnonympäristön kannalta maisemallisesti arvokas Uuhimäki-Mäenpään alue (11.568) Pieksänjärven ja Vangasjärven vesistöjen väliin jäävällä kannaksella.

Noin kolmen kilometrin päässä kaava-alueesta sijaitsee Kylmämäki, joka on perinteinen savolainen kylämaisema. Alue on kulttuurihistoriallisesti merkittävä ja siihen liittyy maisemallisia ja kulttuurihistoriallisia arvoja.

Pieksämäellä, kaavan tarkastelualueen kannalta vähemmän keskeisellä sijainnilla, sijaitsevat myös seuraavat maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet: Vehmaskylä (ma 11.562), Väisälän kylämaisema (ma 11.564), Pallolanmäki (ma 11.567), Niemenkylä (ma 11.569), Kuosmala (ma 11.570) ja Längelmäki-Hursaala-kylämaisema (ma 11.572).

Pyhjärven lounaispuolella noin neljän kilometrin päässä kaava-alueesta sijaitsee maakunnallisesti merkittävä tuulimylykohde (ma 11.603) ja Loukee-järven kaakkoispuolella noin neljän kilometrin päässä maakunnallisesti merkittävä Pyhälouman mylly (ma 11.616).

Alueen paikallisesti arvokkaita kohteita ovat Leppämäki-Isokylä, Kaipaanmäki ja Hällinmäki. Paikallisesti arvokkaat kohteet eivät sijaitse kaava-alueen läheisyydessä.

4.5.6 Suojellut rakennukset

Lamustenmäen kaava-aluetta lähimmät suojellut rakennukset sijaitsevat ulommalla vaikutusalueella (10–20 km). Ulommalla vaikutusalueella suojeltuja rakennuksia esiintyy Pieksämäen keskustan alueella, Hankasalmen aseman alueella ja Kangasniemen keskustan alueella.

4.6 LUONNONYMPÄRISTÖ

Kaava-alueen lähiympäristössä on seuraavia huomioon otettavia luonnonympäristöjä, luonnonsuojelu- ja Natura-alueita.

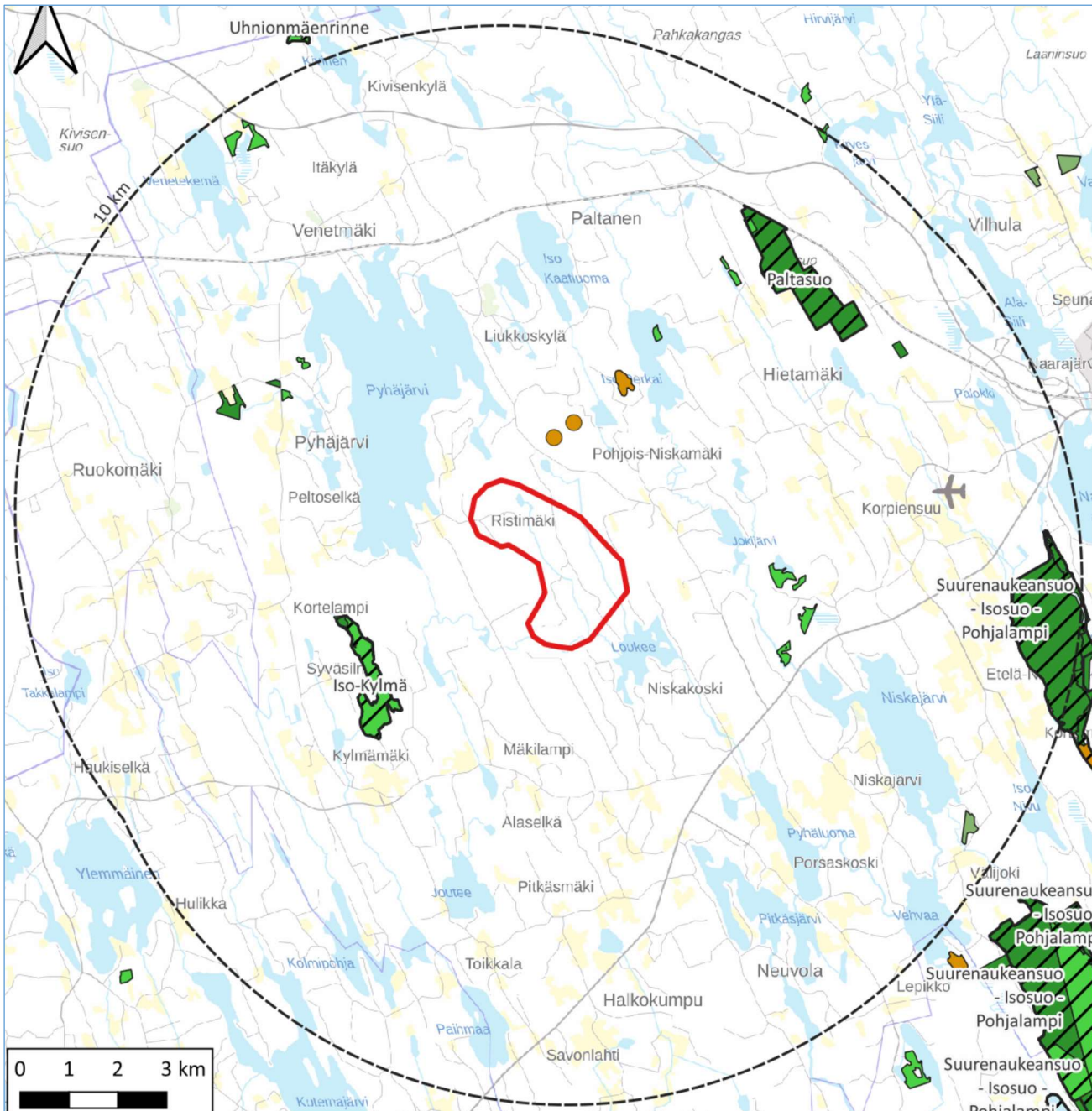
4.6.1 Luonnonsuojelualueet ja muut luonnonympäristön arvokohteet

Kaava-alueella ei ole luonnonsuojelualueita tai Natura 2000-alueita. Hankkeen 30 km vaikutusalueella on 16 Natura 2000-aluetta, joista kolme (3 kpl) sijaitsee hankkeen lähi-vaikutusalueella (0–10 km):

- Iso-Kylmä (SACFI0500053) on soidensuojeluohjelmaan kuuluva suoalue, jonka suojelu on toteutettu yksityisenä luonnonsuojelualueena.
- Paltasuo (SACFI0500007) kuuluu soidensuojeluohjelmaan. Kohteeseen kuuluu yksityismaiden luonnonsuojelualue ja lisäalueina on ympäröiviä soita, jotka ovat valtion omistuksessa.
- Suurenaukeansuo-Isosuo-Pohjalampi (SACFI0500018) on soidensuojeluohjelman kohde ja Pohjalampi valtakunnallisen lintuvesiohjelman kohde. Aluetta on ehdotettu Naarajoen kansallispuistoksi. Alueella on yksityismaiden suojelualue ja valtion omistuksessa oleva alue.

Natura-alueiden ulkopuolisia yksityisiä luonnonsuojelualueita on hankkeen lähivaikutus-alueella seitsemän (7 kpl), valtion suojelualueita kaksi (2 kpl) ja valtion muita suojelualueita yksi (1 kpl).

Etelä-Savon maakuntakaavayhdistelmässä on osoitettu luonnonsuojelualueiden lisäksi maa- ja metsätalousvaltaisia alueita, joilla on erityisiä ympäristöarvoja (MY). Luonnonsuojelualueet, Natura 2000-alueet ja maakuntakaavan ympäristöarvoja osoittavat kohteet on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 33).



Selite

- Kaava-alue
- Etäisyys voimaloista
- Natura 2000-alueet
- Yksityiset luonnonsuojelualueet
- Valtion suojelualueet
- Valion muut suojelualueet
- Etelä-Savon maakuntakaavayhdistelmä
- Maa- ja metsätalousvaltaiset alueet, joilla on erityisiä ympäristöarvoja
-



© E-S liitto Maakuntakaavayhdistelmä 2024
 © SYKE Luonnonsuojelualueet valtion omistamat
 © SYKE Luonnonsuojelualueet yksityisten mailla
 © SYKE Valtion muut suojelualueet
 © SYKE Natura 2000 -alueet
 © MML Taustakartta 2024
 Laatija: PSa / Envineer Oy
 20.11.2024

Kuva 33. Luonnonsuojelualueet, Natura 2000-alueet, maakuntakaavan luonto- ja ympäristöarvoja osoittavat alueet hankkeen lähivaikutusalueella (0-10 km).

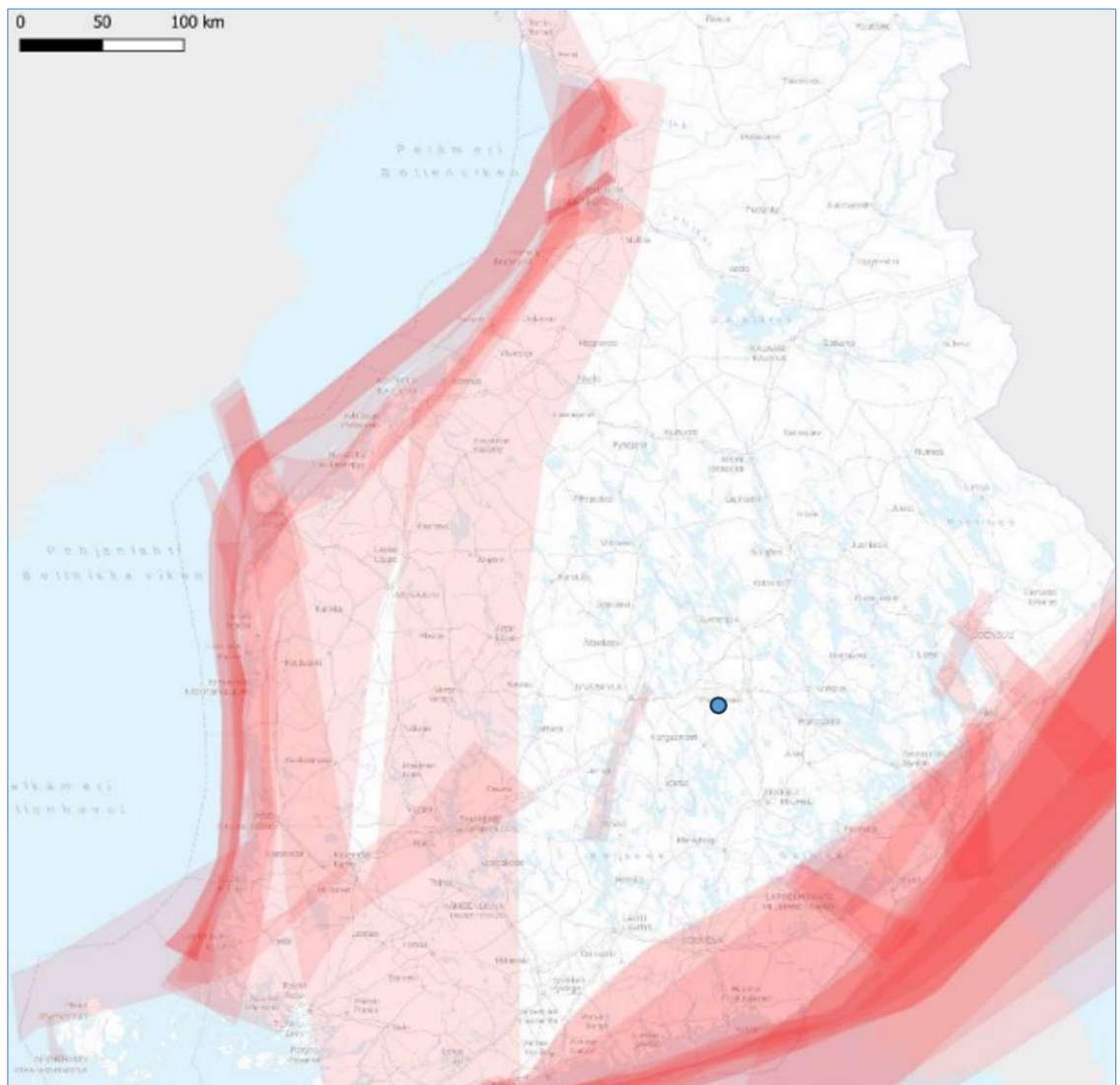
4.6.2 Muuttolinnusto

Muuttolinnuston osalta Lamustenmäen tuulipuistoalue sijoittuu sisämaa-alueelle, missä lintujen muutto on luonteeltaan melko hajanaista ja selvästi maamme päämuuttoreittejä vähäisempää (ks. kuva alla).

Selvät maanpinnanmuodot, kuten meren ja suurten järvien rannikot sekä suuret jokilaakso-ot muodostavat muuttolinnuille tärkeitä muuton suuntaajia eli ns. johtolinjoja. Tällaisia muuttoa merkittävästi ohjaavia tekijöitä ei ole tuulipuistoalueella tai sen läheisyydessä.

Tuulipuistoalueen läheisyydessä ei sijaitse kansainvälisesti tärkeitä lintualueita (IBA) tai kansallisesti tärkeitä lintualueita (FINIBA), tai muitakaan muuttolinnuston kannalta erityisen tärkeitä ruokailu- tai lepäilyalueita.

Muutonseurannassa havaitut muuttajamäärät olivat varsin vähäisiä, eikä erityisiä muuttoreittejä tai muuton painopistealueita todettu.



KUVA 34. Yhdistelmäkartta lintujen kevätmuutosta tarkasteltujen lintulajien päämuuttoreiteistä. Lähde: Muuttotietojen © BirdLife Suomi ry (reittien päivitys vuonna 2023.). Sininen ympyrä osoittaa tuulivoimapuiston sijainnin.

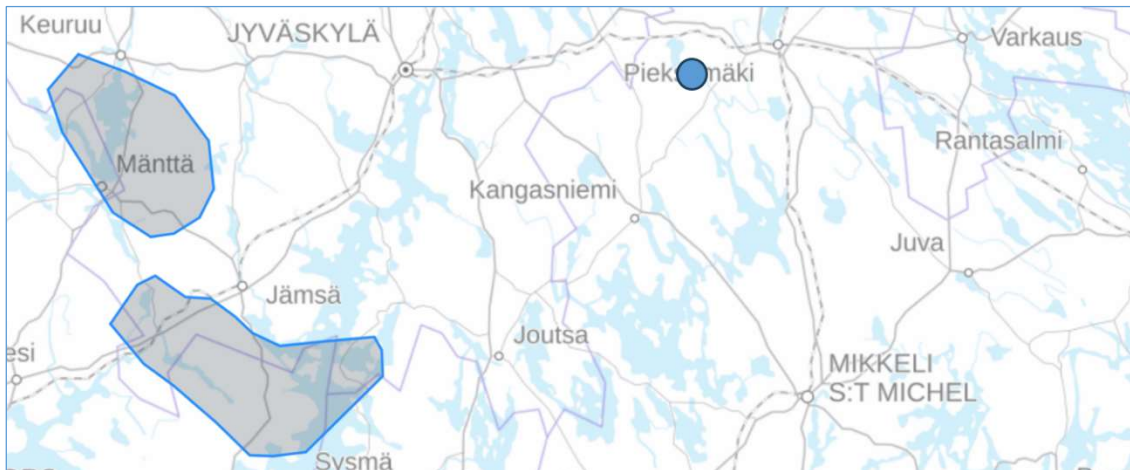
4.6.3 Muu eläimistö

Hankealueella ja sen läheisyydessä tavattava eläinlajisto on tyypillistä metsätalousvaltaisen havumetsävyöhykkeen lajistoa, joka koostuu etupäässä alueellisesti yleisistä ja tavanomaisista lajeista. Karulle metsätalousvaltaiselle metsä- ja suoalueelle tyypillisiä nisäkkäitä ovat esimerkiksi mm. hirvi, metsäjänis, orava ja kettu sekä useat eri pien- nisäkäslajit.

Tiedot alueen nisäkäslajistosta perustuvat pääosin yleistietoon nisäkkäidemme levinneisyydestä sekä kaava-alueella toteutettujen luonto- ja linnustoselvitysten aikana tehtyihin havaintoihin alueen eläimistöstä ja eri eläinlajeille potentiaalisista elinympäristöistä.

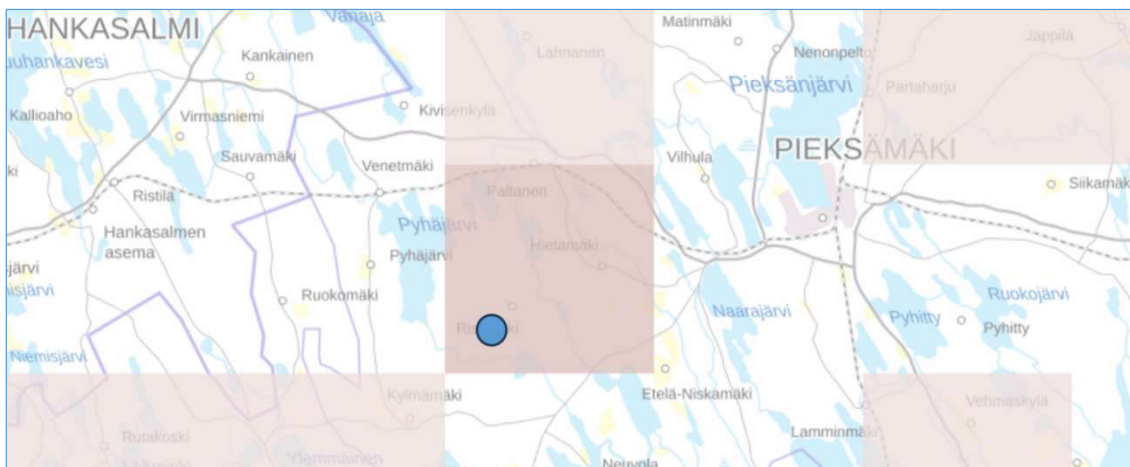
Suunnittelualueen luontoa on kuvattu yksityiskohtaisemmin alueelle tehdyissä useissa selvityksissä kohdassa **3 Luonnonympäristö** (sisältää myös suurpetoselvityksen).

Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei ole susireviirejä (Vuoden 2024 tilanne: lähimmät reviirit lähes 100 km päässä Jämsän etelä- ja luoteispuolella) (havaittu kaava-alueen pohjoispuolella v. 2023). Alla kuvissa luonnonvarakeskuksen (LUKE) kartalliset vuoden 2024 tiedot susien ja ahmojen osalta.



KUVA 35. Suunnittelualueen (sininen ympyrä) lähimmät susireviirit. Vuoden 2024 tiedot. (LUKE, luonnonvarakeskus. <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat>).

Ahman kohdalla havainnot perustuvat maastohavaintoihin viimeisen 2 kuukauden ajalta. Tieto on esitetty 10 x 10 km ruuduilta. Havainnot ovat yksittäisten ahmojen havaintoja.



KUVA 36. Ahmahavainnot (vaalean ruskeat ruudut) suunnittelualueen (sininen ympyrä) ympäristössä lokakuu-marraskuu 2024. (LUKE, luonnonvarakeskus, <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat>).

4.7 YHDYSKUNTATEKNINEN HUOLTO

Pieksämäen Vesi Oy on Pieksämäen kaupungin omistama osakeyhtiö. Pieksämäen Vesi liikelaitos perustettiin kuntaliitoksen yhteydessä v. 2007 huolehtimaan noin 3800 asiakkaan (noin 18 000 henkilön) vesihuollon palveluista.

5 SUUNNITTELUN TAVOITTEET

5.1 VALTAKUNNALLISET ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEET (VAT)

Valtioneuvosto päätti uusimmista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Päätös on tullut voimaan 1.4.2018. Päätöksellä valtioneuvosto korvaa valtioneuvoston vuonna 2000 tekemän ja 2008 tarkistaman päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista.

Maakunnan suunnittelussa ja muussa alueiden käytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista (alueidenkäyttölaji 24 §).

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa alueidenkäyttölain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Alueidenkäyttötavoitteet tulee ottaa huomioon ja niitä tulee edistää myös tuulivoimapuistojen yleiskaavoituksessa.

Lamustenmäen tuulivoimapuistoa ja sen kaavoitusta koskevat erityisesti seuraavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

- Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin 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 vähähiiliselä ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä.

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 raja-valvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.

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 kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

- Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin
- Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

5.2 TUULIVOIMAA KOSKEVAT SOPIMUKSET JA PÄÄTÖKSET

Tavoitteena hankkeen taustalla on osaltaan pyrkiä myös niihin ilmastopoliittisiin tavoitteisiin, joihin Suomi on kansainvälisin sopimuksin sitoutunut.

Taulukko 5. Tuulivoimaa koskevat sopimukset ja päätökset

Strategia	Tavoite
YK:n ilmastosopimus (1992)	Ilmakehän kasvihuonekaasupitoisuuksien vakauttaminen sellaiselle tasolle, ettei ihmisen toiminta vaikuta haitallisesti ilmastojärjestelmään.
Kioton pöytäkirja (1997)	Teollisuusmaiden kasvihuonekaasupäästöjen rajoittaminen.
EU:n ilmasto- ja energiapaketti (2008)	Kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen 20 prosentilla vuoteen 2020 mennessä vuoden 1990 päästöihin verrattuna. Uusiutuvien energianmuotojen osuuden kasvattaminen 20 prosenttiin EU:n energiakulutuksesta.
Suomen kansallinen suunnitelma (2001)	Energian hankinnan monipuolistaminen, kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen mm. edistämällä uusiutuvan energian käyttöä.
Kansallisen suunnitelman tarkistus (2005)	Kasvihuonepäästöjen vähentäminen käyttämällä tuuli- ja vesivoimaa sekä biopoltoaineita.
Kansallinen ilmasto- ja energiastrategia (2008)	Käsittelee ilmasto- ja energiapoliittisia toimenpiteitä vuoteen 2020 ja yleisemmällä tasolla vuoteen 2050.
Kansallisen ilmasto- ja energiastrategian päivitys (2013)	Vuodelle 2020 asetettujen kansallisten tavoitteiden saavuttamisen varmistaminen sekä tien valmistaminen kohti EU:n pitkän aikavälin energia- ja ilmastotavoitteita.
Pariisin ilmastosopimus (2015)	Sopimus täydentää vuonna 1992 solmittua YK:n ilmastomuutosta koskevaa puitesopimusta. Tavoitteena on pitää maapallon keskilämpötilan nousu selvästi alle kahdessa asteessa suhteessa esiteolliseen aikaan ja pyrkiä toimiin, joilla lämpeneminen saataisiin rajattua alle 1,5 asteen. Sopimuksessa on asetettu myös pitkän aikavälin tavoite ilmastomuutokseen sopeutumiselle sekä tavoite soveltua rahoitusvirrat kohti vähähiilistä ja ilmastokestävää kehitystä.
Kansallinen ilmasto- ja energiastrategia vuoteen 2030 (2017)	Linjaa toimia, joilla Suomi saavuttaa sovitut tavoitteet vuoteen 2030 mennessä ja etenee kohti kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä 80–95 prosentilla vuoteen 2050 mennessä.

5.3 SUOMEN TAVOITTEET TUULIVOIMATUOTANNOLLE

Suomi on sitoutunut vähentämään kasvihuonekaasupäästöjä ilmastomuutoksen torjumiseksi. Tuulivoima on uusiutuvaa energiaa ja lähes päästötöntä. Tuulivoiman rakentaminen kasvattaa kotimaassa tuotetun energian osuutta ja vähentää tuontiriippuvuutta.

Vuoteen 2030 tähtäävän kansallisen energia- ja ilmastostrategian mukaisesti tavoitteena on lisätä uusiutuvan energian käyttöä niin, että sen osuus energian loppukulutuksesta nousee yli 50 prosenttiin 2020-luvulla. (www.motiva.fi)

Lamustenmäen tuulivoimapuiston yleiskaavahanke omalta osaltaan edesauttaa **Suomen ilmasto- ja energiastrategian** toteutumista sekä kansainvälisten sopimusten ja säädösten toteuttamista. Lisäksi tuulivoiman rakentaminen edesauttaa maamme energihuollon ja omavaraisuuden turvaamista.

Tuulivoimalla tuotettiin vuonna 2023 noin 14 126 GWh sähköä, mikä oli 17,7 % Suomen kokonaissähkökulutuksesta ja 18,1 % Suomen kokonaistuotannosta (Tilastokeskus, 2024).

Taulukko 6. Sähkön tuotanto ja kokonaiskulutus muuttujina Vuosi, Sähkön tuotanto ja kulutus, GWh ja Tiedot v. 2023 (Tilastokeskus 20.11.2024).

	Määrä, GWh	Vuosimuutos %	Osuus kokonaiskulutuksesta %	Osuus kokonaistuotannosta, %
2023				
Tuulivoima (Uusiutuva energialähde)	14 126	22,2	17,7	18,1
SÄHKÖN TUOTANTO YHTEENSÄ	77 944	12,7	97,8	100,0
SÄHKÖN KOKONAISKULUTUS	79 668	-2,4	100,0	.

Vuoden 2024 kesäkuun lopussa Suomessa oli 1660 toiminnassa olevaa tuulivoimalaa. Suomen tuulivoimakapasiteetti oli 7 322 MW vuoden 2024 kesäkuun lopussa. Tuulivoimayhdistyksen vuoden 2023 tuulivoimatilaston mukaan tuulivoimalla katettiin vähän yli 18 % Suomen sähkökulutuksesta (Suomen uusiutuvat 2024).

5.4 ALUEELLISET TAVOITTEET

Pohjois- ja Etelä-Savon maakuntien yhteinen ilmasto-ohjelma "**Uudistava, Ekovastuullinen Savo - Savon ilmasto-ohjelma 2025**" julkaistiin vuonna 2013. Ohjelma painottuu ilmastonmuutoksen hillintään, mutta myös sopeutumista käsitellään. Sopeutuminen yleisellä tasolla on nostettu yhdeksi maakuntien ilmastotyön päätavoitteeksi.

Savon ilmasto-ohjelmassa 2025 on pyritty tunnistamaan toimenpiteitä, jotka käynnistämällä Savon maakunnat osallistuvat kansallisiin ilmastotalkoisiin. Savon ilmasto-ohjelman linjauksilla ja toimenpiteillä pyritään täyttämään kansalliset tavoitteet kasvihuonekaasujen vähentämisessä, energiatehokkuuden parantamisessa ja uusiutuvan energian hyödyntämisessä. Tavoitteeksi on asetettu mm. tuuli- ja aurinkoenergian sekä maa- ja ilmalämmön käytön edistäminen. Myös kaavoitustyössä on tavoitteena edistää tuulivoiman rakentamista.

Savon ilmasto-ohjelma 2025 päivitettiin **Etelä-Savossa ilmastotiekartaksi 2023-2035**. Etelä-Savon maakunta pyrkii saavuttamaan hiilineutraaliuden vuoteen 2035 mennessä.

Kasvihuonekaasupäästöjä tulee vähentää vähintään 80 % vuoden 2007 tasosta ja loput 20 % päästöistä tulee sitoa tai kompensoida kestävästi.

Etelä-Savon ilmastotiekartta tiivistää ilmastotyön painopisteet ja toimenpiteet, joilla tavoitteeseen EU:n, Suomen ja kansainvälisten politiikkatoimien ohjaamana pyritään. Tiekartta toimii myös vihreän siirtymän hankkeiden ja investointien perusteena.

Keski-Savon seudullinen ilmasto-ohjelma on laadittu Joroisen, Leppävirran, Pieksämäen ja Varkauden yhteistyönä (hyväksytty ko. kunnissa 05-06/2021). Seudullinen ilmasto-ohjelma vastaa valtakunnan hiilineutraalisuustavoitteeseen alueen omista vahvuuksistaan käsin.

5.5 PAIKALLISET TAVOITTEET

Keski-Savon ilmasto-ohjelman tavoitteiden saavuttamiseksi alueen kunnat (Joroinen, Leppävirta, Pieksämäki ja Varkaus) ovat laatineet kuntakohtaiset ilmasto-ohjelmat. Ohjelmissa määritellään kunnille tavoitteet ja toimenpiteet, joilla yhteisiin ilmastotavoitteisiin päästään sekä mittarit seurantaan varten.

Pieksämäen kaupungin ilmasto-ohjelma on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 7.6.2021. Pieksämäki sitoutuu Keski-Savon yhteiseen ilmastotavoitteeseen, jonka mukaan Keski-Savon seutu on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä.

Ilmasto-ohjelmassa esitetään Pieksämäen kaupungin päästö- ja hiilinielutilanne, arvio päästökehityksestä vuoteen 2035 sekä sektorikohtaiset yleiskuvaukset päästöjen muodostumisesta ja arviot päästöjen kehityksestä.

Yhtenä tavoitteena on uusiutuvan energian tuotannon lisääminen Pieksämäen alueella.

5.6 HANKKEEN JA YLEISKAAVAN TAVOITTEET

Hankkeen tavoitteena on osaltaan edistää ilmastopoliittisia tavoitteita, joihin Suomi on sitoutunut.

Yleiskaavan tavoitteena on mahdollistaa Lamustenmäen tuulivoimapuiston rakentaminen luonnonympäristön ominaispiirteet ja ympäristövaikutukset huomioon ottaen ja siten lieventää rakentamisesta mahdollisesti aiheutuvia haitallisia vaikutuksia.

Alueelle on suunnitteilla enintään 5 tuulivoimalan tuulivoimapuisto. Toteutuessaan hankkeen kokonaisnimellisteho olisi noin 35 MW.

Tuulivoimapuisto muodostuu tuulivoimaloiden lisäksi niitä yhdistävistä rakennus- ja huoltoteistä sekä maakaapeleista. Huomioon otetaan myös muut aluetta koskevat maankäyttötarpeet sekä suunnitteluprosessin kuluessa muodostuvat yksilöidyt tavoitteet.

Alueen läpi kulkee kaksi Fingrid Oy:n (400 kV ja 110 kV) voimajohtoa ja Niinimäen tuulivoimapuiston liityntäjohto (110 kV). Verkkoliityntä suoritetaan johdonvarsiliityntänä, jolloin uutta siirtolinjaa ei tarvitse rakentaa. Tuulivoimapuiston sisällä sähkönsiirto tapahtuu maakaapeleilla.

Yleiskaava laaditaan siten, että sitä on mahdollista käyttää tuulivoimaloiden rakennusluupien perusteena alueidenkäyttölain 77a §:n mukaisesti.

Yleiskaava laaditaan oikeusvaikutteisena ja sen hyväksyy Pieksämäen kaupungin valtuusto.

6 SUUNNITTELUN VAIHEET JA OSALLISTUMINEN

6.1 SUUNNITTELUN VAIHEET

Suunnittelun, päätöksenteon ja osallistumisen keskeiset vaiheet ovat seuraavat:

Työn käynnistäminen, kaavan valmisteluvaihe **kesä 2023 - 2024**

- Osallistumis- ja arviointisuunnitelman laatiminen (OAS) (AKL 62§, 63§)
- Aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin 20.6.2023
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 1.7 – 30.8.2024
- Selvitysten (mm. luonto, melu, välke) laatiminen
- Kaavaluonnoksen laatiminen
- Kaavan valmisteluvaiheessa kaikille avoin yleisötilaisuus
- Tilaisuuksien muoto yksilöityy tapauskohtaisesti myöhemmin.

Käsittely: OAS:n ja kaavaluonnoksen käsittelyt teknisen lautakunnan kokouksissa ja asettamiset nähtäville.

Osallistuminen: Mahdollisuus esittää mielipiteitä OAS:sta ja kaavaluonnoksesta (MRA 30 §). Lausuntopyyntöt viranomaistahoilta ja neuvottelut osallisten kanssa tarvittavissa määrin.

Tiedottaminen: vireilletulosta, OAS:n ja kaavaluonnoksen nähtäville asettamisista ja neuvotteluista ilmoitetaan kuulutuksilla kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Pieksämäen lehdessä, internet -sivulla <https://www.pieksamaki.fi> ja maanomistajille ja naapurimaanomistajille kirjeellä.

Kaavaehdotus **kevät 2025**

- Yleiskaavaehdotuksen laatiminen: vastineet luonnoksesta saatuun palautteeseen, kaavakartta ja kaavaselostus
- Kaavaehdotuksen laatiminen: kaavakartta ja kaavaselostus
- Kaavan ehdotusvaiheessa kaikille avoin yleisötilaisuus
- Kaavan ehdotusvaiheessa keskeisille osallisille suunnatut neuvottelu- / esittelytilaisuudet
- Neuvottelu- / esittelytilaisuuksien muoto yksilöityy tapauskohtaisesti myöhemmin

Käsittely: Kaavaehdotuksen käsittely teknisessä lautakunnassa ja asettaminen nähtäville (MRA 19 § yleiskaava).

Osallistuminen: Kaavaehdotus asetetaan nähtäville ja pyydetään lausunnot (MRA 20 §). Mahdollisuus jättää muistutuksia. Tarvittaessa neuvotteluja osallisten kanssa. Viranomaisneuvottelu tarvittaessa lausuntojen ja muistutusten saavuttua.

Tiedottaminen: Kuten edellä

Kaavan hyväksymiskäsittely **kesä - syksy 2025**

- Saatujen lausuntojen ja muistutusten käsittely, vastineiden laadinta
- Kaavaehdotuksen tarkistaminen tarvittaessa

Käsittely: Kaavaehdotuksen käsittely teknisessä lautakunnassa, kaupunginhallituksessa ja hyväksyminen valtuustossa (AKL 37 § yleiskaava).

Osallistuminen: Mahdollinen valitusprosessi. Kaavan hyväksymispäätöksen laillisuudesta voi valittaa Itä-Suomen hallinto-oikeuteen.

Tiedottaminen: Kaavan hyväksymispäätöksestä ja valitusajan jälkeen kaavan voimaantulosta kuulutetaan kaupungin internet -sivuilla sekä kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Pieksämäen lehdessä.

6.2 OSALLISET

Alueidenkäyttölain (1.1.2025) mukaisesti kaavoituksen ominaisuuksiin kuuluu huolehtia siitä, että eri intressiryhmien (osallisten) mahdollisuus osallistua asioiden käsittelyyn on riittävän laajaa, oikeisiin asioihin kohdistuvaa ja oikein ajoittuvaa.

Suunnitteluun osallistutetaan päättäjät, kuntalaiset ja ne intressiryhmät, joita tarkastelualueen kehittäminen erityisesti koskettaa.

Osallisia ovat kaikki ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa vaikuttaa. Lisäksi osallisia ovat ne viranomaiset, yhdistykset, järjestöt ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

Tässä hankkeessa osallisia ovat mm:

- Kaava-alueen kiinteistönomistajat ja naapurimaanomistajat
- Ne, joiden asumiseen, työhön tai muihin oloihin valmisteilla oleva kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa
 - kaavan vaikutusalueen (lähiympäristön) asukkaat, maanomistajat ja haltijat, yritykset ja elinkeinonharjoittajat sekä maanomistajia edustavat järjestöt
 - alueen virkistyskäyttäjät
 - muut osalliset ja osalliseksi ilmoittautuvat
- Yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään
 - Venetmäen kyläyhdistys, Paltasen kyläyhdistys ry, Porsaskosken seudun kyläyhdistys
 - Pieksämäen seudun erämiehet, Rutakon metsästäjät
 - Lamusteen metsätie, Metsäniemen yksityistie, Ylösen yksityistie, Suonurkan metsätie
 - Niskakosken osakaskunta, Pyhäjärven osakaskunta, Naakkima-Naarajärvi osakaskunta
 - Hietämäen osakaskunta, Kylmämäen osakaskunta
 - mahdolliset muut yhteisöt ja yhdistykset alueella
- Viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään
 - Pieksämäen hallintokunnat ja lautakunnat
 - Naapurikunnat (Hankasalmi, Kangasniemi)
 - Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY), ympäristö ja luonnonvarat
 - Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY), liikenne ja infrastruktuuri
 - Keski-Savon ympäristötoimi
 - Kaupungin terveydensuojeluviranomainen
 - Hyvinvointialueen sosiaaliviranomainen
 - Etelä-Savon maakuntaliitto
 - Etelä-Savon pelastuslaitos
 - Etelä-Savon alueellinen vastuumuseo (Riihisaari - Savonlinnan museo)
 - Keski-Suomen ELY-keskus
 - Luonnonvarakeskus
 - Itä-Suomen aluehallintovirasto (AVI)
 - Väylävirasto
 - Liikenne- ja viestintävirasto Traficom
 - Puolustusvoimat
 - Metsähallitus
 - Suomen metsäkeskus
 - Ilmatieteenlaitos
- Erityistehtäviä hoitavat yhteisöt tai yritykset kuten energia- ja vesilaitokset
 - Fintraffic Lennonvarmistus Oy
 - Suomen Turvallisuusverkko Oy
 - Fingrid Oyj
 - Finavia Oyj
 - Digita Oy
 - Telia Finland Oyj
 - Elisa Oyj
 - DNA Oyj

6.3 OSALLISTUMISEN JA VUOROVAIKUTUKSEN JÄRJESTÄMINEN

Kaikista kaavahankkeeseen liittyvistä nähtävilläoloajoista ja mahdollisista vuorovaikutustilanteista ilmoitetaan Pieksämäen lehdessä, kaupungin ilmoitustaululla ja Pieksämäen kaupungin kotisivuilla osoitteessa www.pieksamaki.fi.

Kuulutusten lisäksi kaavahankkeista tiedotetaan lähialueille. Hankkeen asiakirjat ovat koko hankkeen keston ajan nähtävillä internetissä osoitteessa www.pieksamaki.fi. Asiakirjat täydentyvät työn edetessä.

Asiakirjoihin voi tutustua kuulutuksissa mainittuina aikoina teknisen toimen palvelupisteessä Kanttilan 2. kerroksessa, osoitteessa Vilhulantie 5, Naarajärvi.

Hankkeesta vastaava Tuulikolmio on neuvotellut valmisteluvaiheessa maa-alueiden vuokraamisesta kaikkien kaava-alueelle sijoittuvien maanomistajien kanssa. Maanvuokrasopimusten tulee lähtökohtaisesti olla tehtyinä ennen kaavan viemistä hyväksymiskäsittelyyn.

6.4 ALOITUSVAIHEEN VIRANOMAISNEUVOTTELUN KESKEINEN SISÄLTÖ

Lamustenmäen tuulivoimayleiskaavaan liittyvä aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu on pidetty 20.6.2023. Viranomaisneuvottelussa todettiin seuraavaa (keskeinen sisältö):

- Yleiskaava-alue, pinta-ala noin 500 ha (muuttunut myöhemmin), sijoittuu / rajautuu siten, että kaikki keskeisimmät vähimmäisetsäisyysreunaehdot toteutuvat.
- Alueen halki kulkee kaksi Fingrid Oy:n voimajohtoa (110 ja 400 kV). Verkkoliityntä suoritetaan voimajohtoliitynnällä ja uutta linjaa ei tarvitse rakentaa. Tuulipuiston sisällä sähkönsiirto tapahtuu maakaapeleilla.
- Hanke on saanut myönteisen lausunnon koskien Puolustusvoimien aluevalvontaa.
- Tilat alueella ovat pääasiassa yksityisten omistuksessa. Kaikkien maanomistajien osalta on jo ennakkoon valmisteltu vuokrasopimuksia.
- Oas:n mukaisesti tullaan laatimaan / tai on jo laadittu seuraavia selvityksiä;
- Luonto-, linnusto- ja liito-oravaselvitykset, muuttolinnustoseelvitys, petolintujen havainnointi, lepakoiden mahdollinen esiintyminen, mahdolliset susien reviirialueet (LUKE).
- Olevien tietojen pohjalta arvokkaat kulttuurihistorialliset kohteet ja rakennetut ympäristöt (kaava-alue ja laajempi ns. vaikutusalue), arkeologiset kohteet (tiedossa olevat ja lisäselvitys alueella)
- Maisema-, melu- ja välketarkastelut ja mallinnukset tuulivoimaloiden osalta
- Todettiin, että hanketoimija voisi pyytää ELY:ltä lausunnon YVA:n tarpeesta. Samalla hanketoimija voisi esittää aineistoa mahdollisten yhteisvaikutusten osalta.
- Todettiin, että kaava-alueen ulkopuolisten Natura-alueiden osalta vaikutusten arvioinnin tarveharkinnat ovat riittävä menettely.
- Selvityksissä tulisi tarkastella myös maisemarakennetta.

6.5 OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMASTA SAATU PALAUTE JA VASTI- NEET NIIHIN

Pieksämäen kaupungin Tekninen lautakunta kuulutti tuulivoimaosayleiskaavan vireille ja asetti 26.4.2024 päivätyn osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) yleisesti nähtäville 1.7 – 30.8.2024 väliseksi ajaksi.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta annettiin 15 kirjallista lausuntoa ja 4 yksityistahojen kirjallista kannanottoa, joista yksi oli yhteislausunto (78 allekirjoittanutta).

Annetut lausunnot käsitellään antajakohtaisesti. Yksityisten esittämät kannanotot on koostettu yhteenvedoksi ja sille on annettu yhteinen vastine.

6.5.1 Viranomaisten ym. lausunnot

1. Etelä-Savon ELY-keskuksen lausunto 30.8.2024

Lisäykset ja korjaukset:

Suunnittelualue tulee lisätä karttoihin, joissa esitellään alueen kaavatilannetta (maakuntakaava, muut detaljikaavat). Myös tuulivoimaa käsittelevän Etelä-Savon 4. vaihemaakuntakaavan tilanne sekä päivitetty kaavakartta on syytä esittää OAS:ssa. Maakuntakaavan kohdelistauksen taulukossa Natura-alueet ja suojelualueet ovat osittain väärissä osioissa, suurin osa lähialueen Natura-alueista on myös luonnonsuojelualueita.

OAS:ista puuttuu liityntä sähköverkkoon.

Muihin aluetta sivuaviin hankkeisiin tulee lisätä Pyhäjärven rantayleiskaava, voimalinjahankkeet (Fingrid ja Niinimäen-Sarvikankaan tuulivoimapuistot) sekä Jyväskylä-Pieksämäki-radanparannushanke.

OAS:n esitys arvioitavista vaikutuksista on kovin yleispiirteinen eikä lähtöaineistoja mainita lainkaan. Tältä osin nähtävillä olevaa OAS:aa tulee korjata. Arvioitavien vaikutusten laajuus tulee esittää kartalla ja kuvailla hankkeen lähtökohdat tarkemmin.

Tiedottaminen ja osallistaminen: Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa (OAS) tulee vielä täydentää mainitsemalla nimeltä tiedotuslehdet sekä kuinka hankkeesta tiedotetaan lähialueilla. Kaavahankkeen aikatauluun tulee lisätä kaavan luonnosvaihe. Asiaa käsittelevän Pieksämäen kaupungin virkamiehen yhteystiedot tulee lisätä OAS:aan. On syytä varmistaa, että kaikkia alueen voimalinjojen haltijoita kuullaan osallisina.

ELY-keskus katsoo, että näinkin pienen hankkeen kyseessä ollessa kaavaprosessissa on syytä korostaa monipuolista vuorovaikutusta ja paikallisten tahojen osallistamista hankkeen suunnitteluun (esim. yleisötilaisuudet ja tiedon tarjoaminen eri medioiden kautta).

Maisema ja kulttuuriympäristö: Etelä-Savon ELY-keskuksen näkemyksen mukaan tuulivoimahankkeiden maisemavaikutusten arviointi edellyttää maisemaselvitystä (maiseman ominaispiirteet, arvot ja muutosherkkyys), näkemäalueanalyysiä sekä havainnekuvia niiltä alueilta, jotka ovat maisemallisesti herkkiä tai joille voimat näkyvät erityisen hyvin.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman Arvioitavat vaikutukset - kohdasta puuttuu arkeologinen kulttuuriperintö, jonka osalta hankkeen vaikutuksia tulee arvioida rakennuspaikkakohtaisesti sekä kulkureiteillä ja maakaapelilinjoilla.

Hankkeen yhteydessä tulee riittävällä tavalla selvittää vaikutusalueen rakennetun kulttuuriympäristön ominaispiirteet ja alueen rakennusperintökohteet. Lähtöaineistoina voidaan käyttää Etelä-Savon kulttuuriperintötietokantaa (ESKU) ja rakennusvalvonnan aineistoja.

Luontoarvot: ELY-keskus huomauttaa, että Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta puuttuu tällä hetkellä tieto alueelle jo mahdollisesti tehdyistä selvityksistä ja suunnitelmista. Luonnonympäristön osalta tulee luetella mitä lähtötietoja itse alueelta ja sen vaikutusalueelta on (esim. Natura-alueet ja suojelualueet, mahdolliset lajitiedot) ja mistä tiedot ovat peräisin. ELY-keskus huomauttaa, että myös lähialueen ja suunnittelualueen luontoarvoille aiheutuvien vaikutusten minimointi on syytä nostaa yhdeksi tärkeimmistä voimaloiden sijoittelua ohjaavista tekijöistä. Selvitysten laajuudessa on otettava huomioon, että tuulivoiman tapauksessa vaikutukset ulottuvat väistämättä hanke- ja kaava-alueen ulkopuolelle.

Laadittavat luontoselvitykset vaikuttavat kattavan kaikki tarpeelliset osa-alueet, mutta ELY-keskus ei voi kommentoida niiden laajuuden riittävyttä kaavan valmisteluaineistossa annettujen tietojen perusteella. ELY-keskus huomauttaa, että luontoselvitysten lisäksi on arvioitava, onko kaavalla ja hankkeella todennäköisiä merkittäviä vaikutuksia läheisiin Natura2000-alueisiin eli tehtävä ns. Natura-arvioinnin tarveharkinta, sisällyttäen siihen alueet tarkoituksenmukaiselta etäisyydeltä.

Vaikutusten arviointi: Etelä-Savon ELY-keskus katsoo, että arvioitaviin vaikutuksiin tulee lisätä myös yhteisvaikutusten arviointi muiden tuulivoimahankkeiden kanssa (Korninsuon hanke) erityisesti laajimmalle yltävien (lähinnä maisema- ja sosiaalisten vaikutusten) osalta.

Vastine:

Yleiskaava-alueen informatiiviset rajaukset lisätään niihin kaava- ym. karttoihin, jonne ne ovat luontevaa lisätä.

Alueen läpi kulkee kaksi Fingrid Oy:n (400 kV ja 110 kV) voimajohtoa, jotka on mainittu oas:ssa. Kaikkien voimajohtojen haltijoita kuullaan osallisina. Maakunta-kaavan 4.vaihekaavaehdotuksessa on esitetty uutta voimalinjayhteyttä Lamustenmäen pohjoispuolisilta tuulivoima-alueilta eteläpuoliselle noin 10 km päässä olevalle itä-länsisuuntaiselle Fingridin voimajohdolle. Tähän liittyen OX2 Finland Oy (voimajohto Kauppila – Huutokoski) on lisätty oas:iin.

Mainittuja muita hankkeita ja lähtökohtia on lisätty oas:iin. Samoin tiedottamiseen ja yhteystietoihin liittyviä asioita.

Vaikutusten laajuus määräytyy tehtävien selvitysten perusteella. Lähtökohtana on, että kaikki kriittiset (kuten melu) vaikutukset rajautuvat kaava-alueen sisälle.

Maisemaselvitys ja siihen liittyvä maisemavaikutusarviointi tehdään. Luontoon liittyvät lähtötiedot ja selvitykset kuvataan tehtävissä luontoselvitysraporteissa.

Luontoon liittyvien arvojen turvaaminen on yksi keskeinen lähtökohta voimaloiden sijoittamisessa. Tarvittaessa tehdään myös lähialueiden Natura-alueiden osalta ns. Natura-arvioinnin tarveharkinta.

Yhteisvaikutukset lähimpien muiden tuulivoimahankkeiden kanssa tullaan arvioimaan.

2. Pohjois-Savon ELY-keskuksen lausunto 4.7.2024

Pohjois-Savon ELY-keskuksen Liikenne ja infrastruktuuri -vastualueen lausunnossa esitetään, että tuulivoimahankkeen liikenteellisiä vaikutuksia tulee arvioida saavutettavuusselvityksen avulla. Saavutettavuusselvityksessä tulee kartoittaa riittävällä tasolla mm. seuraavia liikenteellisiä asioita:

- tuulivoimapuiston ympärillä oleva tieverkko ja yhteydet lähialueen satamiin
- arvioi tuulivoimahankkeen tieverkolle synnyttämästä raskaan liikenteen määrästä, liikennehuipuista, kuljetusten aikaikkunoista
- raskaan liikenteen kuljetusten potentiaaliset reittivaihtoehdot (kiviaines- ja betonikuljetukset, pääkomponenttien kuljetukset, suurmuuntajakuljetukset). Arvioinnissa tulee ottaa huomioon reittien varren asutus, koulut ja muut erityiskohteet sekä kuljetusten vaikutukset niihin (turvallisuus, melu, tärinä, pöly)
- kuljetusten vaatimat maantieverkon muutostoimenpiteet karkealla tasolla eri reiteillä ja niiden toteuttamiskelpoisuus
- alustava arvio tieverkon muutostoimenpiteiden toteuttamisen mahdollisista lupaja/tai suunnittelutarpeista.

Vaikutusten arvioinneissa on tunnistettu tarve arvioida vaikutukset liikenneverkkoon, ulkoilureittiyhteyksiin ja mm. asutuksen olosuhteisiin. Tuulivoimahankkeiden osalta on erityisen tärkeää tunnistaa rakentamisen aikaiset liikenteelliset vaikutukset hankkeen vaikutusalueen tieverkkoon, vaikutukset ihmisten liikkumiseen ja sekä liikenneturvallisuuteen.

Vastine:

Liikenteen saavutettavuusselvitys tehdään.

3. Etelä-Savon pelastuslaitoksen lausunto 10.7.2024

Pelastusviranomaisen tuo lausunnossaan esille tuulivoimaloihin kohdistuvia onnettomuusriskejä. Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto suosittaa palo- ja henkilöturvallisuuden osalta kaavalausunnoissa yli 1MW tuulivoimaloilla 600 metrin turvaetäisyys asutukseen sekä vaarallisten aineiden laitoksiin ja varastoihin, ellei tuulivoimalalle laadittu vaaranarviointi edellytä tätä pienempää tai suurempaa etäisyyttä.

Pelastuslaki (379/2011) edellyttää huolellisuusvelvollisuutta rakennuksen omistajalta ja haltijalta sekä toiminnanharjoittajalta. Pelastuslaki edellyttää myös omaoimista varautumista sekä pelastussuunnitelman laatimista. Koska pelastustoilmaella ei ole mahdollisuutta sammuttaa tuulivoimaloiden konehuonepaloja, tulisi toiminnanharjoittajan varautua omatoomisesti tuulivoimaloiden konehuonepaloihin. Käytännössä tämä edellyttää automaattista paloilmoitusta sekä automaattista sammutuslaitteistoa

Paloturvallisuuden suunnittelun pohjana suositellaan käytettävän Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö SPEK:n laatima ohjeistus ”Tuulivoimaloiden paloturvallisuus” (SPEK opastaa 28) sekä Finanssialan Keskusliiton ohjetta Tuulivoimalan vahingontorjunta (28.5.2013).

Tulee varata mahdollisuus nopeaan ja esteettömään vedenottoon joko luonnonvesilähteestä tai rakennetusta verkostosta tuulipuiston läheisyydestä.

Alueen ajoyhteyksien suunnittelussa ja rakentamisessa tulee huomioida raskaan pelastuskaluston toimintaedellytykset tuulivoimapuiston alueella. Teiden kantavuuden on oltava riittävä myös raskaille ajoneuvoille.

Voimaloista syntyvä jäävaara tulee huomioida tiealueiden osalta.

Vastine:

Lausunnossa mainitut asiat liittyvät tuulivoimaloiden toteuttamisen teknisiin ratkaisuihin. Kyseiset asiat tulevat huomioonotetuiksi myös kaavaratkaisussa niiltä osin kuin ne ovat kaavallisia kysymyksiä.

4. Kangasniemen kunnanhallituksen lausunto 19.8.2024

Kangasniemen kunnanhallitus päättää lausunnossaan, että sillä ei ole huomautettavaa OAS:iin. Kangasniemen kunta toteaa lausuntonaan, että Kangasniemessä on Huuhtimäen alueella tuulivoimayleiskaavahanke vireillä ja se tulee ottaa huomioon yhteisvaikutuksissa.

Vastine:

Huuhtimäen alueella vireillä oleva tuulivoimayleiskaavahanke lisätään oas:iin ja otetaan tarvittavalla tavalla huomioon yhteisvaikutuksissa.

5. Fingrid Oyj:n lausunto 27.8.2024

Fingrid Oyj:llä ei ole kommentoivaa osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta omistamiensa voimajohtojen osalta ja huomauttavat, että muiden kuin Fingrid Oyj:n omistamien voimajohtojen osalta tulee pyytää erillinen lausunto voimajohtojen omistajilta.

Vastine:

Maakuntakaavan 4.vaihekaavaehdotuksessa on esitetty uutta voimalinjayhteyttä Lamustenmäen pohjoispuolisilta tuulivoima-alueilta eteläpuoliselle noin 10 km päässä olevalle itä-länsisuuntaiselle Fingridin voimajohdolle. Tähän liittyen OX2 Finland Oy (voimajohto Kauppila – Huutokoski) on lisätty oas:iin.

6. Suomen metsäkeskuksen lausunto 20.8.2024

Suomen metsäkeskus tarkastelee Pieksämäen Lamustenmäen tuulivoimapuiston osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa metsälain valvonnan ja kestäväan metsätalouteen perustuvien elinkeinojen edistämisen näkökulmasta. Suomen metsäkeskus kiinnittää lausunnossaan huomiota myös hankkeen ympäristövaikutuksiin. Suomen metsäkeskuksen lausunnon näkökulmana on tuulivoimahankkeen aiheuttama muutos alueen maankäytössä.

Valmistelussa on hyvä huomioida, että metsälakia (1093/1996) sovelletaan yleiskaavan maa- ja metsätalouteen ja virkistyskäyttöön osoitetuilla alueilla. Yleiskaavan muilla alueilla metsälaki ei ole voimassa.

Vaikutusten arviointi kaavoituksessa: pidettävä silmällä alueiden käytön taloudellisuutta ja sitä, ettei maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle aiheudu kohtuutonta haittaa. Kaavaa laadittaessa on myös otettava huomioon Suomen perustuslain ilmenevä yhdenvertaisuusvaatimus. Se edellyttää muun muassa, että alueiden omistajia ei aseteta kaavassa toisistaan poikkeavaan asemaan, ellei siihen kaavan sisältöä koskevat säännökset huomioon ottaen ole maankäytöllisiä perusteita.

Kaavan tulee perustua riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavaa laadittaessa on tarpeellisessa määrin selvitettävä suunnitelman toteuttamisen ympäristövaikutukset, mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset. Selvitykset on tehtävä koko siltä alueelta, jolla kaavalla voidaan arvioida olevan olennaisia vaikutuksia. Vaikutuksia metsätalouden harjoittamiseen voi olla esimerkiksi kaavojen virkistys-, ulkoilu- ja suojelualuevarauksilla.

Suomen metsäkeskus esittää, että kaikkiin mahdollisesti metsätalouteen vaikuttaviin kaavamerkintöihin ja suunnitteluohjeisiin ja -määräyksiin lisätään tarkennus niiden vaikutuksista metsien käyttöön eikä metsien käyttöä rajoiteta tarpeettomasti.

Suomen Metsäkeskuksen huomioita osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta (OAS): Osallistumis- ja arviointisuunnitelmissa tulee Suomen metsäkeskuksen näkemyksen mukaan kiinnittää huomiota, miten kaavan metsätalousvaikutukset on tarkoitus arvioida. On tärkeää, että OAS sisältää myös kaavan metsätalousvaikutusten kokonaisvaltaisen arvioinnin, joka käsittää luontoarvojen lisäksi vaikutukset myös metsien talouskäyttöön. Hyvänä asiana nähdään, että alueen metsänomistajien osallistaminen kaavaprosessiin varmistetaan esimerkiksi erillisellä tiedottamisella maanomistajille. Huomioitavaa on, että kaikki maanomistajat eivät välttämättä asu tulevan kaavan vaikutusalueella.

Vaikutukset metsätalouteen: Metsäkeskus esittää, että kaavoitusprosessin yhteydessä tulee arvioida laajasti osana elinkeinovaikutuksia myös vaikutuksia alueella harjoitettavaan metsätalouteen. Metsäkeskus muistuttaa sen avoimesta metsävara- ja luonto-tiedosta, joka on jatkossakin vapaasti hyödynnettävissä vaikutusten arviointiin. Metsäkeskuksella on tietojärjestelmässään metsänomistajien yhteystiedot ja kattava metsä- ja luontotieto. Suomen metsäkeskuksen metsävaratieto on avointa aineistoa ja hyödynnettävissä valmistelutyössä ja sen käyttö on tuotu esille mm. luontoselvityksissä.

Vaikutukset hiilen sidontaan. Suomen metsäkeskus esittää selvitettävän OAS:n osana myös käytöstä poistuvan metsäpinta-alan määrä hehtaareina, sekä tuulivoimapuiston alueen että suurjännitelinjojen osalta, ja sen vaikutus hiilinieluun, ja että hankkeeseen sisällytetään rakennusaikana väliaikaisesti käytettyjen alueiden ja mahdollisen purkamisen jälkeen vapautuvien alueiden metsityksestä huolehtiminen.

Vastine:

Hankkeesta vastaava Tuulikolmio on neuvotellut maa-alueiden vuokraamisesta kaikkien kaava-alueelle sijoittuvien maanomistajien kanssa. Tässä yhteydessä tietous alueiden käytöstä edelleen mm. metsätalouksikäytössä on välittynyt ko. maanomistajille. Maanomistajia on siten tiedotettu jo ennakkoon ja heidän toiveitansa kuultu.

Tiestön osalta tukeudutaan pääosin oleviin teihin. Samoin tarvittavat sähköyhteydet voimaloilta eteenpäin liityntäverkkoon toteutetaan tiealueiden yhteydessä. Vaikutukset metsätalouteen ovat tässä hankkeessa siten kaikkinsa suhteellisen vähäiset.

Kaavaluonnosvaiheen suunnitelmien mukaisesti hankealueelta poistuu metsää metsätaloustaloutta hankkeen elinkaaren ajaksi arviolta 7,5 ha. Tämä sisältää suunniteltujen tuulivoimaloiden rakennuspaikat, olemassa olevien teiden perusparantamisen, tarvittavat uudet tielinjaukset sekä sähköaseman ja mahdollisen energiavaraston tarvitseman pinta-alan. Rakentamisvaiheessa puustoa poistetaan lisäksi tuulivoimaloiden rakennuspaikoilta yhteensä noin 2,5 ha pinta-alalta, rakentamisen aikaisen varastopaikan pinta-alan 0,5 ha osalta ja tarpeen mukaan erikoiskuljetusten kääntymisen mahdollistamiseksi hankealueen tieosuuksien käänöksissä. Nämä alueet on mahdollista palauttaa metsätalouden käyttöön tuulivoimapuiston rakennusvaiheen jälkeen.

Käytöstä poistuva metsäpinta-ala 7,5 ha on lähes kokonaan kivennäismaata. Kaksi voimalapaikkaa on suunniteltu osittain ojitetulle turvemaalle, joka on ravinteisuustasoaineiston ja maastokäyntien perustella arvioitu karuksi turvekanakaaksi.

Muutoin lausunnossa mainitut asiat ovat varsinaiseen toteutukseen liittyviä yksityiskohtia, joita ei ratkaista yleiskaavalla, vaan hanketoimijan ja maanomistajien välisin sopimuksin.

7. Savonlinnan museon lausunto 16.8.2024

Tuulivoiman suunnittelua koskee Etelä-Savon maakuntakaavan (2016) yleismääräys: Tuulivoimaa suunniteltaessa tuulivoimaloita ei tule sijoittaa maakuntakaavassa osoitetuille luonnonympäristön, kulttuuriperinnön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeille alueille.

OAS:n mukaan hankkeen aikana tehdään mm. maisematarkastelu ja arvioidaan vaikutukset mm. maisemaan ja kulttuuriympäristöihin. Lähimmät maisema-alueet ovat Kylmämäki ja maakunnallisesti merkittävä Toikkala-Halkokumpu-Pitkämäki. Voimalat näkyvät myös avoimille järviolueille ja peltoalueille. Arvoalueet ja -kohteet kannattaa tarkastaa Etelä-Savon kulttuuriperintötietokannasta ja maakuntakaavasta. Ainakin Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt -inventointi 2009, Valtakunnallisesti merkittävät maisema-alueet-inventointi 2021 sekä Maakunnan parhaat maisemat - Etelä-Savon valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi 2011–2013 kannattaa myös tarkastaa ja hyödyntää. Kuvasovitteet ovat hyvä väline arvioida maisemavaikutuksia ja niitä kannattaa olla useammista paikoista ihmisen tasolta katsottuna.

Suunnittelualueella on tehty arkeologinen inventointi v. 2023 (Mikroliitti Oy). Inventoinnissa löydettiin kuusi hiilimiilukohdetta, jotka on huomioitava suunnittelussa.

Vastine:

Lausunnossa mainitut tekijät otetaan huomioon yleiskaavan laadinnassa ja vaikutusten arvioinnissa.

8. Etelä-Savon maakuntaliiton lausunto 27.8.2024

Etelä-Savon maakuntaliitto lausuu, että voimassa olevien maakuntakaavojen merkinnät ja määräykset on huomioitu osallistumis- ja arviointisuunnitelmissa. Viireillä olevassa 4. vaihemaakuntakaava ehdotuksessa on koko maakunta-alueella koskeva yleismääräys ja suunnittelumääräys koskien tuulivoimaa, joka olisi hyvä päivittää Lamustenmäen osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan kaavaprosessin edetessä luonnosvaiheeseen. Etelä-Savon maakuntaliitolla ei ole huomautettavaa Lamustenmäen tuulivoimahankkeen osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan, kuin koko maa-kuntakaavaa-alueella koskeva yleismääräys/tuulivoima sekä alueen erityisominaisuutta kuvaavat merkinnät.

Vastine:

Etelä-Savon 4. vaihemaakuntakaavaehdotuksesta on lisätty kaavaote ja seuraava maininta oas:iin: 4.vaihekaavaehdotuksessa on esitetty uutta voimajohtoyhteyttä Lamustenmäen pohjoispuolisilta tuulivoima-alueilta eteläpuoliselle noin 10 km päässä olevalle itälänsisuuntaiselle Fingridin voimajohdolle. Kyseinen oleva voimajohto kulkee Lamustenmäen suunnitteilla olevan tuulivoimapuistoalueen kautta.

9. Itä-Suomen aluehallintoviraston lausunto 21.8.2024

Itä-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelut, oikeusturva ja luvat - vastuualueen näkemyksen mukaan osayleiskaavan valmisteluaineisto on laadittu kohtuudella ja niissä on terveydensuojelun näkökulmasta käsitelty keskeisimpiä tuulivoimahankkeisiin yleisesti liittyviä riskejä sekä haittatekijöitä.

Kartat: Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa olisi ollut tarpeen esittää sopivalla mittakaavalla olevalla karttapohjalla (karttaotteiden mittakaavoja ei ole esitetty osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa) taajama-alueiden ja eri tuulivoimahankkeiden sijoittuminen alueelle. Kuvasta 2 ei selkeästi käy ilmi Lamustenmäen tuulivoimahankkeen sijainti ja rajaus eikä tarkasti myöskään Sarvikankaan ja Niinimäen hankkeiden rajaukset.

Yhteisvaikutukset: Tarkastelua on tehty ainoastaan hankekohtaisesti ja paikallisella tasolla, mutta osittain ongelmallista kokonaisvaikutusten arvioinnin jäädessä hankekohtaisiksi, irrallisiksi ja ajallisesti muuttuvassa tilanteessa vaillinaisiksi.

Aluehallintovirasto haluaa korostaa, että Kangasniemen Huuhtimäen tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmassa on Lamustenmäen osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta poiketen tunnistettu, niin Lamustenmäen kuin etäämmällä olevien Sarvikankaan ja Niinimäen hankkeiden kanssa todennäköisesti syntyvät yhteisvaikutukset. Tämä tulisi huomioida myös Lamustenmäen tuulivoimahankkeen arviointi- ja lupaprosessissa.

YVA ja yhteisvaikutukset: Osallistumis- ja arviointisuunnitelman sivulla 17 on kerrottu, että ELY-keskus on antanut tarveharkinnastaan lausunnon 22.4.2024. Itä-Suomen aluehallintovirastoon ei ole saapunut lausuntopyyntöä kyseistä asiaa koskien. ELY-keskuksen käsityksen mukaan yhdessä seudun muiden viireillä olevien tuulivoimahankkeiden kanssa kyseinen hanke ei rinnastu niin lähelle YVA-lain hankeluettelon hankkeita, että YVA-lain 3.1 S:n mukainen tarveharkin-

tamenettely olisi tarpeen. Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan YVA-menettelyn tarvetta arvioitava nimenomaisesti "muiden tekijöiden tai ympäristöarvojen" näkökulmasta ja eri hankkeiden muodostaman kokonaisuus sekä yhteisvaikutukset huomioiden.

Yhteisvaikutukset ja sosiaaliset vaikutukset: Osallistumis- ja arviointisuunnitelman sivulla 18 on esitetty kaavaprosessin aikana tehtävät selvitykset. Kun huomioidaan eri hankkeiden yhteisvaikutusten todennäköinen toteutuminen, eri hankkeiden keskittyminen varsin rajatulle alueelle, suhteellisen runsas tuulivoimatuotantoyksiköiden lukumäärä, YVA-menettelyn tarveharkintaan ja kokonaisarviointiin liittyvät epävarmuudet sekä koko ajan muuttuva hankeympäristö tulisi selvityksissä huomioida myös yhteisvaikutusten arviointi ja sosiaaliset vaikutukset. Näiden tekeminen edellyttää laaja-alaista näkemystä, kokemusta sekä erityisosaamista. Ilman kyseisiä selvityksiä ja aluehallintoviraston edelleen ehdottamaa YVA-menettelyä, vaikutusten tarkastelu ja arviointi uhkaa jäädä suhteellisen pintapuoliseksi, kun huomioidaan eri hankkeiden muodostama kokonaisuus ja yhtenäinen teollisen mittakaavan tuulituotantoalue vaikutuksineen.

Yhteisvaikutukset: Lisäksi aluehallintovirasto esittää, että ihmisiin kohdistuvia yhteisvaikutuksia tulisi arvioida riittävän laaja-alaisesti. Kokonaisvaikutusten osalta merkitsevää on myös se, kuinka arvioinnissa huomioidaan vaikutukset elämäntapaan ja elämänlaatuun, esimerkiksi päivittäisiin elämis- ja liikkumismahdollisuuksiin, sosiaalisiin suhteisiin, viihtyvyyteen, turvallisuuteen sekä mielikuviin terveydestä ja turvallisuudesta. Täten myös kokemuksellisuudelle tulisi antaa arvioinnissa painoarvoa. Se voi olla välillinen tekijä myös terveyshaittojen syntyyn. Lisäksi vallitsevassa tilanteessa tulee suhtautua kriittisesti lähtötietojen ajantasaisuuteen sekä niiden varmistamiseen, koska eri hankkeista ei vielä ole välttämättä saatavilla kaikkea tietoa tai se on päivittymässä. Lausunto- ja hankevalmisteluaineistoissa on myös selkeitä puutteita.

Eri hankkeiden muodostamien yhteenliittymien merkitys muun muassa alueelliseen hyvinvointiin ja alueiden käyttöön, asumiseen, virkistykseen, näkymään maisemassa tulisi aluehallintoviraston näkemyksen mukaan huomioida nykytilanteessa entistä tarkemmin ja laaja-alaisemmin.

Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan seurantaryhmän kokouksissa tai viranomaisneuvotteluissa olisi tarkoituksenmukaista avata tilannekuvaa laajemminkin sekä keskustella mahdollisista liitännäishankkeista sekä niiden yhteisvaikutuksista. Hankkeen ja sekä eri hankkeiden yhteisvaikutusten osalta tulisi tarkastella myös sosiaalista hyväksyttävyyttä aiempaa laajemmin. Hankkeiden eritahtisuuden vuoksi, tulisi kiinnittää erityistä huomiota alueen tuulivoimahankkeiden etenemiseen ja yhteisvaikutusten arviointiin eri vaiheissa. Vaikutukset ovat kumulatiivisia.

Kaavanmukaisuus: Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan kaavoituksen osalta tulee huomioida maakuntakaavoituksen yleiset tavoitteet ja päämäärät, vaikka kaava ei olisi ajantasainen tai lainvoimainen. Tilanne muuttuu ongelmalliseksi haittojen ennaltaehkäisyn sekä kuntalaisten vaikutusmahdollisuuksien näkökulmasta, jos maakuntakaavan ohjausvaikutusta ei ole ja erilaisia teollisen mittakaavan hankkeita valmistellaan yleiskaavatasolla. Tätä voitaneen pitää eri hankkeiden yhteisvaikutusten sekä vaikutusten kokonaisarvioinnin näkökulmasta

puutteellisena menettelytapana. Aluehallintovirasto esittää, että maakuntakaavojen ohjausvaikutusten ylläpitämiseksi yleiskaavoituksessa tulisi huomioida laajemminkin valmistelussa olevien hankkeiden kaavanmukaisuus, tai ainakin maakuntakaavan tavoitteidenmukaisuus.

Mahdolliset muutokset: Aluehallintovirasto esittää mielipiteenään, että mikäli selvitykset ja mallinnukset tehdään oletetun voimalatyyppin ja dimensioiden mukaisilla lähtötiedoilla, mutta myöhemmin päätetäänkin kasvattaa voimalakokoa, muuttaa voimalan tyyppiä tai muuttaa suunniteltua voimalan sijaintia, tulee tämä huomioida rakennusluvituksessa ja edellyttää tarpeen mukaan asianmukaisten selvitysten tekemistä.

Erikoisosaaminen ja sosiaaliset vaikutukset: Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan etenkin ympäristöterveyteen sekä terveydensuojelulaissa tarkoitettujen terveyshaittojen arviointiin liittyvää erikoisosaamista on yleisesti hyödynnetty liian vähän. Tämän alan erityisasiantuntijuuden lisääminen valmistelussa ja suunnittelussa on aluehallintoviraston mielestä suositeltavaa. Lisäksi aluehallintovirasto pyytää kiinnittämään huomiota sosiaalisten vaikutusten arvioinnin erityislaatuuteen (osana ihmisiin vaikuttavia tekijöitä). Ympäristövaikutusten arviointi ihmisiin kohdistuvien vaikutusten osalta perustuu yleensä mm. asukaskyselyyn, haastatteluihin, vuorovaikutustilaisuuksiin, melu- ja väikeselvityksiin, havainnekuviin sekä näkyvyysalueanalyysiin.

Terveydensuojelu: Hankkeeseen osallisia on kuvattu suunnitelman sivuilla 19-20. Viranomaisia koskevassa listauksessa on mainittu Keski-Savon ympäristötoimi. Aluehallintovirasto toivoo, että kyseisessä yhteisviranomaisessa myös kunnan terveydensuojeluviranomainen tulee huomioiduksi.

Aluehallintovirasto pitää tärkeänä, että hankkeen etenemistä seurataan ja tuetaan laaja-alaisen sekä moniammatillisen yhteistyön avulla. Näin toimien voidaan myös ennalta ehkäistä ja minimoida mahdollisia haitta- ja riskitekijöitä.

Erikoisosaaminen: Aluehallintovirasto esittää vahvana kantanaan, että kunnan terveydensuojeluviranomaisen sekä hyvinvointialueen sosiaaliviranomaisen (rakenteellinen sosiaalityö) edustajille tulisi varata tilaisuus osallistua hankkeen valmistelusta vastaaviin tai siihen tiiviisti liittyviin työryhmiin hankkeen eri vaiheissa. Lisäksi edellä mainituille tahoille tulisi varata mahdollisuus vaikuttaa myös muilla keinoin ja esittää näkemyksensä hankkeen eri vaiheissa. Samoin edellä mainittujen alojen osaamista ja asiantuntemusta tulisi hyödyntää aiempaa enemmän myös tuulivoimahankkeiden sekä muiden vastaavien hankkeiden kaavoitukseen liittyvässä suunnittelussa. Peruskuntiin osoitetut lausuntopyynnöt ja kutsut eivät välttämättä ohjaudu ylikunnallisiin tai hyvinvointialueilla toimiviin viranomaisiin ilman erillistä kohdennusta.

Asukaskysely ja seuranta: Aluehallintovirasto esittää, että suunnitelmaan kirjatujen selvitysten listaan lisättäisiin asukaskyselyt, jotka kohdennetaan riittävän laajalle hankealueen ympärille. Näiden kyselyiden toteuttamistavassa ja sisällössä tulisi huomioida väestörakenne sekä erilaiset vaikuttamisen keinot ja välineet. Myös mahdollisen toteuttamisvaiheen jälkeinen vaikutusten seuranta olisi hyvä suunnitella etukäteen.

Aluehallintovirasto pitää tärkeänä sitä, että vuorovaikutteisia yleisötilaisuuksia järjestetään riittävän aikaisessa hankkeen valmisteluvaiheessa, että alueen asukkailla olisi aito vaikuttamismahdollisuus myös keskustelun kautta tuoda näkemyksiään esille.

Vaikutusten seuranta: Aluehallintovirasto pitää vaikutusten seurantaan erilaisin menetelmin (muun muassa kyselyt ja haastattelut) perusteltuina, mutta toteaa samalla, että aiheellisten valitusten mukaiset ja etenkin todetut haitat (huomioitava myös tarpeen mukaan välilliset haitat sekä kokemusperusteiset haittanäkökulmat) tulee poistaa tai haitta minimoida. Terveysturvallisuuden yleiset periaatteet tulee huomioida jo toimintaa suunniteltaessa.

Vastine:

Huhtimäen alueella vireillä oleva tuulivoimayleiskaavahanke lisätään oas:iin ja otetaan tarvittavalla tavalla huomioon yhteisvaikutusten arvioinnissa. Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan myös sosiaaliset vaikutukset.

Vaikutusten arviointi on osa tuulivoimarakentamisen suunnittelua. Merkittävien tuulivoimahankkeiden ympäristövaikutukset arvioidaan YVA-lain mukaisessa ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä. Valtioneuvosto on lisännyt 14.4.2011 YVA-asetuksen 6 §:n hankeluetteluun tuulivoimapuistot, joissa voimalaitosten määrä on vähintään 10 tai niiden yhteen laskettu kokonaisteho on vähintään 30 MW.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) liitettä 1 on muutettu tuulivoiman osalta eduskunnan 12.12.2018 päätöksen mukaisesti seuraavasti: tuulipuiston kokonaisteho on säilytetty osana YVA-kynnystä, mutta raja on nostettu 45 megawattiin.

Pieksämäen Lamustenmäen suunniteltavassa tuulivoimahankkeessa suunnitellaan enintään viiden tuulivoimalan tuulivoimapuistoa. Toteutuessaan hankkeen kokonaisnimellisteho olisi noin 35 MW.

Nyt suunniteltu hanke ei määrältään eikä kokonaisteholtaan edellytä em. YVA-lain mukaista arviointimenettelyä. Alueella tai sen läheisyydessä ei ole sellaisia muitakaan tekijöitä tai ympäristöarvoja, että YVA-lain mukainen arviointimenettely olisi perusteltua.

Kuten lausunnossa todetaan, E-S ELY-keskus on antanut tarveharkinnastaan lausunnon 22.4.2024. Siinä todetaan, ettei tämä tuulivoimahanke ELY-keskuksen käsityksen mukaan yhdessä seudun muiden vireillä olevien tuulivoimahankkeiden kanssa rinnastu niin lähelle YVA-lain hankeluettelon hankkeita, että YVAL 3.1 §:n mukainen tarveharkintamenettely olisi tarpeen.

Kaupungin terveydensuojeluviranomaisen sekä hyvinvointialueen sosiaaliviranomaisen (rakenteellinen sosiaalityö) lisätään osallisiin.

Kaavatyön edetessä tullaan järjestämään MRL:n mukaisia kuulemis- ja esittelytilaisuuksia. Näistä ilmoitetaan aina erikseen prosessin edetessä. Lähialueen maanomistajille järjestetään osallistumis- ja neuvottelutilaisuuksia tarpeen mukaan (asukaskyselyjen sijaan). Keskustelutilaisuuksien on nähty palvelevan vuorovaikutusta paremmin kuin erillisten kyselyjen.

10. – 15. Lausunnot

Luonnonvarakeskuksella, Teliällä, Itä-Suomen poliisilla, Ilmatieteen laitoksella, Fintrafficilla ja Puolustusvoimilla ei ole tässä yhteydessä lausuttavaa oas:sta.

6.5.2 Yksityistahojen kannanotot

Yksityistahojen kannanottoja tuli 4 kpl.

Kahdessa kannanotossa (M1 ja M2) ilmoitetaan, että allekirjoittaneet eivät hyväksy osayleiskaavaa kiinteistölle, eivätkä allekirjoittaneet tule vuokraamaan kiinteistöä toimijalle.

Kannanotossa M3 on 78 allekirjoittajaa, jotka vaativat hankkeesta luopumista. Kannanotossa M4 (2 allekirjoittajaa) esitetään, että alueelle ei tulisi rakentaa tuulivoimaa. Hankkeesta luopumista esitetään kannanotossa M3, ellei toisin mainita seuraavin perusteluin:

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa esitetty **olemassa oleva tiestö** ei kannanoton mukaan sovellu sellaisenaan työmaaliikenteelle vaan olisi rakennettava kokonaan uudelleen.

Hankealue esitetään suunnitelmassa metsätalousalueena, mutta kannanoton mukaan läheisyydessä on huomattavassa määrin vakituista- ja loma-asutusta ja luonnonarvoihin perustuvaa **elinkeinotoimintaa**. Kannanotossa katsotaan, että tuulivoimapuisto vaikuttaisi elinkeinotoimintaan erittäin haitallisesti ja mahdollisesti tekisi siitä jopa mahdotonta. Kannanotossa M4 esitetään lisäksi, että alueella on pitkäaikaista asutusta ja loma-asuntoja sekä yritystoimintaa, vaikka asiasta kaupungilla on kirjaus, ettei näin olisi.

Kannanotossa suunnitelmaa pidetään **nykymuodossaan liian avoimena**, jotta sen vaikutuksia voisi kommentoida tarkemmin.

YVA-lain mukaisen arviointimenettelyn tarpeellisuuden perusteluissa ei mainita alueen arvoa matkailu-, virkistys- ja elinkeinokäytössä, jotka olisivat jatkossa uhattuina. Lisäksi alueen teiden kunto ei sellaisenaan vastaa vaatimuksia, jolloin maisemaa joudutaan muokkaamaan kannanoton mukaan voimakkaasti. Näihin huomioihin perustuen tarveharkinta on kannanoton mukaan tarpeen, jotta vaikutukset arvioidaan lain hengen mukaisella tavalla.

Ekologiset ja virkistyskäytön kannalta merkittävät ja yhtenäiset luonnonalueet on otettava huomioon kannanoton mukaan tuulivoimaa rakennettaessa. Kaava-alue on merkittävä marjastus-, sienestys- ja metsästys- sekä luontomatkailualue. Alueella sijaitsee elinkeinotoimintaa, jonka edellytyksenä on yhtenäinen, luontomatkailuun soveltuva metsäalue. Kannanotossa katsotaan, että suunnitteilla oleva tuulivoimapuisto pirstoisi alueen ja vaikuttaisi mahdollisuuksiin käyttää kaava-aluetta.

Maisemahaitta olisi kannanoton mukaan huomattava keskellä järvioluetta. Tuulivoimaloiden korkeus (250 metriä) pilaisi maiseman alueen vakituisilta asukkailta ja mökkiläisiltä.

Ääni- ja välkehaitan rajautuminen kaava-alueen sisälle ei ole kannanoton mukaan realistinen, koska kaava-alueelle on mahdotonta sijoittaa tuulivoimaloita

vaadittavin etäisyyksiin, joten etäisyydet alueen kiinteistöihin jäävät erittäin lyhyiksi. Kannanotossa M4 esitetään lisäksi, että tuulivoimapuisto tulee aivan liian lähelle asutusta, että mittaukset ovat virheellisiä ja matkat jäävät alle suojarajan.

Suunnitellun kapasiteetin tuulivoimapuiston tuomat haitat katsotaan kannanotossa hyötyjä suuremmiksi. Sähköntuoton ja kaupungin keräämän kiinteistöveron katsotaan jäävät kannanoton mukaan pieniksi verrattuna rakennusajan ja toiminnan haittoihin. Lisäksi esitetään riski aikanaan mahdollisesti koituvista purkamis- ja maisemointikustannuksista veronmaksajille. Tuulivoiman rakentamisessa olisi kannanoton mukaan otettava huomioon kestävyysnäkökulma.

Vaikutuksista alueen elämistöön tuodaan kannanotossa esille Luonnonvarakeskuksen katsaus tuulivoiman vaikutuksesta eri eläinryhmille. Kaava-alueella ja sen välittömässä läheisyydessä on kannanoton havaintojen mukaan hanhien ja kurkien muutto- ja ruokailureitti sekä haukkalajien pesintää.

Loukeenjärven alueella on pesinyt kalasääski ja Ristimäen tieltä 500 metrin päässä on maakotkan asuttu pesä. Tuulipuiston vaikutukset alueen eläinkantaan vaikuttaa kannanoton mukaan erittäin merkittävältä.

Kannanotossa M4 esitetään huoli pohjaveden osalta voimaloissa käytettävien voiteluaine- ja hydraulikkaöljyjen ja alueella tehtävien erittäin suurien maansiirto- ja maanmuokkaustöiden takia. Pilaantumisvaara vaikuttaa erittäin vakavasti asumis- ja yleiseen terveyteen sekä siihen, voiko paikalla enää asua.

Kannanotossa M4 esitetään lisäksi, että Pieksämäeltä löytyy myös täysin asuttomia alueita ja voimala ei mahdollista tälle alueelle mitään vaan vahingoittaa aluetta ja sen asukkaita ja yritystoimintaa.

Vastine:

Suunnittelualue sijoittuu yksityisessä omistuksessa oleville maa-alueille. Tuulikolmio on tarjonnut kaikille maanomistajille maanvuokrasopimusta. Vuokrattavat kiinteistöt mahdollistavat hankkeen toteuttamisen esitetyssä laajuudessa.

Maanvuokraneuvottelut ja mahdollisuus maanvuokrasopimuksen tekemiseen jatkuvat kaavoitusprosessin edetessä ja niiden tulee olla tehtyjä ennen kaavan hyväksymiskäsittelyä. Hanketta ei tulla toteuttamaan ilman kaava-alueen maanomistajien hyväksyntää.

Alueelle sijoittuva tiestö tullaan hanketoimijan toimesta kunnostamaan siten, että se mahdollistaa tuulivoimapuiston toteuttamisen. Tiestön kunnostaminen palvelee myös alueen muuta maankäyttöä, kuten metsätaloutta.

Yleiskaava-alueella ei ole vakituista tai loma-asutusta tai muutenkaan rakennuskantaa. Kaava-alueen rajausta on tehty niin laajaksi, että kaikki keskeiset kriittiset (kuten melu) vaikutukset jäävät kaava-alueen sisälle.

Hankealueella vallitseva maankäyttö voi jatkua ennallaan varsinaisia tuulivoimaloiden sijaintipaikkoja. Väliaikaisia rajoituksia maankäytölle aiheutuu lähinnä voimaloiden rakentamisaikana.

Tuulivoimahankkeen suunnittelussa otetaan huomioon kaikki merkittävät luontoarvot. Erityistä haittaa merkittävillä luontoarvoilla ei tulla aiheuttamaan.

Luontoarvot tullaan selvittämään kattavasti erilaisilla luontoon liittyvillä selvityksillä. Kaava-alueella ja sen läheisyydessä ei ole luokiteltuja pohjavesialueita.

Maisemallisia vaikutuksia tullaan arvioimaan maisemaselvityksen ja siihen liittyvien maisemavaikutusten arvioinnin perusteella.

Selvityksiä ja vaikutusten arviointeja esitellään ja niistä neuvotellaan erilaisissa osallistumistilaisuuksissa, tavoitteena minimoida ja lieventää mahdollisia haitalliseksi arvioitavia vaikutuksia.

6.6 YLEISKAAVALUONNOKSESTA SAATU PALAUTE JA VASTINEET NIIHIN

Täydennetään prosessin edetessä

6.6.1 Viranomaisten ym. lausunnot

Täydennetään prosessin edetessä

6.6.2 Yksityistahojen mielipiteet

Täydennetään prosessin edetessä

6.7 YLEISKAAVAEHDOTUKSESTA SAATU KESKEINEN PALAUTE JA VASTINEET

Täydennetään prosessin edetessä

7 YLEISKAAVAN KUVAUS

7.1 YLEISKAAVAN SUHDE VALTAKUNNALLISIIN ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEISIIN

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Alueidenkäyttötavoitteet tulee ottaa huomioon ja niitä tulee edistää myös kuntien kaavoituksessa.

Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa esitetään periaatteellisia linjauksia sekä velvoitteita ja ne on ryhmitelty kokonaisuuksiin asiasisällön perusteella.

Tätä yleiskaavaa koskeviksi valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden erityistavoitteiksi ovat tunnistettu seuraavat kohdat:

TOIMIVAT YHDYSKUNNAT JA KESTÄVÄ LIKKUMINEN

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

Toteutuminen yleiskaavassa: Tuulivoimapuiston toteuttamisessa on otettu huomioon alueiden omien vahvuuksien, sijaintitekijöiden sekä elinkeinoelämän edellytysten vahvistaminen. Yleiskaava lisää paikallista sähköntuotantoa ja siten alueen omavaraisuutta. Tuulivoimapuisto edistää myös Pieksämäen kaupungin elinvoimaisuutta ja omavaraisuutta. Tuulivoimayleiskaavat edistävät tuulivoimahankkeita kehittävien yritysten toimintaedellytyksiä.

Tavoite: Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä.

Toteutuminen yleiskaavassa: Tuuli on uusiutuva energialähde ja edistää täten tavoitetta vähähiiliselle yhdyskuntakehitykselle. Hanke hyödyntää olemassa olevia rakenteita (tiet ja voimalinjat). Hanke ei edellytä uusia maanpäällisiä voimalinjoja.

TERVEELLINEN JA TURVALLINEN ELINYMPÄRISTÖ

Tavoite: Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.

Toteutuminen yleiskaavassa: Tuulivoimapuiston sijoituksessa on huomioitu alueen lähiympäristö ja luonnontila. Yleiskaava-alue ei sijoitu tulvavaara-alueelle.

Tavoite: Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.

Toteutuminen yleiskaavassa: Tuulivoimalat on sijoitettu mahdollisimman etäälle asutuksesta ja muista häiriintyvistä kohteista meluhaittojen ehkäisemiseksi. Haitalliset melutasot jäävät kaava-alueen sisälle.

Tavoite: Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.

Toteutuminen yleiskaavassa: Ihmisten terveydelle mahdollisesti tuulivoimaloista aiheutuvat haitat on huomioitu sijoittamalla voimalat etäälle asutuksesta ja muista vaikutuksille herkistä toiminnoista. Melu- ja välkemallinnoiksi on osoitettu, etteivät välke tai meluarvot ylitä asutuksen osalta annettuja määräyksiä ja ohjeita.

Tavoite: Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.

Toteutuminen yleiskaavassa: Maanpuolustuksen ja sotilasilmailun tarpeet turvataan pyytämällä lausunnot puolustusvoimilta jo ennen kaavoitusta sekä kaavavaiheessa niin kaavaluonnoksen kuin kaavaehdotuksen osalta ja ottamalla ne huomioon hankkeen suunnittelussa. Hanke on saanut myönteisen lausunnon koskien Puolustusvoimien alueevalvontaa.

ELINVOIMAINEN LUONTO- JA KULTTUURIYMPÄRISTÖ SEKÄ LUONNONVARAT

Tavoite: Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.

Toteutuminen yleiskaavassa: Tuulivoimalat on sijoitettu mahdollisimman etäälle kulttuuriympäristön ja rakennusperinnön sekä luonnonperinnön arvokohteista niiden luonteen säilymisen turvaamiseksi. Suunniteltua hanketta ja sen suhdetta valtakunnallisiin maisema-, kulttuuri- ja luonnonarvoihin on arvioitu tämän kaavamenettelyn yhteydessä.

Tavoite: Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.

Toteutuminen yleiskaavassa: Tuulivoimahankkeen suunnittelussa on otettu huomioon luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden ja herkkien alueiden säilyminen sekä ekologisten yhteyksien säilyminen sijoittamalla tuulivoimalat riittävän etäälle tällaisista alueista. Luonnon kannalta arvokkaat kohteet on tunnistettu lähialueilta ja ne on huomioitu suunnittelussa.

Tavoite: Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.

Toteutuminen yleiskaavassa: Tuulivoimalla edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä, koska tuulivoima ei energiamuotona kuluta uusiutumattomia luonnonvaroja energian tuottamiseen. Kaava ei sijoitu peltoalueille, eikä se estä metsätalouden harjoittamista kaava-alueella.

UUSIUTUMISKYKYINEN ENERGIAHUOLTO

Tavoite: Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.

Toteutuminen yleiskaavassa: Tuulivoima on uusiutuvaa energiantuotantomuoto. Lamustenmäen tuulivoimapuisto muodostuu 5 tuulivoimalasta ja tukee täten tavoitetta sijoittaa tuulivoimalat keskitetysti ryhmiin.

Tavoite: Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

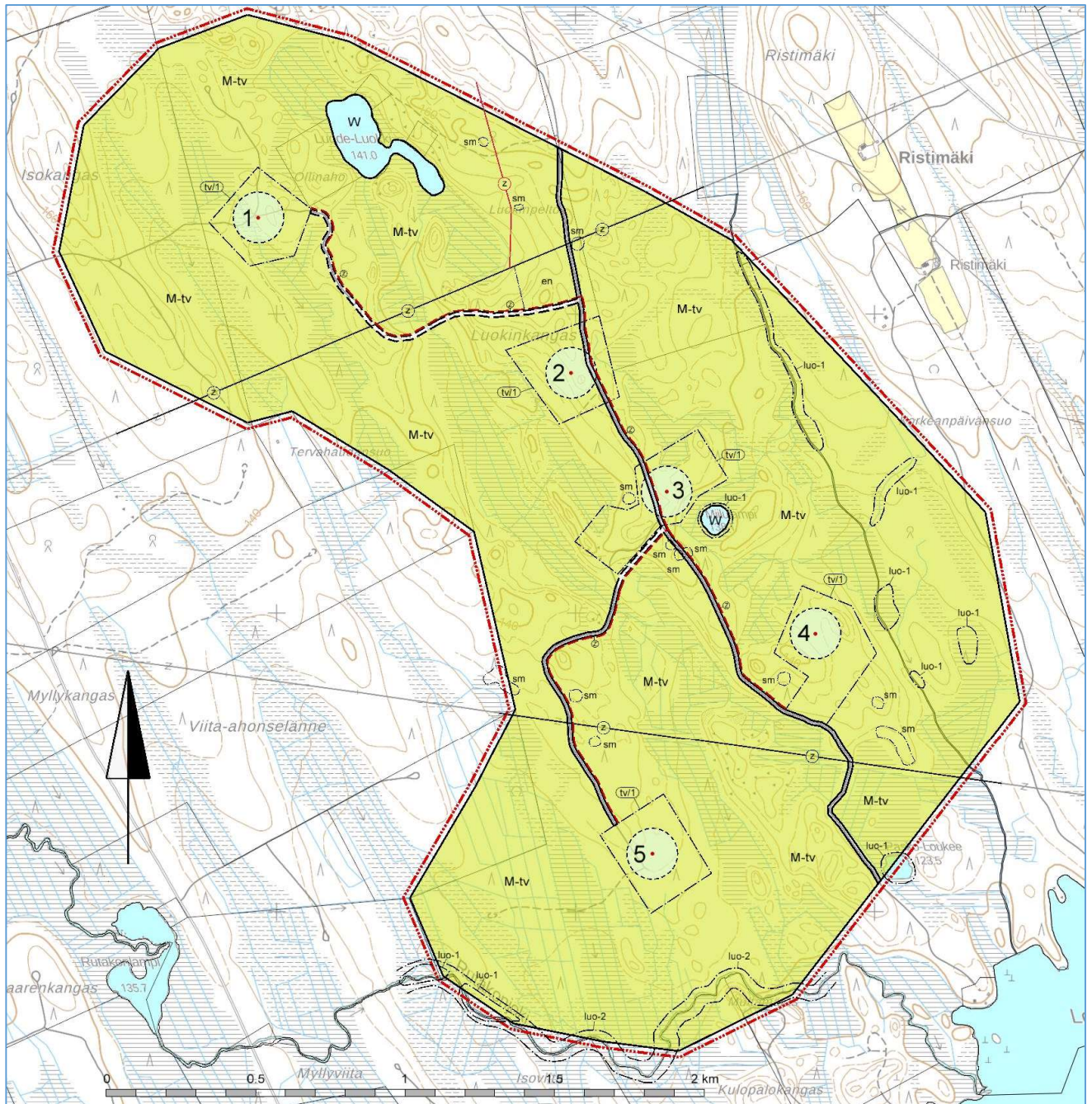
Toteutuminen yleiskaavassa: Lamustenmäen tuulivoimayleiskaava ei vaaranna valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjauksia tai niiden toteuttamismahdollisuuksia.

Hanke hyödyntää olemassa olevia rakenteita (tiet ja voimalinjat). Hanke ei edellytä uusia maanpäällisiä voimalinjoja. Lamustenmäen tuulivoimapuiston sähköverkkoliittymä on suunniteltu toteutettavaksi liittymällä kaava-alueen läpi kulkevaan Fingrid Oy:n 110 kV

voimajohtoon. Tuulivoimapuiston sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapelein. Hanke ei edellytä uusia maanpäällisiä voimajohtoja.

7.2 YLEISKAAVAN KOKONAISSRAKENNE

Lamustenmäen tuulivoimapuiston alueelle laaditaan oikeusvaikutteinen yleiskaava. Yleiskaavan keskeiset määräykset kohdistuvat tuulivoimapuiston rakentamisen ohjaukseen. Yleiskaava-alueen pinta-ala on noin 570 hehtaaria. Yleiskaavalla mahdollistetaan laajimmillaan viiden tuulivoimalan muodostama tuulivoimapuisto.



KUVA 37. Lamustenmäen tuulivoimapuiston yleiskaava-alue

Tuulivoimapuiston alue on merkitty suurimmaksi osaksi maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M-tv), jonne saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille sekä niitä varten huoltoteitä, teknisiä verkostoja ja kokoonpanoalueita.

Tuulivoimaloiden alueet on rajattu kaavaan tv-merkinnällä. Yksittäisen tuulivoimalan ohjeellinen sijoitus on merkitty tv-alueen sisällä katkoviivalla. Yleiskaavassa on esitetty tuulivoimaloiden suurin sallittu maksimikorkeus sekä tuulivoimaloiden enimmäismäärä koko kaava-alueella. Yleiskaavassa ei oteta kantaa tuulivoimaloiden yksityiskohtaisempiin teknisiin ratkaisuihin, kuten voimalatehoihin.


Yleiskaavassa osoitetaan lisäksi tuulivoimaloita palvelevat huoltotiet sekä voimaloita yhdistävät maakaapelit ja sähköaseman paikka. Hanke ei edellytä uusia maanpäällisiä voimalinjoja. Lamustenmäen tuulivoimapuiston sähköverkkoliityntä on suunniteltu toteutettavaksi kaava-alueen läpi kulkevaan Fingrid Oy:n 110 kV voimajohtoon. Tuulivoimapuiston sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapelein. Alueen sisäinen ns. pääsytielverkosto tukeutuu jo oleviin yksityisteihin ja vähäisessä määrin niitä täydentäviin uusiin teihin.

Kaavamerkinnöin ja -määräyksin on varmistettu alueelta havaittujen muinaismuistojen huomioon ottaminen tuulivoimapuiston rakentamisessa. Laadittujen luontoselvitysten perusteella kaavaan on merkitty merkittävät luontokohteet, jotka on otettava huomioon maankäytössä.


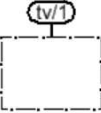

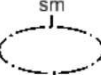
7.3 YLEISKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

Lamustenmäen tuulivoimayleiskaavassa on käytetty seuraavia kaavamerkintöjä ja -määräyksiä.



7.3.1 Aluevarausmerkinnät

-  **MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE**
Alue on varattu pääasiassa metsätaloutta varten. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille, huoltoteitä, teknisiä verkkoja sekä varastointi- ja kokoonpanoalueita. Alueelle saa sijoittaa vähäistä maa- ja metsätaloutta palvelevaa rakentamista.
-  **VESIALUE**

7.3.2 Osa-aluemerkinnät

-  **SÄHKÖASEMALLE JA -VARASTOLLE VARATTU ALUEEN OSA**
-  **TUULIVOIMALOILLE VARATTU ALUEEN OSA**
Luku tv-merkinnän yhteydessä osoittaa kuinka monta tuulivoimalaa kullekin erilliselle pistekatkoviivalla rajatulle osa-alueelle saadaan enintään sijoittaa. Tuulivoimaloiden kaikki rakenteet ja siipien pyörimisalue tulee sijoittua osoitetuille tuulivoimaloiden alueille.
-  **TUULIVOIMALAITOKSEN OHJEELLINEN SIJAINTI JA NUMERO**
-  **MUINAISMUISTOLAILLA (295/1963) RAUHOITETTU KIINTEÄ MUINAISJÄÄNNÖS**
Kohteen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen on kielletty. Kohdetta koskevista suunnitelmista on pyydettävä alueellisen vastuumuseon lausunto.







sm-merkinnöillä on osoitettu kaava-alueelle sijoittuvat muinaismuistoselvityksessä todetut muinaismuistot (katso kohta 2.2.1 Arkeologinen kulttuuriperintö).

-  **LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE**
Metsä- ja/tai vesilain mukainen alue. Alueen hävittäminen tai heikentäminen on em. lakien nojalla kielletty. Alueen käytössä on huomioitava luontoarvot sekä alueen luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän luonteen turvaaminen.
-  **LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE**
Saukon lisääntymis- ja levähdysalue, jonka hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Alueen käytössä on huomioitava luontoarvot sekä alueen luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän luonteen turvaaminen.

Luo-1 -merkinnällä on rajattu luontoselvityksen mukaiset metsä- ja/tai vesilain mukaiset alueet: Rutakonjoen kaksi aluetta, Pasko-Loukee, Miilulampi ja itäosan metsähallituksen luokittelemat metsä-, ja/tai vesilakikohteet .

Luo-2 -merkinnällä on rajattu luontoselvityksen mukainen saukon lisääntymis- ja levähdysalue Rutakonjoen varsialueilla.

7.3.3 Viivamerkinnot

-  YLEISKAAVA-ALUEEN RAJA (20 m kaava-alueen ulkopuolella)
-  ALUEEN RAJA
-  NYKYINEN PARANNETTAVA PÄÄSYTIE
-  SIJAINNILTAAN OHJEELLINEN UUSI PÄÄSYTIE
Merkinnällä on osoitettu tuulivoimalaitoksia palvelevat huoltotiet. Huoltotiet toteutetaan sorapintaisina ja keskimäärin 8 m leveänä.
-  SÄHKÖJOHTO (110 kV tai 400 kV voimajohto), punaisella uusi liityntäjohto
-  SIJAINNILTAAN OHJEELLINEN UUSI MAAKAPELI
Maakaapelit tulee sijoittaa mahdollisuuksien mukaan ensisijaisesti huoltoteiden yhteyteen

7.3.4 Yleiskaavan yleiset määräykset

Meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi alueen suunnittelussa ja toteuttamisessa on otettava huomioon melua koskevat asetukset ja säädökset. Tuulivoimaloista ei saa aiheutua asutukselle valtion virallisia ohjearvotasoja ylittävää melua.

Mikäli toteutettava voimala eroaa malliltaan tai mittasuhteiltaan kaavassa tutkitusta voimalatyypistä, tulee melu- ja väkemaalinnukset tehdä rakennuslupavaiheessa uudestaan toteutettavaksi valitulla voimalamallilla.

Tuulivoimaloiden, tuulivoimaloiden huolto- ja rakentamisteiden sekä nykyisten perusparannettavien teiden ja maakaapeleiden sijoittamisessa on otettava huomioon luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat alueet sekä muinaisjäännökset.

Yleiskaavassa osoitetuille tv-alueille saadaan sijoittaa yhteensä enintään 5 tuulivoimalaa. Yksittäisen tuulivoimalan enimmäiskorkeus saa olla enintään 250 metriä maanpinnasta. Jokaiselle tuulivoimalalle on haettava lentoestelausunto ilmaliikennepalvelun tarjoajalta. Mikäli lentoestelausunnossa niin edellytetään, on lisäksi saatava lentoestelupa Liikenne- ja viestintävirasto Traficomilta.

Tuulivoimaloiden lopullisten toteutettavien sijaintien koordinaatit on ilmoitettava Puolustusvoimien pääesikunnalle.

Tämä yleiskaava on laadittu alueidenkäyttölain 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Yleiskaavaa voidaan käyttää tuulivoimaloiden rakentamisluvan myöntämisen perusteena yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden alueilla (tv-alueilla).

8 TUULIVOIMAPUISTON TEKNINEN KUVAUS

8.1 MAA-ALA

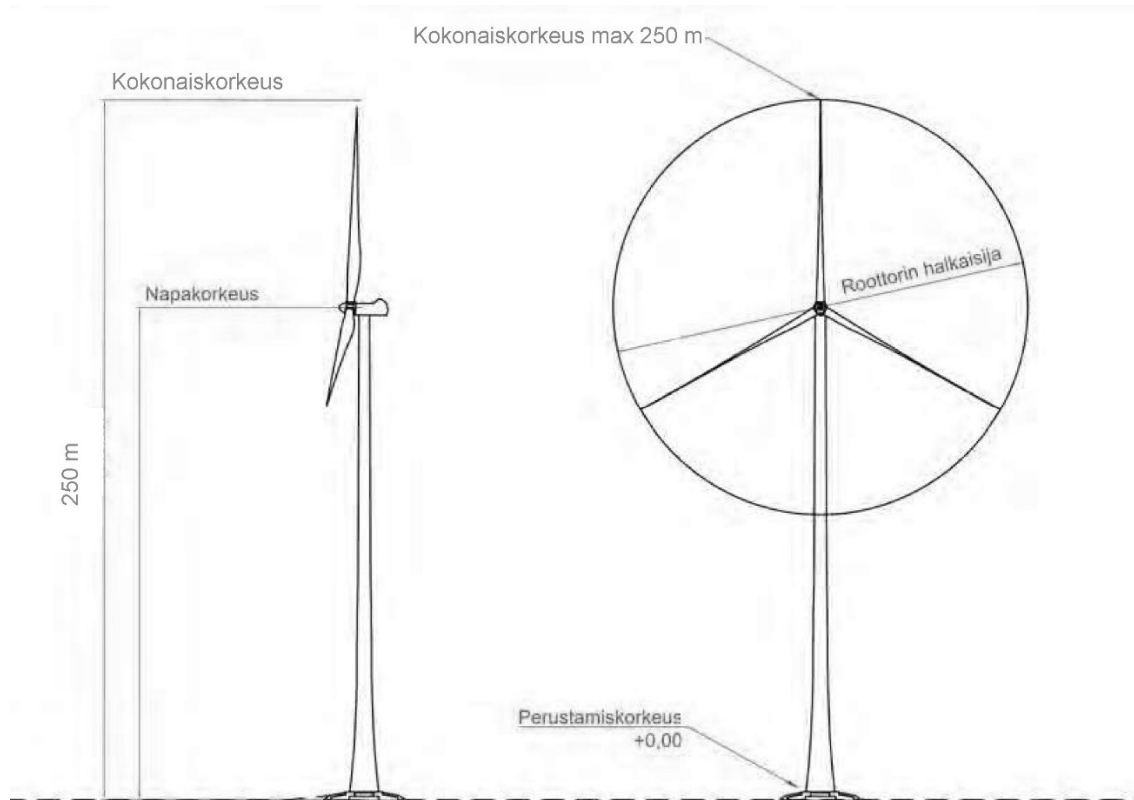
Lamustenmäen tuulipuiston yleiskaava-alueen pinta-ala on noin 570 hehtaaria. Kaava-alue sijoittuu useiden eri maanomistajien maille. Rakentamistoimenpiteet kohdistuvat vain pienelle osalle yleiskaava-aluetta, muualla maankäyttö säilyy ennallaan. Rakentamiseen tarvittava maa-ala muodostuu tuulivoimaloiden, huoltoteiden sekä huoltorakennuksen rakentamisesta. Tuulivoimalaitokset sijoitetaan vähintään noin 500–700 metrin välein toisistaan. Tuulivoimaloiden sijoittaminen liian lähelle toisiaan vähentää viereisten voimaloiden tuotantoa.

Tuulivoimalan perustusten halkaisija on noin 20–30 metriä. Jokaisen tuulivoimalan perustusten viereen tarvitaan noin 60 x 70 metrin kokoinen kokoamisalue ja nosturin kokoamista varten noin 6–10 x 200 metriä suuri alue.

8.2 TUULIVOIMAPUISTON RAKENTEET

Lamustenmäen tuulivoimapuisto muodostuu enintään 5 tuulivoimalasta perustuksineen, tuulivoimaloiden välisistä huoltoteistä, tuulivoimaloiden ja sähköaseman välisistä keskijännite-kaapeleista (maakaapeli) sekä sähköverkkoon liittymistä varten rakennettavasta sähköasemasta. Sähköasema sijoittuu kaava-alueen halki kulkevan Fingrid Oy:n 110 kV sähkölinjan viereen.

Tuulivoimapuiston aluetta ei aidata. Tuulivoimapuiston alue on käytettävissä lähes samalla tavalla kuin ennen tuulivoimapuiston rakentamistakin. Sähköaseman alue aidataan turvallisuussyistä.



KUVA 38. Tuulivoimalan sanastoa

8.3 TUULIVOIMALOIDEN RAKENNE

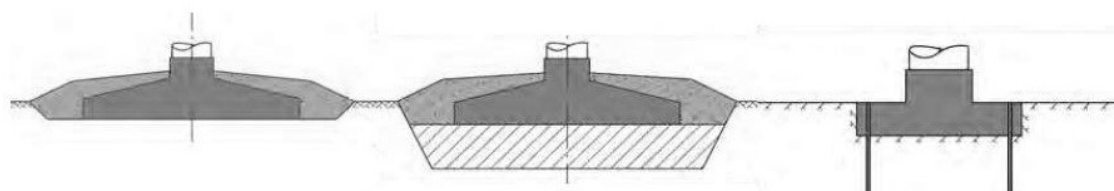
Tuulivoimalat koostuvat perustusten päälle asennettavasta tornista, 3-lapaisesta roottorista sekä konehuoneesta. Tuulivoimaloiden torneille on erilaisia rakennustekniikoita. Rakennustekniikaltaan umpinaisesta tornista käytetään nimitystä lieriötorni.

Lamustenmäen tuulivoimapuiston tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enimmillään 250 metriä. Tuulivoimaloiden napakorkeus roottoriympyrän halkaisija riippuvat toteutukseen valittavasta voimalatyypistä.

8.4 TUULIVOIMALAN PERUSTAMINEN

Tuulivoimaloiden perustamistavan valinta riippuu kunkin voimalaitoksen rakentamispaikan pohjaolosuhteista. Rakennussuunnitteluvaiheessa tehtävien pohjatutkimustulosten perusteella jokaiselle tuulivoimalalle tullaan valitsemaan erikseen sopivin ja kustannustehokkain perustamistapavaihtoehto.

Vaihtoehdot perustamiselle ovat maavarainen teräsbetoniperustus, teräsbetoniperustus ja massanvaihto, teräsbetoniperustus paalujen varassa sekä kallioankkuroitu teräsbetoniperustus.



KUVA 39. Perustamisratkaisuja



KUVA 40. Toteutettu esimerkki perustuksen maanpäällisestä osasta

8.5 SÄHKÖNSIIRRON RAKENTEET

Muuntoasemat, sisäiset johdot ja kaapelit

Tuulivoimapuiston sähkönsiirto tuulivoimalaitoksilta sähköasemalle toteutetaan maakaapeleilla. Maakaapelit asennetaan mahdollisuuksien mukaan huoltoteiden yhteyteen kaapeliojaan suojaputkessa.

Tuulivoimalat tarvitsevat muuntajan, joka muuttaa voimalan tuottaman jännitteen halutulle tasolle. Voimalakohtaiset muuntajat sijaitsevat voimalatyypistä riippuen voimalan konehuoneessa, tornin alaosan erillisessä muuntamotilassa tai tornin ulkopuolella erillisessä muuntamokopissa.

Ulkoisen sähkönsiirto

Lamustenmäen tuulivoimapuiston sähköverkkoliityntä on suunniteltu toteutettavaksi kaava-alueen läpi itä-länsi suuntaisesti kulkevaan Fingrid Oy:n 110 kV sähkölinjaan. Hanke ei edellytä uusia maanpäällisiä sähkölinjoja.

8.6 TIEVERKOSTO

Tuulivoimapuiston rakentaminen ja huolto edellyttävät tieyhteyttä jokaiselle tuulivoimalalle. Liikenne tuulivoimapuistoon toteutetaan olevia teitä hyödyntäen.

Uutta tiestöä tarvitaan tuulivoimapuiston sisällä, mutta sielläkin hyödynnetään pääasiassa olevia tiepohjia.

Hyödynnettävien jo olevien teiden geometriaa ja kantavuutta on osin parannettava raskaille kuljetuksille soveltuviksi. Teiden leveyttä on myös paikoin kasvatettava. Tarvittavien teiden leveys on noin 8 m.

Tuulivoimapuistoa palvelevan tiestön osalta tuulivoimatoimija vastaa teiden peruserustamisesta, uusien teiden rakentamisesta sekä tiestön ylläpidosta koko hankkeen elinkaaren ajan.

Yleiskaavassa tiet on esitetty ohjeellisina.



KUVA 41. Esimerkki toteutetusta tuulivoimalapuiston sisäisestä tiestä. Teitä rakennetaan liittymät metsäpalstoille.

8.7 TUULIVOIMAPUISTON RAKENTAMINEN

Lamustenmäen tuulivoimapuiston rakentaminen on suunniteltu alustavasti vuosille 2026-27, jona aikana tehdään tiet ja perustukset, kootaan voimalat sekä rakennetaan tarvittavat sähkönsiirtorakenteet.

Tuulivoimapuiston rakentaminen aloitetaan teiden ja huolto-/pystytysalueiden rakentamisella. Samassa yhteydessä asennetaan tuulivoimapuiston sisäisen sähköverkon kaapeleiden suojaputket ja kaapelit teiden reuna-alueille. Tiestön valmistuttua tehdään voimaloiden perustukset.

Perustusten rakentaminen

Tiestön rakentamisen jälkeen tehdään tuulivoimaloiden perustukset. Perustukset raudoitetaan ja ne valetaan betonista.

Perustusten valaminen on mahdollista myös talvella, mutta ei kelirikko aikaan. Yleensä perustusten valaminen pyritään ajoittamaan kesäaikaan. Jos tuulivoimala perustetaan kallioon ankkuroiden, on betonin tarve vähäisempi ja siten myös kuljetukset vähenevät.

Tuulivoimaloiden kokoaminen

Tuulivoimalat kootaan osista valmiiksi rakennuspaikalla. Tuulivoimaloiden rakentamisalueeksi tarvitaan noin hehtaarin alue. Alue sisältää torninosturin kokoamiseen tarvittavan noin 6–10 x 200 metrin alueen. Rakentamisen jälkeen tehdään metsitys ennalleen osassa voimalan rakennusalueita.

Voimalakomponentit kuljetetaan rakennuspaikalle rekoilla. Tyypillisesti teräslieriötorni tuodaan 7–8 osassa. Torni voi koostua noin 20 elementistä, joiden päälle tulee 2–3 teräslieriöosuutta. Konehuone tuodaan yhtenä kappaleena, sekä erikseen jäähdytyslaitteisto ja roottorin napa ja lavat, jotka kootaan paikalla valmiiksi ennen nostoa.

Voimalatyypistä riippuen lavat kiinnitetään napaan joko maassa ennen nostoa tai konehuone ja napa asennetaan pystytettyyn torniin, jonka jälkeen lavat nostetaan nosturilla yksitellen paikalleen.

8.8 HUOLTO JA YLLÄPITO

Tuulivoimaloiden huolto tapahtuu valittavan voimalatyypin huolto-ohjelmien mukaisesti. Huoltoa ja ylläpitoa varten alueen tiestö pidetään kunnossa ja aurattuna myös talvisin. Huolto-ohjelman mukaisia huoltokäyntejä kullakin voimalalla tehdään yleensä noin 1–2 kertaa vuodessa, minkä lisäksi voidaan olettaa 1–2 ennakoimatonta huoltokäyntiä voimalaa kohti vuosittain. Kullakin voimalalla on näin ollen tarpeen tehdä keskimäärin 3 käyntiä vuodessa.

Tuulivoimaloiden vuosihuollot kestävät noin 2–3 vuorokautta voimalaa kohti. Tuotantotappioiden minimoimiseksi vuosihuollot ajoitetaan ajankohtaan, jolloin tuulisuusolot ovat heikoimmat. Huoltokäynnit tehdään pääsääntöisesti pakettiautolla. Raskaammat välit ja komponentit nostetaan konehuoneeseen tuulivoimalan omalla huoltonosturilla. Erikoistapauksissa voidaan tarvita myös autonosturia, ja raskaimpien pääkomponenttien vikaantuessa mahdollisesti telanosturia.

8.9 KÄYTÖSTÄ POISTO

Tuulivoimaloiden tekninen käyttöikä on vähintään 30 vuotta. Perustukset mitoitetaan 50 vuoden käyttöiälle ja kaapelien käyttöikä on vähintään 30 vuotta. Komponentteja uusimalla on tuulivoimapuiston käyttöikä mahdollista jatkaa 50 vuoteen asti.

Tuulivoimapuiston käytöstä poiston työvaiheet ja käytettävä asennuskalusto ovat vastaavat kuin rakennusvaiheessa. Ensin voimalaosat kuljetetaan pois tuulipuistosta ja toimitetaan kierrätykseen.

9 YLEISKAAVAN VAIKUTUKSET

9.1 YLEISTÄ

Kaavassa osoitetusta maankäytöstä aiheutuvien vaikutusten arvioinnin yhtenä tarkoituksena on tukea päätöksentekoprosessia. Vaikutustarkastelu ohjaa myös suunnitteluratkaisuja ja siten toimii osaltaan perusteena kaavaratkaisuille.

Vaikutusten arviointien kautta pyritään välttämään haitallisia ympäristövaikutuksia. Kaavan keskeiset vaikutukset arvioidaan suunnittelun aikana ja ne dokumentoidaan tarvittavissa määrin kaavaselostukseen.

Vaikutusten selvittäminen perustuu alueella käytössä oleviin perustietoihin ja selvityksiin, alueella suoritettuihin maastokäynteihin, karttatarkasteluihin, tehtyihin mallinnuksiin, osallisilta saatuihin lähtötietoihin, lausuntoihin ja huomautuksiin sekä laadittavien suunnitelmien ympäristöä muuttavien ominaisuuksien analysointiin.

Lamustenmäen tuulivoimapuiston kaavoitusprosessin yhteydessä on tarkasteltu hankkeen vaikutuksia erityisesti luonnon, maiseman ja rakennetun kulttuurin erityisarvoihin, ympäröivään muuhun maankäyttöön ja näiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin. Myös sosiaaliset vaikutukset on arvioitu. Lamustenmäen hankealueen läheisyydessä sijaitsee yksi tarkasteltava Natura-alue, Iso-Kylmä (SAC/SPA FI0500053). Kohteelle on tehty Natura-arvioinnin tarpeen selvitys.

Lamustenmäen suunniteltu tuulivoimahanke ei kokonsa (enintään 5 voimalaa ja alle 45 MW) puolesta kuulu YVA-asetuksen hankeluetteloon.

Tuulikolmio Oy:n YVA-menettelyn tarveharkintapyyntöön (31.1.2024) antamassaan lausunnossaan (22.2.2024) ELY-keskus katsoo tarveharkintapyyntöä ja sen mukana lähetetyn aineiston sekä vaikutusalueen perustietojen pohjalta, että Lamustenmäen tuulivoimahankkeen alustavasti arvioidut vaikutukset, huomioiden hankkeen ominaisuudet, sijainti sekä vaikutusten luonne, eivät ELY-keskuksen käsityksen mukaan yhdessä seudun muiden vireillä olevien tuulivoimahankkeidenkaan kanssa rinnastu niin lähelle YVA-lain hanke-luettelon hankkeita, että YVAL 3.1 §:n mukainen tarveharkintamenettely olisi tarpeen.

9.2 TUULIVOIMAPUISTOJEN TYYPILLISET YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

Keskeisimpiä ympäristövaikutuksia tuulivoimahankkeissa ovat tyypillisesti maisemaan kohdistuvat visuaaliset vaikutukset. Sijoituspaikasta riippuen vaikutuksia voivat aiheuttaa myös tuulivoimaloiden käyntiääni ja roottorin pyörimisestä johtuva auringonvalon vilkkuminen sekä varjojen muodostuminen.

Luonnonympäristön osalta merkittävimmät huomioon otettavat vaikutukset kohdistuvat yleensä linnustoon.

Tuulivoimaloiden käytön lopettamisen aikaiset vaikutukset ovat verrattavissa rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin. Ajanjaksollisesti rakentamisen tai käytön lopettamisen vaikutukset ovat lyhytkestoisia ja aiheutuvat pääosin työmaakoneiden äänistä ja liikenteestä.

9.3 VAIKUTUKSET YHDYSKUNTARAKENTEeseen JA MAANKÄYTTÖÖN

Yleiskaavan keskeisenä hallinnollisena vaikutuksena tuulivoima-alueella rakentamisen ohjaaminen ja rakentamislupamenettely tapahtuvat suoraan yleiskaavan pohjalta.

Maankäytölliset muutokset tapahtuvat kaava-alueen sisällä. Liikenteellisiä vaikutuksia on myös laajempaan ympäristöön.

9.3.1 Tuulivoimapuiston rakentamisen aikaiset vaikutukset

Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, valtaosalla tuulivoimapuistojen alueista maa- ja metsätalouskäyttö voi kuitenkin jatkua. Tuulivoimapuiston rakentamisen aikaisessa vaiheessa kunkin tuulivoimalan ympäriltä raivataan puusto enintään noin 1.5 ha alueelta. Osa raivatusta alueesta saa palautua metsätalouskäyttöön rakentamisen jälkeen.

Tuulivoimapuiston alueella tuulivoimaloiden lisäksi metsätalouskäytössä olevaa maata häviää rakennettavien uusien huoltoteiden ja sähköaseman alueilta. Huoltotiet tehdään pääasiassa parantamalla nykyisiä metsäautoteitä ja rakentamalla joitakin uusia tieyhteyksiä voimaloiden rakennuspaikoille.

Kaavaluonnosvaiheen suunnitelmien mukaisesti hankealueelta poistuu metsää metsätalouskäytöstä hankkeen elinkaaren ajaksi arviolta 7,5 ha. Tämä sisältää suunniteltujen tuulivoimaloiden rakennuspaikat, olemassa olevien teiden peruserustamisen, tarvittavat uudet tielinjaukset sekä sähköaseman ja mahdollisen energiavaraston tarvitseman pinta-alan. Rakentamisvaiheessa puustoa poistetaan lisäksi tuulivoimaloiden rakennuspaikoilta yhteensä noin 2,5 ha pinta-alalta, rakentamisen aikaisen varastopaikan pinta-alan 0,5 ha osalta ja tarpeen mukaan erikoiskuljetusten kääntymisen mahdollistamiseksi hankealueen tieosuuksien käännoksissä. Nämä alueet on mahdollista palauttaa metsätalouden käyttöön tuulivoimapuiston rakennusvaiheen jälkeen. Käytöstä poistuva metsäpinta-ala 7,5 ha on lähes kokonaan kivennäismaata. Kaksi voimalapaikkaa on suunniteltu osittain ojitetulle turvemaalle, joka on ravinteisuustasoaineiston ja maastokäyntien perustella arvioitu karuksi turvekankaaksi.

Tuulivoimapuistojen rakentamisen ajaksi vapaata liikkumista voidaan joutua turvallisuussyistä rajoittamaan rakennettavana olevalla tuulivoima-alueella sekä rakennus- ja huoltotiestöllä. Rakentaminen rajoittaa myös näiden alueiden käyttöä metsästykseseen ja virkistykseen. Rajoitus kohdistuu hyvin pienelle alueelle ja vaikutus poistuu heti rakentamisen päätyttyä.

9.3.2 Tuulivoimapuiston käytön aikaiset vaikutukset

Lamustenmäen tuulivoimapuiston kaava-alue on pääasiassa metsätalouskäytössä olevaa aluetta. Tuulivoimapuiston toiminnan aikaiset keskeiset maankäyttöön kohdistuvat vaikutukset koskevat ennen kaikkea rakentamattomien metsätalousalueiden muuttamista osin energiantuotannon alueiksi ja uusiksi tiealueiksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyypilliseen virkistyskäyttöön. Vaikutukset ovat pitkäkestoiset, mutta kohdistuvat vain pieneen alaan kaava-alueesta.

Lamustenmäen tuulivoimapuiston alue sijoittuu toiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu hyvin olemassa olevaan infrastruktuuriin.

Lamustenmäen tuulivoimapuiston sähköverkkoliityntä on suunniteltu toteutettavaksi kaava-alueen läpi kulkevaan Fingridin Oy:n 110 kV -voimajohtolinjaan. Tuulivoimapuiston sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapelein. Hanke ei edellytä uusia maanpäällisiä voimajohtoja.

Toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt eivät kaavaluonnosvaiheen tietojen mukaan edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Kaava-alueella hyödynnetään olemassa olevaa tiestöä. Tuulivoimapuiston alue säilyy pääkäyttötarkoitukseltaan metsätalousalueena.

Etelä-Savon 4. vaihemaakuntakaava on hyväksytty 4.12.2024. Maakuntakaavassa osoitetaan seudullisesti merkittävät tuulivoiman tuotantoon soveltuvat alueet, joilla tarkoitetaan vähintään seitsemän (7) teollisen kokoluokan tuulivoimalan muodostamaa kokonaisuutta. Maakuntakaavassa tuulivoimaloiden alueita ei sijoitu nyt laadittavalle yleiskaava-alueelle, koska alueelle ei olla suunnittelemassa em. mukaista seudullisesti merkittävää tuulivoima-aluetta.

Yleiskaava ei ole ristiriidassa aluetta ja sen lähiympäristöä koskevien muiden maakuntakaavassa osoitettujen merkintöjen kanssa. Kaava ei ole ristiriidassa myöskään Pieksämäen muiden yleis- tai asemakaavojen kanssa. Päällekkäisyydet vireillä olevan Pyhäjärven rantaosayleiskaavan kanssa huomioidaan Lamustenmäen tuulivoimapuiston kaavoituksen aikana.

Alueen läheisyyteen ei kohdistu sellaisia yhdyskuntarakenteen tai maankäytön kehittämistarpeita, jotka eivät olisi sovitettavissa yhteen tuulivoimarakentamisen kanssa. Lamustenmäen tuulivoimapuisto ei vaikuta myöskään Pieksämäen yhdyskuntarakentamiseen. Suunniteltujen tuulivoimaloiden alueet sijoittuvat riittävän etäälle sekä nykyisistä että kaavoitetuista Pieksämäen taajama-alueista.

Kaava-alueelle ei kohdistu erityisiä asuinrakentamisen tai muun rakentamisen tarpeita. Alueella ei ole nykyisellään asuinrakennuksia ja tuulivoiman toteutuessa nykyinen maankäytön pääkäyttömuoto säilyy ja siihen liittyen alueelle voi jatkossakin rakentaa pienimuotoisia maa- ja metsätaloutta palvelevia rakennuksia. Hankkeen toteutuminen ei siten rajoita alueen nykyisiä maankäyttömuotoja muutoin kuin uusien rakennuspaikkojen osalta. Maanomistajilla on edelleen mahdollisuus käyttää omistamiaan kiinteistöjä normaalilla, metsätalousalueille tavanomaisella tavalla.

Lamustenmäen tuulivoimapuiston alueella tullaan rakentamaan jonkin verran uutta tiestöä. Uusi tiestö parantaa alueen metsien hyödyntämismahdollisuuksia ja huoltoa sekä saavutettavuutta niin virkistysmielessä kuin metsätalouden kannalta. Alueella on jo olemassa olevaa tiestöä. Uusi tiestö vähäisessä määrin vähentää metsien pinta-alaa. Uusien tieyhteyksien alta kaadetuista puista saadaan myynti- ja verotuloja.

Kaava-alueelle ei tiettävästi kohdistu järjestettyä matkailua tai matkailupalveluja eikä alueella ole erityistä merkitystä seudun matkailun kohdealueena.

9.3.3 Tuulivoimapuiston käytön jälkeiset vaikutukset

Tuulivoimaloiden toiminnan päätyttyä tuulivoimalat ja muut maanpäälliset rakenteet puretaan ja kuljetetaan pois kokonaisuudessaan. Voimaloiden perustusten ja maakaapelien osalta ratkaistaan voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti, maisemoidaanko ne paikoilleen vai poistetaanko ne maasta ja kierrätetään. Mikäli maanalaiset rakenteet poistetaan, ei voimaloilla ole käytöstä poiston jälkeen vaikutuksia maankäyttöön. Mikäli perustuslaatat jätetään paikoilleen, voidaan niiden vaikutuksia vähentää perustusten maisemoinnilla. Tuulivoimapuiston purkamisen jälkeen alue vapautuu muuhun maankäyttöön.

Käytön lopettamisen aikaiset meluvaikutukset ovat samankaltaiset rakennusvaiheen vaikutusten kanssa. Myös liikenteen määrä lisääntyy hetkellisesti ja muuta liikkumista alueella voidaan joutua rajoittamaan purkamisen aikana. Ajallisesti haittavaikutukset ovat tuolloin lyhytkestoiset. Meluvaikutukset johtuvat työmaakoneiden äänistä ja liikenteestä. Alueen äänimaisema palaa samaan tilaan käytön lopettamisen jälkeen, kuin ennen tuulivoimapuiston rakentamista.

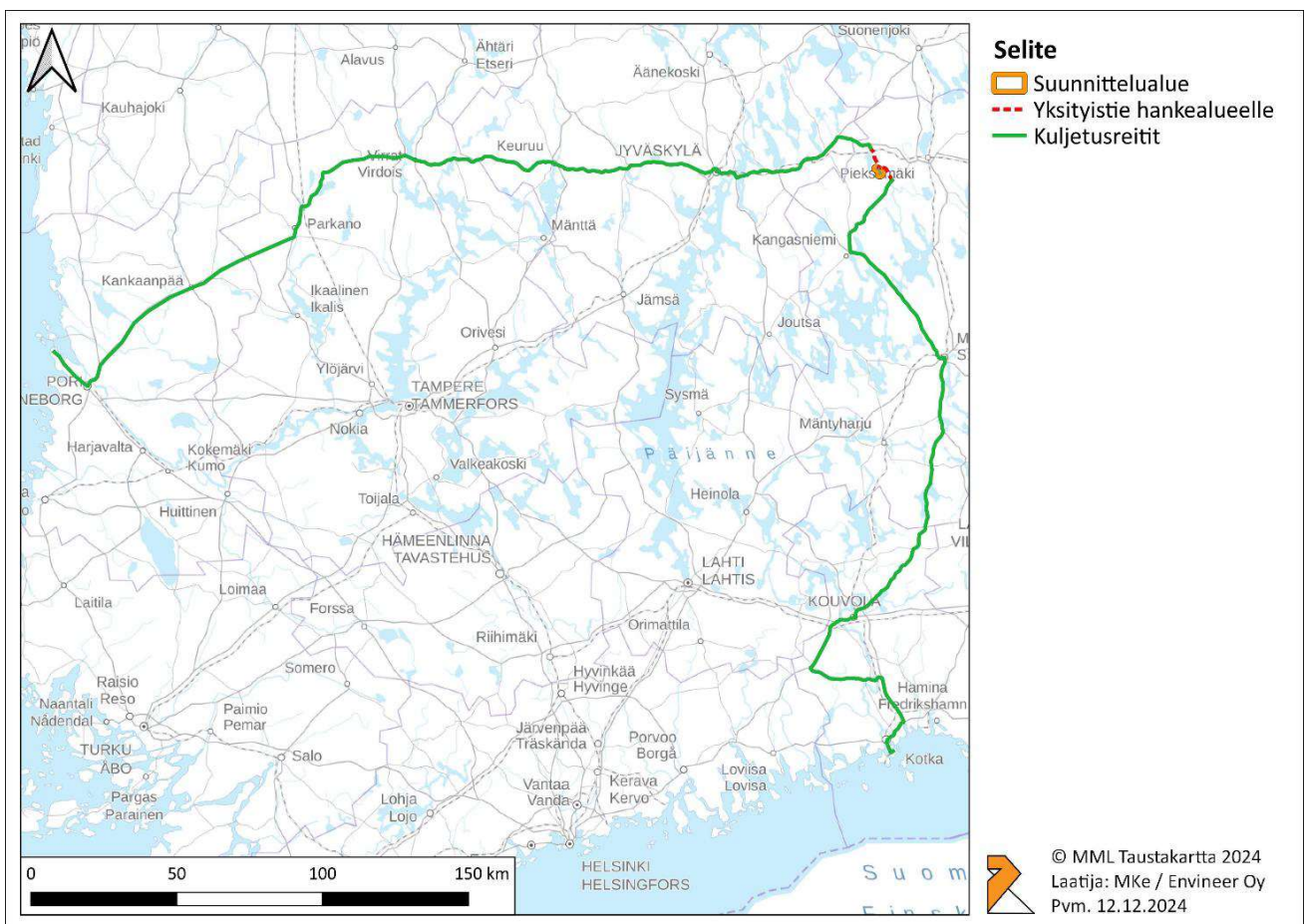
9.3.4 Liikenteelliset vaikutukset

Liikenteellistä saavutettavuutta ja vaikutuksia on tarkasteltu erillisessä Liikenteen saavutettavuusselvityksessä (Envineer 16.12.2024).

Tähän yleiskaavaselostukseen on sisällytetty keskeinen sisältö ko. selvityksestä.

Liikenneyhteydet

Hankealuetta lähin satama etelän suunnassa on Kotkassa/Haminassa ja lännen suunnassa Porissa. Hankealueelta on Kotkan satamaan teitse lyhintä erikoiskuljetusreittiä noin 280 km Kangasniemen kautta tai 286 km Pieksämäen kautta. Vastaavasti kuljetusreitit Haminan satamasta ovat noin 10 km pidempiä. Molempia reittejä kuljettaessa suunnittelualueelle johtavalle yksityistielle pääsee erikoiskuljetusreittiä pitkin. Porin satamaan matkaa on noin 355 km erikoiskuljetusreittejä pitkin.



Kuva 42. Kuljetusreitit Porin ja Kotkan satamista.

Rakentamisen aiheuttama liikenne

Hankkeen aiheuttama liikenne koostuu pääasiassa rakentamisen aikaisista raskaista kuljetuksista sekä erikoiskuljetuksista. Rakentamisen aikana liikenne hankealueelle koostuu alueelle tuotavista maa-aineksista, betonista, tuulivoimaloiden osista, työkoneiden kuljetuksista sekä työmatkaliikenteestä.

Tuulivoimakomponenttien kuljettaminen vaatii erikoiskuljetuksia, mikä voi heikentää liikenteen sujuvuutta paikallisesti.

Taulukko 7. Arvio hankkeesta aiheutuvasta liikenteestä.

Yhteensä	Raskaat kuljetukset (ajoneuvoa/vrk - yhdensuuntainen)	Erikoiskuljetukset (ajoneuvoa/vrk - yhdensuuntainen)
Vuodessa	2563	65
Päivässä	7	-

*Päiväkohtaiset liikennemäärät on laskettu niin, että rakentamisen kesto on 1,5 v ja vuodessa on 260 työpäivää, jolloin rakentamiseen menee 390 päivää.

Liikennemäärän lisäys on prosentuaalisesti suurin seututiellä 447, missä kokonaisliikenteen määrä kasvaa noin 1 % ja raskaan liikenteen määrä noin 13–16 %. Prosentuaalinen liikennemäärän lisäys valtatiellä 23 on noin 0,5–0,7 % ja raskaan liikenteen prosentuaalinen lisäys on 5–6 %.

Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat väliaikaisia rakentamisen kestäessä 1–2 vuotta. Kuljetusten arvioidaan jakaantuvan melko tasaisesti rakentamisajalle. Rakentamisen ajankohta sekä rakentamisen aikana mahdollisesti aiheutuvat liikennehuiput tarkentuvat suunnittelun edetessä.

Liikenteen aiheuttamat vaikutukset

Raskaan liikenteen lisääntyminen rakentamisen aikana voi heikentää liikenteen turvallisuutta. Lisääntyvä raskas liikenne ja erikoiskuljetukset vaikuttavat etenkin kevyen liikenteen turvallisuuteen. Suurimmalla osalla suunnittelualueelle johtavien teiden varsilla ei ole kevyen liikenteen väyliä, joten kävelen ja pyörällä tehtävien matkojen liikenneturvallisuus voi heikentyä.

Kuljetukset voivat vaikuttaa myös liikenteen sujuvuuteen ja etenkin erikoiskuljetukset heikentävät liikenteen sujuvuutta paikallisesti. Lisäksi suuri raskaan liikenteen määrä voi aiheuttaa riskin tiestön vaurioitumiselle. Mahdollisia tiestön korjaustarpeita voidaan karottaa suunnittelun edetessä, kun liikennereitit tarkentuvat.

Hankealueelle johtavien kuljetusreittien varrella sijaitsee jonkin verran asutusta. Suunnittelualuetta lähin taajama on Pieksämäen taajama, joka sijaitsee erikoiskuljetusreittien varrella. Myös betonikuljetuksista aiheutuva raskasliikenne voi kohdistua Pieksämäen taajaman kuljetusreiteille. Alustavien maa-aineskuljetusreittien varrella ei sijaitse taajamia. Kuljetusreittien varrella voi aiheutua haittaa raskaan liikenteen aiheuttamista melu-, pöly- ja värinävaikutuksista.

Liikenteen aiheuttamat vaikutukset kohdistuvat liikennereittien läheisyyteen sekä liikennereittien varrella olevaan asutukseen. Erikoiskuljetusreitiltä suunnittelualueelle johtavien kuljetusreittien varrella on joitain loma- ja asuinrakennuksia, mutta sen varrella ei sijaitse herkkiä kohteita.

Maantieverkon muutostoimenpiteet

ELY-keskuksen laatiman Tuulivoimarakentaminen tienpitäjän näkökulmasta -raportin (10/2023) mukaan maantiehen kohdistuvat muutostoimenpiteet voidaan jakaa kolmeen eri luokkaan: tilapäinen, pitkäkestoinen ja pysyvä toimenpide.

Tilapäinen toimenpide tehdään ja ennallistetaan välittömästi erikoiskuljetuksen yhteydessä ja vastuu siitä kuuluu kuljetuksen järjestäjälle.

Pitkäkestoisten toimenpiteiden toteuttaminen vaatii ennakkovalmisteluita kohteessa tai ennallistamista myöhemmässä vaiheessa, ja sekä toteutus että ennallistamisvastuu sovitaan tapauskohtaisesti.

Pysyvä toimenpide parantaa maantieverkkoa ja liikennejärjestelmän tasoa toimenpiteen valmistuttua. Pysyvä toimenpide vaatii yleensä ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri-vastuualueyksikön kanssa tehdyn sopimuksen.

Kotkan ja Porin satamista suunnittelualueen läheisyyteen valtatielle 23 johtaville erikoiskuljetusreiteille ei todennäköisesti jouduta tekemään pysyviä muutostoimenpiteitä, sillä ne kuuluvat suurten erikoiskuljetusten tavoiteverkkoon ja ovat soveltuvia suurille erikoiskuljetuksille.

Hankkeen erikoiskuljetuksiin käytetään erikoiskuljetusreittien lisäksi mahdollisesti yhdystietä 55534 sekä suunnittelualueelle johtavia yksityisteitä. Yhdystie 55534 ja yksityistiet ovat sorapintaisia kapeita teitä. Teille voidaan joutua suorittamaan pysyviä muutostoimenpiteitä, jotta erikoiskuljetuksia voidaan tehdä suunnittelualueelle saakka.

Suunnittelun edetessä ja muutostoimenpiteiden tarkentuessa hankkeesta tai kuljetuksista vastaava on yhteydessä paikalliseen ELY-keskukseen. Mahdollisista muutostoimenpiteistä tiedotetaan viranomaisia ja muita sidosryhmiä.

9.4 VAIKUTUKSET MAISEMAAN JA KULTTUURIYMPÄRISTÖÖN

Vaikutukset maisemaan ovat kestoaltaan pitkäaikaisia, sillä Lamustenmäen alueen tuulivoimaloiden elinkaaren odotetaan olevan vähintään 30 vuotta. Tuulivoimaloiden aiheuttamat maisemavaikutukset ovat voimakkaimmillaan tuulivoimapuiston elinkaaren alkuaikoina, silloin kun tuulivoimalat ovat vielä uusia elementtejä maisemassa.

Tuulivoimapuistojen rakentamisaikaiset maisemavaikutukset ovat kestoaltaan lyhytaikaisia ja laajuudeltaan paikallisia. Vaikutukset kohdistuvat tuulivoimaloiden pystytyspaikoille eli voimaloiden välittömään lähiympäristöön. Muutoksia maisemassa aiheuttaa puuston raivaaminen voimalan paikalla sekä paikalla olevat työkoneet ja nosturit. Korkea työkalusto saattaa näkyä puuston latvuston yläpuolella rakentamistoimenpiteiden aikana. Lähimaisema palautuu rakentamisen jälkeen osittain ennalleen, kun osa alueesta metsitetään. Ajan kuluessa maisemavaikutukset lieventyvät, kun tuulivoimalat totutaan näkemään maisemassa.

Tuulivoimapuiston elinkaaren lopussa tuulivoimaloiden maanpäälliset osat puretaan pois kokonaan, jolloin niiden aiheuttamat maisemavaikutukset häviävät. Tuulivoimaloiden purkaminen aiheuttaa jälleen maisemanmuutoksen, kun maamerkiksi muodostuneet voimalat häviävät maisemasta ja tilanne palautuu pitkälti tilanteeseen ennen tuulivoimapuiston rakentamista.

Vaikutuksia maisemaan on kuvattu kattavammin erillisliitteissä; Lamustenmäen maisemaselvitys (Envineer 16.12.2024), Näkemäalueanalyysi (Ethä 4.11.2024) ja Havainnekuvat (Ethä 2024). Tähän kaavaselostukseen on sisällytetty kooste em. selvityksien keskeisistä tuloksista.

9.4.1 Vaikutusten muodostuminen

Tuulivoimarakentamisen merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat usein erityisesti maisemaan. Lamustenmäen tuulivoimalalaitosyksiköiden kokonaiskorkeus on 250 m ja yksiköt muodostavat poikkeuksellisen korkeutensa vuoksi visuaalisia vaikutuksia maisemassa. Tämän lisäksi tuulivoimaloihin liittyy liikettä ja välkettä sekä yöaikaan lentoestevalot, jotka osaltaan vaikuttavat maisemaan.

Visuaalisia vaikutuksia muodostuu lähi- ja kaukovaikutusalueille erityisesti avoimien näkemälinjojen, kuten vesistöjen tai peltoaukeiden, yhteyteen.

Lähivaikutusalueella alle 10 km säteellä visuaaliset vaikutukset voivat olla merkittäviä ja muuttaa maiseman luonnetta ja laatua.

Ulommalla vaikutusalueella yli 10 kilometrin säteellä voimalat voivat näkyä selvästi, mutta ne ovat selvästi osa suurempaa maisemakokonaisuutta. Vaikutukset maiseman luonteeseen ja laatuun vähenevät etäisyyden kasvaessa.

Kaukovaikutusalueella (20–30 km) voimalat voivat olla havaittavissa, mutta niillä ei ole yhtä merkittävää roolia maisemassa. Voimaloiden teoreettinen maksiminäkyvyysalue vaihtelee riippuen sopivista sää- ja valaistusolosuhteista 20–35 kilometrin välillä. Visuaaliset vaikutukset ovat kuitenkin yli 20 kilometrin katseluetäisyydellä tyypillisesti hyvin vähäisiä.

Katselusuunta ja voimaloiden ryhmittely vaikuttavat siihen, miten tuulivoimala-alue maisemassa havaitaan. Tuulivoimaloiden sävyksi on vakioitunut harmaan vaalea sävy, jonka näkyvyyteen vaikuttavat vallitsevat sää- ja valaistusolosuhteet. Tuulivoimalan lapojen liike voi aiheuttaa paikallisesti tuulivoimalapaikan lähialueella valon ja varjon vilkkumista eli välkettä, joka voidaan kokea häiritseväksi. Välkkeen vaikutuksia minimoimaan riittävällä etäisyydellä sille alueille, kuten riittävällä etäisyydellä asutukseen.

9.4.2 Näkymäalueanalyysi ja havainnekuvat

Näkymäalueanalyysi on laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä. Todellisuudessa hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulivoimapuistosta, kuin näkymäalueanalyysin tulokset osoittavat.

Merkittävimmät ja selkeimmät vaikutukset kohdistuvat alueille, joilta analyysin mukaan voimalat ovat selvästi havaittavissa eli avoimille alueille, kuten vesistöille, pelloille ja soille. Etäisyyden kasvaessa voimaloiden havaittavuus heikkenee ja niiden maisemaa hallitseva ominaisuus pienenee.

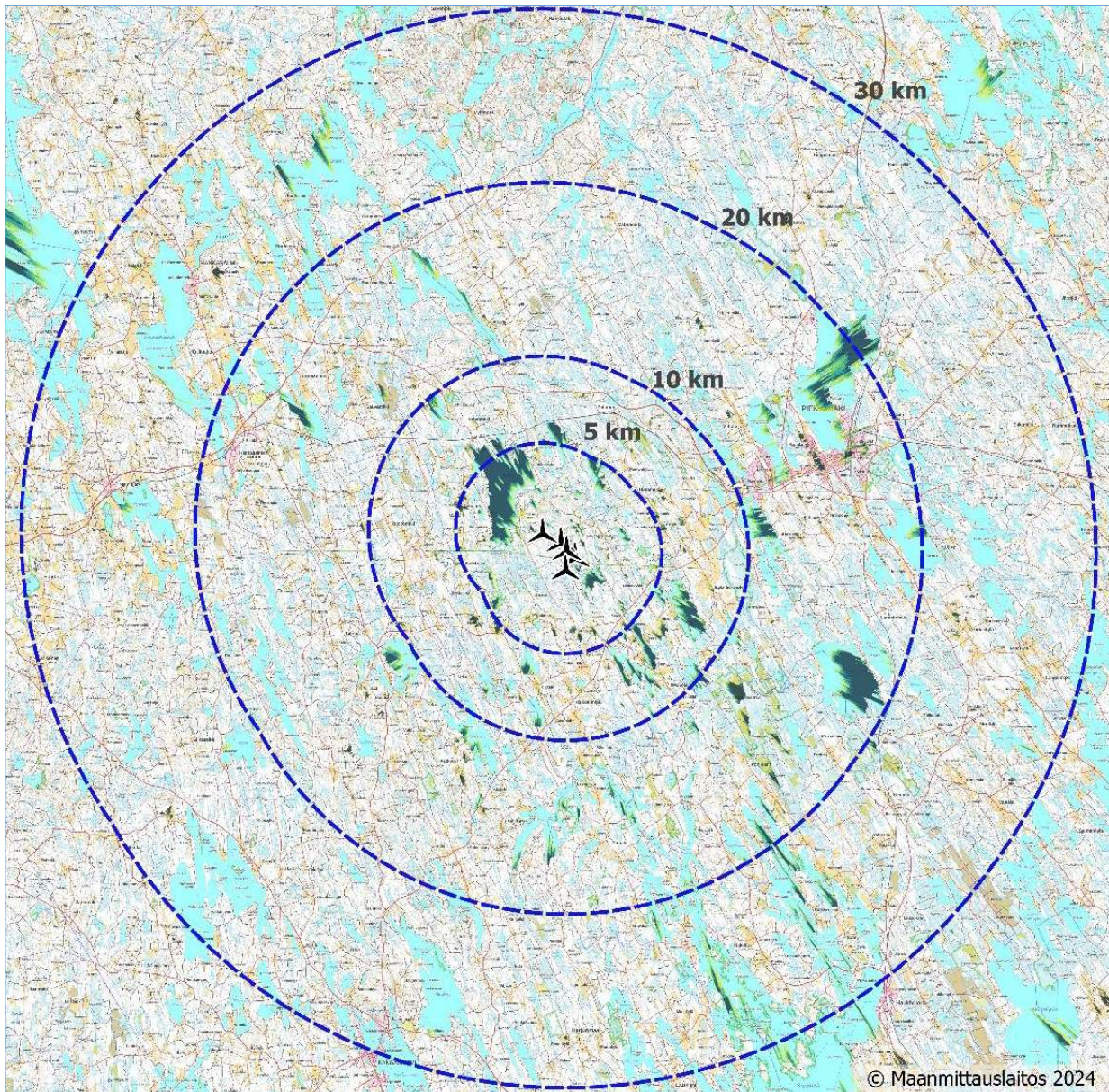
Näkymäalueanalyysin tulokset osoittavat ne alueet, joilta voimalat ovat selkeimmin havaittavissa. Voimaloita voi siis todellisuudessa paikoin näkyä myös alueille, jotka eivät näy näkymäalueanalyysin tulostekartalla. Tämä johtuu käytettävästä lähtöaineistosta, jossa maaston peitteisyys on jaettu 25 metrin ruutuihin. Ruutujen suhteellisen suuresta koosta johtuen, voi laskenta analysoida alueen täysin peitteiseksi, vaikka sinne sijoittuisi pieniä avoimia alueita. Vastaavasti asutusalueilla lähtöaineisto voi olettaa pihapiiriin avoimeksi alueeksi, vaikka todellisuudessa pihapuusto saattaa estää näkymiä tuulivoimaloille joko osittain tai kokonaan.

Näkymäalueanalyysin pohjalta voidaan karkeasti arvioida myös lentoestevalojen näkyvyyttä. Lentoestevalot sijoitetaan voimalatornin päälle, eli niiden näkyvyys myötäilee tornin näkyvyysaluetta ja edustavat näin myös laskentatuloksia.

Näkymäalueanalyysi ja havainnekuvat on laadittu alueesta tehtyä maastomallinnusta hyödyntäen.

Havainnekuvia on laadittu erityisesti ns. kriittisistä kohteista, jonne uudet suunnitellut voimalat näkyisivät. Tällaisia kohteita ovat erityisesti läheiset taajamat ja merkittävät maisema- ja kulttuurialueet.

Kuvissa voimaloiden roottorit on suunnattu kohti katsojaa. Todellisuudessa roottorit kääntyvät tuulen mukana, joten roottorit voivat näkyä katselupisteeseen myös sivuttain, jolloin niistä näkyy pienempi osa kuin havainnekuvissa. Näkymäalueanalyysikartta (kuva 43) ja havainnekuvia varten otettujen valokuvien ottopaikat (kuva 44) on esitetty oheisissa kuvissa. Näkymä-alueanalyysikartta osoittaa alueet, joille voimaloita tulisi näkymään.



© Maanmittauslaitos 2024

Voimallaa havaittavissa

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Lamustenmäki, 5 voimallaa

Kokonaiskorkeus: 250 m
Napakorkeus: 165 m

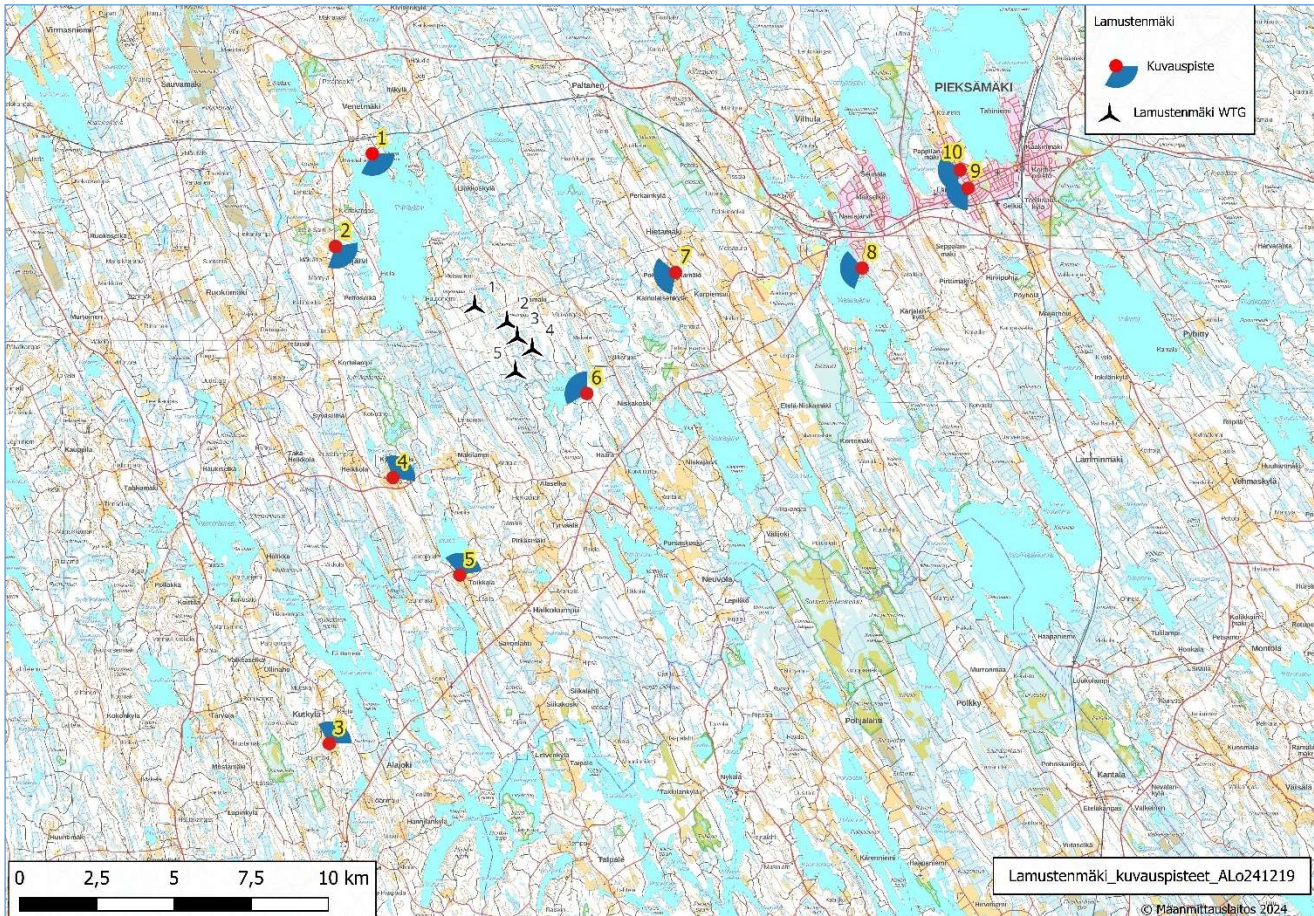
Puuston korkeustiedot: LUKE 2021
Tarkastelukorkeus: 2 m

Tuulivoimallat esitetään näkyvinä,
jos vähintään osa voimallan lavasta
on havaittavissa.

A4 1 : 320 000

0 5 10 15 20 25 km

KUVA 43. Näkemäalueanalyysi 5 voimallan sijoitussuunnitelmalla ja 30 km etäisyydellä.



KUVA 44. Mallinnettuja näkymäkuvia varten otettujen valokuvien ottopaikat. Tuulivoimalat kuvassa keskellä, merkinnät 1-5. Näkymäkuvat on laadittu niiltä kaava-alueen ulkopuolisilta kohteilta, joiden kannalta näkymillä voi olla erityistä merkitystä. Tällaisia kohteita ovat läheiset taajamat ja merkittävät maisema- ja kulttuurialueet.

9.4.3 Tuulivoimapuiston toiminnan aikaiset vaikutukset etäisyysvyöhykkeittäin

Lamustenmäen tuulipuistoalueelle suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 250 metriä, joten ne näkyvät maisemassa laajalle alueelle. Asutuksen, loma-asutuksen ja pääkulkuväylien sekä tuulivoimaloiden väliin sijoittuu puustoisia alueita, jotka katkaisevat monin paikoin voimakkaasti näkymiä kohti voimaloita.

Välitön vaikutusalue - kaava-alue

Kaava-alue koostuu talousmetsästä ja avohakkuualueista. Neljän voimalan suunniteltu sijaintipaikka on rinteessä olevaa metsää ja yhden voimalan paikka avohakkuualueella. Voimaloiden rakentamisen myötä maisema muuttuu voimaloiden sijaintikohdilla jonkin verran nykyistä avoimemmaksi.

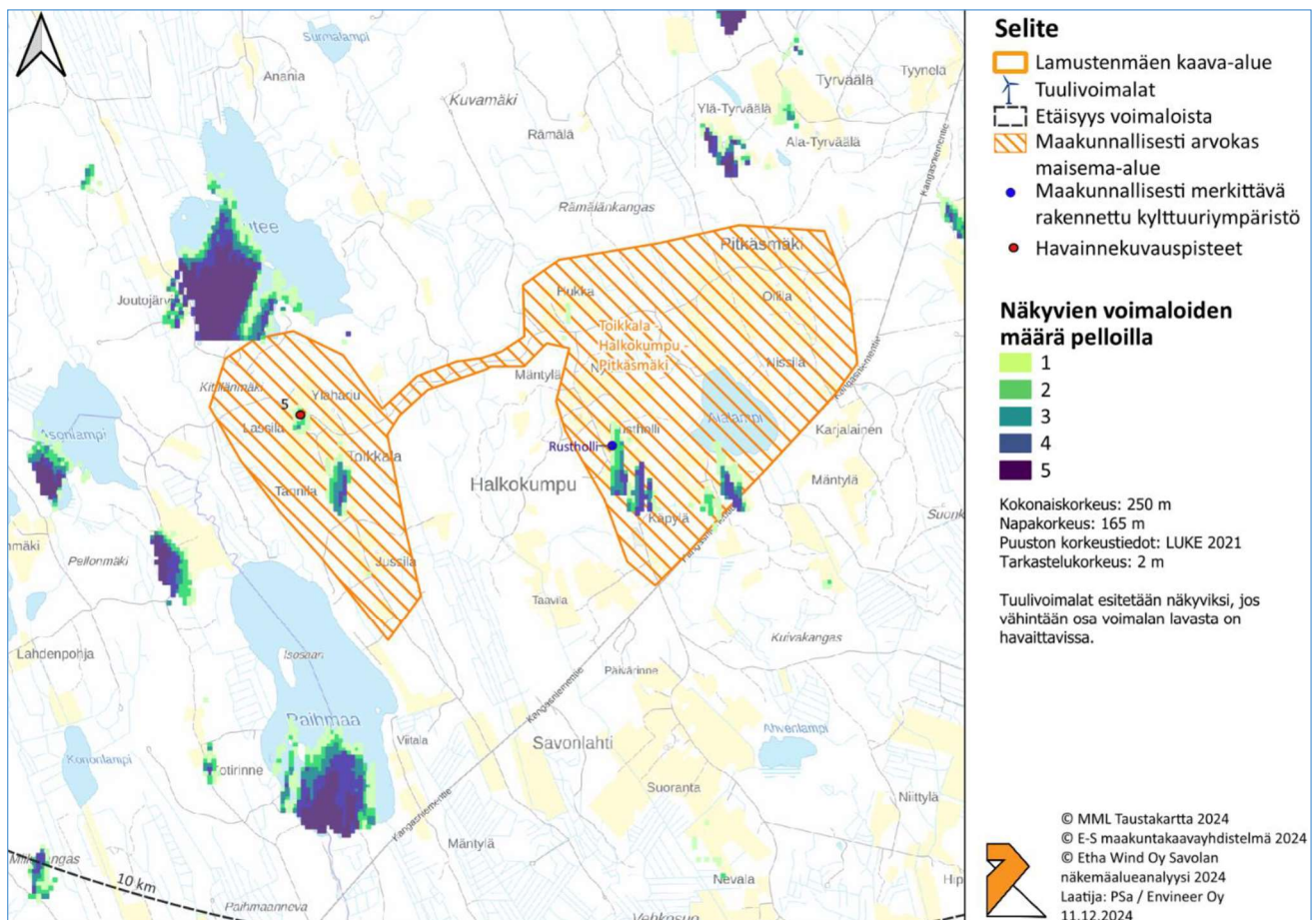
Tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä tuulivoimalat ovat maisemassa hallitsevassa asemassa. Näkemäalueita kaava-alueella muodostuu lähes kaikille alueen avohakkuualueille, eteläisimpiä alueita lukuun ottamatta sekä kaava-alueella oleville Luode-Luokki-järvelle ja Miilulammelle. Metsätalouksmetsä ja sen keskellä ohitettujen soiden reunustamat järvet ovat herkkyydeltään vähäisiä, ja niihin kohdistuva maisemavaikutus on pieni. Maisemavaikutusten merkittävyys kaava-alueella jää pieneksi.

Lähivaikutusalue (0–10 km)

Lähivaikutusalueella maisemavaikutuksille alttiita alueita ovat erityisesti vesistöt, peltoaukeat ja avoimet ja vähäpuustoiset suoalueet. Tämän lisäksi näkymiä voi muodostua yksittäisten näkemälinjojen, kuten esimerkiksi tielinjausten yhteyteen. Maisemaltaan suljetuilla metsäisillä alueilla vaikutukset ovat pääasiassa vähäiset.

Näkemäalueanalyysin mukaan Lamustenmäen lähivaikutusalueella näkemäalueita muodostuu suurimmalle osalle lähivaikutusalueen järvistä, osalle peltoalueista kaava-alueen länsi- ja eteläpuolelle painottuen sekä isoille voimajohtolinjoille.

Lähivaikutusalueen eteläosassa, noin 5 km päässä kaava-alueesta olevalle, maakunnallisesti arvokkaalle **Toikkala-Halkokumpu-Pitkäsmäki** maisema-alueelle muodostuu pieniä näkemäalueita osasta voimaloita Toikkalassa Tannilan ja Lassilan peltoalueille ja Halkokummussa Rusthollin, Rustilan, Käpylän ja Kiian peltoalueille (**Kuva 45**). Näkemäalueilla sijaitsee kuusi vakituista asuntoa. Rustholli on myös maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Hyvin kapeilla kaistaleilla ja vain yhden vakituisen asunnon, Käpylän, kohdalla muodostuu näkymiä kaikkiin viiteen voimalaan. Tannilan ja Rustilan kohdilla näkemäalueet ulottuvat myös alueiden läpi kulkeville teille. **Eteläisivustalle avautuviin arvokkaihin vesistömaisemiin tuulivoimalat eivät vaikuta.**



Kuva 45. Näkemäalueanalyysi maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen ympäristössä.

Tannilasta otetun havainnekuvan (Kuva 46) perusteella voimalat jäävät kuitenkin suurimmaksi osaksi puuston taakse ja näkymiä muodostuu vain muutaman voimalan lavan kärkeen. Näkemäalueanalyysin mukaan voimalat ovat näkyviä, jos niistä näkyy pienikin osa lapaa. Maisema-alueen herkkyys on keski-suuri ja hankkeen vaikutus siihen pieni.



KUVA 46. Havainnekuva Toikkalasta Pitkäsmäentieltä Lassilan kohdilta. (kuvauspiste 5, etäisyys noin 8 km). Lamustenmäen tuulivoimalat korostettu kuvaan punaisella värillä, Niinimäen ja Sarvikankaan voimalat vihreällä ja sinisellä värillä.

Muihin lähivaikutusalueella oleviin maakunnallisesti arvokkaisiin kulttuuriympäristöihin näkymiä voimaloista muodostuu näkemäalueanalyysin mukaan kahteen kohteeseen. Porsaskoskelle muodostuu näkymiä 1–2 voimalasta kapealle alalle. Pyhäluoman myllyn ympäristöön muodostuu pelloille ja vesistöön näkymiä, mutta ei itse rakennuksen kohdalle. Pyhäluoman mylly sijaitsee 3,5 km etäisyydellä kaava-alueesta ja Porsaskoski 6,7 km etäisyydellä kaava-alueesta. Voimalat näkyvät näillä etäisyyksillä todennäköisimmin hyvin lähellä puuston rajaa tai vain osia voimaloista on näkyvissä. Kohteiden herkkyyks on kohtalainen ja hankkeen vaikutus niihin pieni.

Lähivaikutusalueella hankkeesta ei muodostu muihin kulttuuriympäristön arvokohteisiin näkymiä näkemäalueanalyysin perusteella.

Vaikutukset järvimaisemiin lähivaikutusalueella

Lähivaikutusalueella muodostuu näkemäalueita suurimmalle osalle lähivaikutusalueen isoista järvistä. Vähiten näkymiä muodostuu vaikutusalueen lounaisosaan ja koillisosaan. Kaava-alueita lähimmän järven, Loukeen, rannalta otetussa havainnekuvasa (Kuva 47) voimalat näkyvät selkeästi puuston yläpuolella ja niistä näkyy myös runkoa. Osa voimaloista näkyy lähes kokonaan.



Kuva 47. Havainnekuva Loukee-järven kaakkoisrannalta. (kuvauspiste 6, etäisyys noin 3-4 km).

Havainnekuvasa Pyhjärven pohjoisrannalta (Kuva 48) osa voimaloista näkyy lähes kokonaan järven horisontin yläpuolella. Osa voimaloista jää kuvauspisteessä niemen metsän taakse. Isot yhtenäiset järvenselät ovat kohtalaisen herkkyyden alueita. Hankkeen vaikutus järviin on keskisuuri.

Lähivaikutusalueella näkymiä muodostuu osalle peltoalueista ja suurimmalle osalle isompia järviä. Hankkeen vaikutus peltomaisemiin, asutukseen ja kulttuurimaisemiin on pieni, lähialueen matkailupalveluihin keskisuuri ja isoihin järviin sekä osaan Natura-alueista keskisuuri.



Kuva 48. Havainnekuva Haapaharjun Kiviniemen suunnalta Pyhäjärveen. (kuvauspiste 1, etäisyys noin 7 km).

Ulompi vaikutusalue (10–20 kilometriä)

Ulommalla kaukovaikutusalueella, yli 10 kilometrin säteellä, tuulivoimalat voivat näkyä selvästi, mutta ne ovat selvästi osa suurempaa maisemakokonaisuutta. Vaikutukset maiseman luonteeseen ja laatuun vähenevät etäisyyden kasvaessa.

Tuulivoimalat tulee varustaa lentoturvallisuuteen liittyvistä syistä lentoestevaloilla. Lentoestevalot voivat olla havaittavissa useiden kymmenien kilometrien päähän, riippuen vallitsevista valaistusolosuhteista. Jo ennestään valaistuilla alueilla lentoestevalot eivät näy yhtä selvästi kuin valaisemattomilla alueilla. Ulommalla vaikutusalueella näkemäalueet keskittyvät isoimpiin järviin, peltoalueille ja avoimiin suoalueisiin.

Ulommalla vaikutusalueella on kolme maakunnallisesti arvokasta maisema-alueita, joista Kutkylän eteläosaan näkyy Puntalan ja Lähteelän pelto- ja puutarhaviljelyalueille näkymiä viidestä voimalasta, Uuhimäki-Mäenpää alueella näkyy Mäenpään tilan pelloille näkymiä viidestä voimalasta ja Kärenniemeen ei näy yhtään voimaloita.

Kutkylästä otetussa havainnekuvasssa (Kuva 49) voimalat näkyvät juuri ja juuri puuston yläpuolella, mutta ne eivät korostu suhteessa muuhun maisemaan.



Kuva 49. Havainnekuva Kutkylän maakunnallisesti arvokkaalta maisema-alueelta. Punaiset ympyrät osoittavat Lamustenmäen voimaloita, siniset Sarvikankankaan voimaloita ja vihreät Niinimäen voimaloita. (kuvauspiste 3, etäisyys noin 14-15 km).

Ulommalla vaikutusalueella olevista valtakunnallisesti merkittävistä rakennetuista kulttuuriympäristöistä näkymiä muodostuu osaan Pieksämäen keskustan alueella olevista kohteista.

Pieksämäen maaseurakunnan kirkonmäelle kirkon eteläpuolen ja pohjoispuolen pelloille muodostuu näkemäalueita ja Pieksämäen keskustakadun länsipäähän sekä itäpäähän muodostuu näkemäalueita.

Todellisuudessa taajama-alueen rakennukset saattavat estää näkymiä voimaloihin, koska näkemäalueanalyysi ei ota huomioon rakennuksia. Kohteista otetuissa havainnekuissa (Kuva 50 ja Kuva 51) voimalat jäävät puuston taakse.



Kuva 50. Havainnekuva kuvauspisteestä 10 (etäisyys voimaloihin noin 15-16 km) Pieksämäen maaseurakunnan kirkonmäeltä. Punaiset ympyrät osoittavat Lamustenmäen voimaloita ja siniset Sarvikankaan voimaloita.



Kuva 51. Havainnekuva kuvauspisteestä 9 (etäisyys voimaloihin noin 15-16 km) Pieksämäen keskustakadulta. Punaiset ympyrät osoittavat Lamustenmäen voimaloita.

Maakunnallisesti merkittävistä rakennetuista kulttuuriympäristöistä ulommalla vaikutusalueella näkymiä muodostuu ainoastaan pohjoisessa olevalle Rasinahon tuulimyllylle 1–3 voimalasta. Maakuntakaavassa osoitetulle perinnebiotoopille, Pölläkänmäen laitumet, muodostuu näkymiä 1–5 voimalasta, riippuen perinnebiotoopin tarkemmasta sijainnista, joka ei paikkatiedon avulla ole täsmällinen.

Ulommalla vaikutusalueella hyvin pienelle osaa pelloista muodostuu näkymiä voimaloista. Yksi peltoalueista, joihin muodostuu näkymiä, on maakunnallisesti arvokas Kutkylän maisema-alue (ks. edellinen kappale). Hankkeen vaikutus ulomman vaikutusalueen peltomaisemiin on pieni.

Vaikutukset järvimaisemiin ulommalla vaikutusalueella

Ulommalla vaikutusalueella järviin kohdistuu näkemäalueita osiin isoimpia järviä. Suurimpia näkemäalueita muodostuu Pieksänjärvelle, Naarajärvelle ja Iso-Naakkimalle vaikutusalueen itäpuolella sekä Ylemmäinen ja Iso-Vismas-järvelle länsiosissa vaikutusalueella.

Pohjois- ja eteläosissa ulompaa vaikutusaluetta näkemäalueet järvillä ovat hyvin kapeita. Pienempiin järviin ei juurikaan muodostu näkymiä voimaloista.

Naarajärven rannalta otetussa havainnekuvasa (Kuva 52) voimaloista näkyy suurin osa puuston yläpuolella, lapojen alaosat jäävät paikoin puuston taakse. Osa voimaloista jää katselupaikasta riippuen saarten taakse. Voimalat jäävät suhteessa edessä olevien metsäisten saarten puuston korkeuden alapuolelle eivätkä korostu maisemassa.

Hankkeen vaikutus ulomman vaikutusalueen järviin on pieni.



Kuva 52. Havainnekuva kuvauspisteestä 8 (etäisyys voimaloihin noin 11-13 km) Naarajärven koillisrannalta Huhhasta.

Ulommalla vaikutusalueella voimalat näkyvät lähellä horisonttia eivätkä esiinny korostetussa asemassa maisemassa. Hankkeen vaikutus ulompaan vaikutusalueeseen on pieni.

Kaukovaikutusalue (yli 20 kilometriä)

Tuulivoimaloiden vaikutukset eivät rajoitu tarkkaan tietyille etäisyyksille tuulivoimaloista vaan niiden näkyvyyteen vaikuttaa tuulivoimaloiden korkeus, alueen topografia ja lähiympäristön maisemakuva.

Kaukovaikutusalueella tuulivoimalat voivat näkyä, mutta niillä ei ole tyypillisesti tällä katseluetäisyydellä suurta merkitystä maisemassa. Tuulivoimaloiden näkymiseen kauko- maisemassa vaikuttavat sää- ja valaistusolosuhteet ja maaston muodot. Voimaloiden teoreettinen maksiminäkyvyysalue vaihtelee riippuen sää- ja valaistusolosuhteista 20–35 kilometrin välillä.

Yli 20 km etäisyydellä voimalat näkyvät matalalla horisontissa ja näkemäalueita rajoittaa todellisuudessa puustoisuus monilla alueilla.

Hankkeella arvioidaan etäisyyden ja voimaloiden vähäisen määrän sekä lähellä toisiaan olevan sijoittelun takia olevan pieni vaikutus kaukovaikutusalueeseen.

9.5 VAIKUTUKSET LUONNONYMPÄRISTÖÖN

Lamustenmäen tuulivoimapuistohankkeen vaikutuksia luonnonympäristöön, sisältäen yhteisvaikutukset muiden lähialueelle sijoittuvien tuulivoimahankkeiden kanssa, arvioidaan erillisraportissa Lamustenmäen tuulivoimahankkeen luontovaikutusarviointi (Envineer 16.12.2024).

Arvioinnissa tarkastellaan erikseen vaikutukset linnuston, muun eläimistön, kasvillisuuden ja luontotyyppien sekä suojelualueiden ja tärkeiden lintualueiden osalta.

Tähän kaavaselostukseen on koottu vaikutusarvioinnin keskeiset tulokset.

9.5.1 Arviointimenetelmät

Vaikutusarviointi perustuu pääosin Envineer Oy:n alueelta vuonna 2024 tekemiin maastonselvityksiin sekä osin vuonna 2023 tehtyihin erillisiin maastonselvityksiin. Arvioinnissa on hyödynnetty Suomen Lajitietokeskuksen (2024) aineistoa suojellisesti huomionarvoisista lajeista.

Suurpetoihin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu työpöytäselvityksenä ja tulokset käsitellään erillisessä raportissa.

Suojelualueiden ja tärkeiden lintualueiden vaikutusarviointi pohjautuu Suomen ympäristökeskuksen ja BirdLife Suomen paikkatietoaineistoihin. Läheisen Iso-Kylmän Natura-alueen osalta vaikutukset on arvioitu erillisessä Natura-arvioinnin tarpeen selvityksessä.

9.5.2 Vaikutukset linnustoon

Elinympäristömuutokset

Tuulivoimaloiden ja tiestön rakentamisen suorat elinympäristömuutokset vaikuttavat jonkin verran hankealueella pesivään linnustoon, kun metsien pinta-ala vähenee ja vastavasti rakennetun maan pinta-ala lisääntyy.

Muutokset voivat vähentää pesivien lintujen lukumäärää ja aiheuttaa muutoksia lajikoostumuksessa, kuten kasvattaa puoliavointen ympäristöjen lajien osuutta.

Elinympäristömuutosten vaikutuksia linnustoon vähentää se, että maankäytön muutokset sijoittuvat pääasiassa jo entuudestaan melko rikkonaiseen ja vaihtelevaan metsämaisemaan. Lisäksi hankealueen pesimälinnusto on melko tavanomaista, eivätkä voimalapaikat sijoitu linnustollisesti erityisen arvokkaisiin elinympäristöihin, joten elinympäristömuutosten vaikutukset linnustoon jäävät kokonaisuudessaan melko vähäisiksi ja paikallisiksi.

Selvityksissä on tunnistettu yksi metson soidinpaikka, mutta rakentaminen ei vaaranna soidinpaikan säilymistä. Myös teerestä ja pyystä tehtiin selvityksissä suoria tai epäsuoria havaintoja. Kaikkiaan voimaloiden ja tiestön rakentaminen ei merkittävästi heikennä kanalintulajien elinympäristöjä alueella, ottaen huomioon metsätalouden jo nykyisellään aiheuttaman metsien voimakkaan pirstoutumisen.

Kokonaisuudessaan elinympäristömuutoksista johtuvat vaikutukset linnustoon arvioidaan **pieniksi**.

Häiriövaikutukset

Metsälajisto voi tuulivoimaloiden aiheuttaman melun vuoksi siirtyä kauemmaksi voimaloista, jolloin sopivan elinympäristön pinta-ala pienenee ja pirstaloituu. Melun vaikutukset metsälinnustoon ovat kuitenkin lähtökohtaisesti melko vähäisiä, sillä voimalapaikat sijoittuvat linnustollisesti tavanomaiseen metsäympäristöön, jossa on lukumäärällisesti vain vähän suojellisesti arvokasta lajistoa. Varpuslintujen on myös usein todettu tottuvan

tuulivoimaloiden toimintaan (Tolvanen ym., 2023), ja pohjoisessa Euroopassa melulla ei ole havaittu yhtä suurta vaikutusta metsälinnuston pesimätiheyteen kuin keskimäärin on arvioitu (Koskimies, 2018).

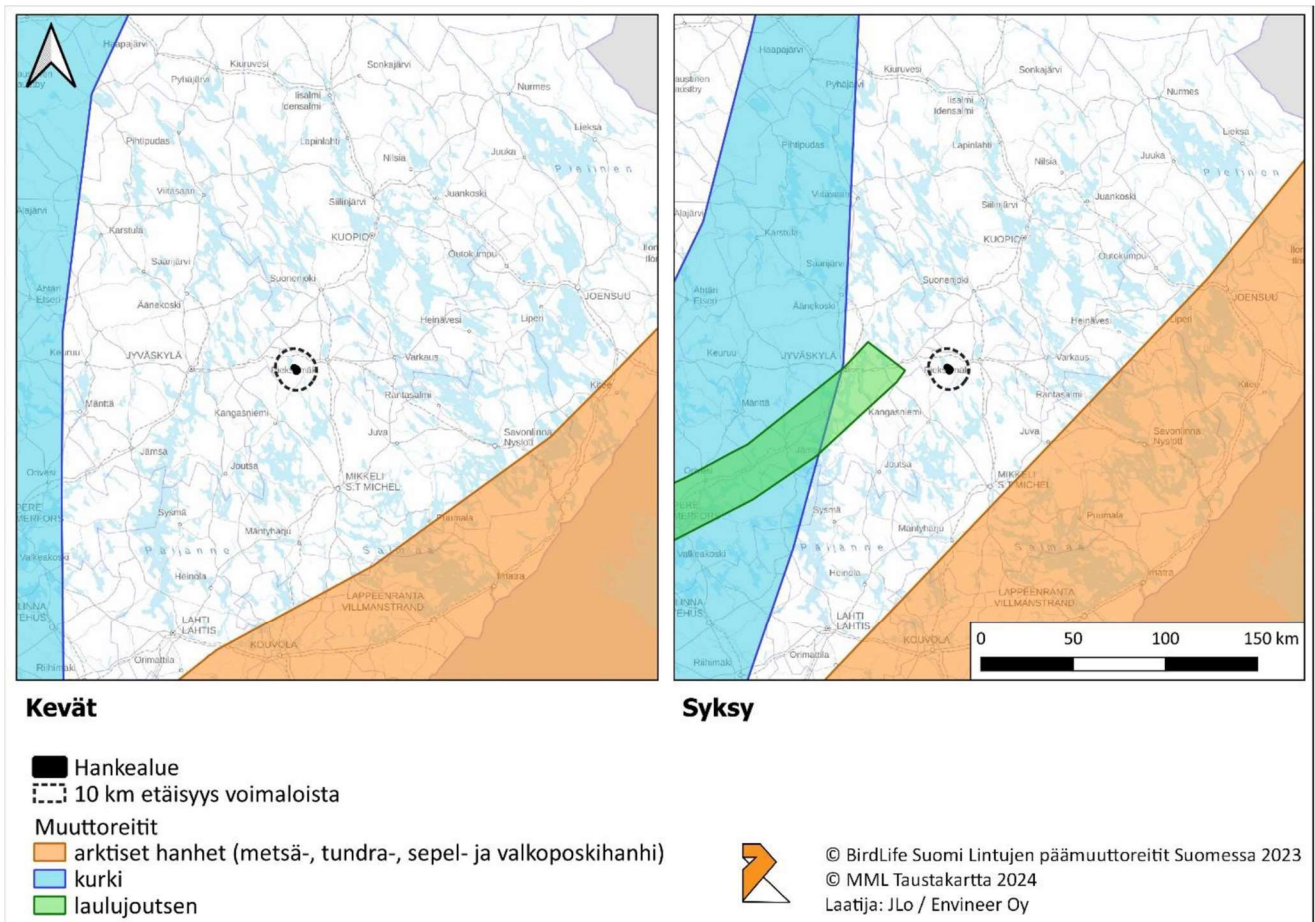
Merkittävämpi vaikutus melulla voi olla alueen kanalintuihin, teeren ja pyyhyn. Myös metson on havaittu välttelevän tuulivoimaloita pesimäaikaan (Coppes ym., 2020; Taubmann ym., 2021; Tolvanen ym., 2023).

Metson kohdalla melusta ja välkkeestä syntyvä häiriövaikutus kohdistuu pääasiassa tunnistettuun soidinpaikkaan. Häiriöt voivat saada arkoja lintuja karttamaan aluetta ja heikentää soidinpaikan laatua. Teeri on alueen lähiympäristössä runsaslukuinen selvityksissä tehtyjen suorien ja epäsuorien havaintojen perusteella. Hankealueen soveltuminen teeren elinympäristöksi voi kokonaisuudessaan heikentyä voimaloiden aiheuttaman melun vuoksi. Sama koskee vähäisemmässä määrin pyytää, joka myös voi pesiä lähiympäristössä.

Este- ja törmäysvaikutukset

Erityisen suuri törmäysriski voimaloihin kohdistuu isokokoisiin ja hidasliikkeisiin lajeihin (esim. petolinnut, kurjet, joutsenet ja hanhet).

Viime aikoina on yleisesti arvioitu lintujen väistökyyvyn olevan jopa 98–99,8 % luokkaa (ks. Scottish Natural Heritage, 2017). Muuttolintujen on myös havaittu kiertävän tuulivoimapuistoja ja näin välttävän törmäysriskiä (Suorsa ym., 2019). Muuttavien lintujen määrä on seurantojen perusteella alueella hyvin vähäinen. Muutto kulkee alueelta hajanaisesti, eikä selvää muuttolinjaa ole.



Kuva 53. Hankealuetta lähimmät lintujen päämuuttoreitit keväällä ja syksyllä.

Alue ei sijaitse minkään lintulajin päämuuttoreitillä (Lehtiniemi & Toivanen, 2023), mutta alueen lähelle, noin 20 kilometrin päähän sijoittuu laulujoutsenen syksyn päämuuttoreitti. Kurjen ja arktisten hanhien syksyn päämuuttoreitit ovat 50–65 kilometrin päässä hankealueesta (**Kuva 53**). Näistä lajeista metsähanhia havaittiin toukokuussa 2023 muuttavana noin 200 yksilöä hankealueen yli (Huhta & Hietaranta, 2023).

Muiden erityisesti törmäyksille alttiiden lajien kuten joutsenten, kurkien ja petolintujen, havaitut muuttomäärät alueen yli jäivät hyvin pieniksi. Hanke ei siten muodosta merkittävää törmäysriskiä alueen kautta muuttavan linnuston suhteen, ottaen lisäksi huomioon vähäisen voimalamäärän.

Hankealueen ilmatilassa havaittiin vuonna 2024 kiertelevän paikallisena hiirihaukka, varpushaukka ja tuulihaukka, joista hiirihaukasta on havaintoja myös vuodelta 2023 (Huhta & Hietaranta, 2023). Tuulivoimalat voivat karkottaa lintuja kauemmaksi hankealueesta, ja ne muodostavat myös törmäysriskin. Hankealueen merkitys petolinnuille arvioidaan havaintojen perusteella kuitenkin melko pieneksi, joten este- ja törmäysvaikutuksia ei voi pitää kovin suurena. Yli kolmen kilometrin päässä lähimmästä tuulivoimalapaikasta sijaitsee sääksen pesä, jossa on pesitty vuonna 2024. Sääksestä ei tehty havaintoja maastonselvityksissä, eivätkä voimaloiden sijainnit vaikuta karttatarkastelun perusteella erityisen ongelmallisilta sääksen kannalta (esimerkiksi sijainti pesän ja potentiaalisen saalistusvesistön välissä). Siten sääkseen ei arvioida kohdistuvan juurikaan vaikutusta. Kokonaisuudessaan este- ja törmäysvaikutukset paikallisiin lintuihin arvioidaan pieneksi.

Kokonaisuudessaan hankkeen vaikutukset **pesimälinnustoon arvioidaan pieniksi**, mutta **kanalintuihin** kohdistuvat vaikutukset **arvioidaan keskiuuriksi** läheisten soidinpaiikkojen takia. **Muuttolinnustoon** kohdistuvat vaikutukset arvioidaan **pieniksi**.

9.5.3 Vaikutukset eläimistöön

Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista hankealueella tai sen lähiympäristössä havaittiin saukko, pohjanlepakoita, viiksisiiippalajeja ja vesisiippa sekä suurpetolajeista jälkihavainnot karhusta ja ilveksestä. Viitasammakosta (vuonna 2024) tai liito-oravasta (vuosina 2023 ja 2024) ei tehty havaintoja erillisissä selvityksissä, joten hankkeesta ei arvioida muodostuvan viitasammakkoon ja liito-oravaan kohdistuvia vaikutuksia.

Hanke heikentää eläinten kulkureittien kokonaiskapasiteettia hankealueen läpi, tosin ero nykyiseen metsänhakkuiden ja teiden pirstomaan ympäristöön ei tule olemaan merkittävä. Siten hanke ei tule merkittävästi heikentämään luonnon ydinalueiden välisten ekologisten yhteyksien toimivuutta maakunnallisessa mittakaavassa.

Suurin vaikutus ajoittuu rakennusvaiheeseen, jonka jälkeen eläimet tottuvat vähitellen tuulivoimaloiden toimintaan. Alueella esiintyvään tavanomaiseen eläimistöön kohdistuvat vaikutukset arvioidaan **pieniksi**.

Suurpedot

Alueella esiintyy kaikkia neljää suurpetolajia, mutta lajeille erityisen soveltuvia elinympäristöjä tai lisääntymisalueita ei alueella esiinny. Alueella lieneekin merkitystä lajeille lähinnä läpikulku- ja saalistusalueena. Rakentamisen ja toiminnan aikaisten häiriöiden tai elinympäristömuutosten ei arvioida aiheuttavan merkittävää riskiä suurpetokantojen alueelliselle elinvoimaisuudelle tai minkään lajin suotuisan suojelutason säilymiselle. **Hankkeen vaikutukset suurpetoihin arvioidaan pieniksi.**

Lepakot

Maastonselvityksissä hankealueelta havaittiin melko runsaasti lepakoita, ja alueella esiintyy ainakin pohjanlepakko, vesisiippa ja viiksisiiippalajeja. Lepakoiden on todettu keskimäärin välttelevän tuulivoimala-alueita (Tolvanen ym., 2023). Etenkin siippalajit ovat

Suomen valoisien öiden takia riippuvaisia varjoisista metsäalueista (SLTY ry, 2023), joten voimaloiden ja tiestön rakentaminen vähentää siipoille sopivien saalistusympäristöjen määrää jonkin verran. Hankealueella esiintyvä pohjanlepakko käyttää muita alueen lepakkolajeja useammin myös avoimia ympäristöjä saalistukseen, joten voimaloita ympäröivät metsänreunat voivat tarjota saalistusmahdollisuuksia lajille. Tämä tosin lisää riskiä lepakoiden törmäyksille tuulivoimalan lapoihin (SLTY ry, 2023), mutta ottaen huomioon pohjanlepakon normaalin saalistuskorkeuden (alle 50 m, Kyheröinen ym., 2019) törmäysriskiä voi pitää hyvin pienenä.

Rakennettavien alueiden lähiympäristöstä ei selvityksissä tunnistettu lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, mutta hankealueella on useita lepakoille tärkeitä ruokailualueita. Kaksi näistä sijoittuu voimalapaikan nro 3 lähelle. Erityisesti Miilulammen soveltuminen lepakoiden ruokailualueeksi voi heikentyä merkittävästi välittömässä läheisyydessä sijaitsevan tuulivoimalan aiheuttaman melun vuoksi. Myös muille alueella tunnistetuille lepakkoalueille voi kohdistua lievää häiriövaikutusta. Vaikutusta lieventää jonkin verran se, että hankealueen merkitys lepakoille vaikuttaa havaintojen perusteella pääosin vähäiseltä aktiivisimpana lisääntymisaikana kesä-heinäkuussa, jolloin lisääntymispaikan sijainti ja valoisat yöt rajoittavat lepakoiden liikkumista. Lisääntymisajan jälkeen, jolloin suurin osa havainnoista tehtiin, lepakot ovat selvästi joustavampia saalistuspaikan valinnassa (SLTY ry, 2023). Ainoaksi lisääntymisaikanakin tärkeäksi ruokailualueeksi tunnistettiin Luode-Luokin ympäristö alle 500 metrin päässä voimalapaikasta. Melu voi jossain määrin karkottaa lepakoita lammen ympäristöstä. **Hankkeen vaikutukset lepakoihin arvioidaan keskiuuriksi.**

Saukko

Selvityksissä tehtiin jälkihavaintoja saukosta Rutakonjoelta, joka määriteltiin saukon lisääntymis- ja levähdysalueeksi. Rakentaminen ei aiheuta suoria saukon elinoloja heikentäviä elinympäristömuutoksia Rutakonjoelle, ja mahdolliset vesistövaikutukset arvioidaan saukon kannalta merkityksettömiksi. Joki ulottuu lähimmillään 470 metrin päähän lähimmästä tuulivoimalapaikasta, ja muihin voimalapaikkoihin etäisyyttä on vähintään kilometri. Siten voimaloiden rakentamisesta ja toiminnasta syntyvä melu voi aiheuttaa häiriötä saukolle, mutta voimaloiden etäisyyksien vuoksi häiriön ei arvioida heikentävän oleellisesti saukon elinolosuhteita alueella. **Hankkeen vaikutus saukkoon arvioidaan pieneksi.**

9.5.4 Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

Voimalapaikat sijoittuvat metsätalouskäytössä oleville turvekankaille, kangasmetsiin tai hakkualueille, joilta ei tunnistettu erityisen merkittäviä luontoarvoja. Voimalapaikat 2 ja 5 sijoittuvat kohtalaisen luonnontilaisille kuivahkon kankaan kuvioille, jotka on luokiteltu uhanalaisuutensa vuoksi monimuotoisuutta turvaaviksi kohteiksi. Osa näistä luontotyypeistä häviää voimaloiden rakentamisen myötä, mutta maastohavaintojen ja ilmakuvatarkastelun perusteella luontoarvojen menetys on koko hankealueen mittakaavassa vähäinen.

Lähtökohtaisesti vaikutuksiltaan vähäisempiä muutoksia voi kohdistua rakennettavien alueiden alapuolisiin vesistöihin, joiden kasvillisuus ja luontotyypit voivat muuttua. Hankealueella sijaitsee kaksi vesilätkäkohteeksi luokiteltavaa lampea, Pasko-Loukee ja Miilulampi. Voimaloiden ja tiestön rakentaminen voi lisätä kiintoaineskuormaa Miilulampeen, joka sijaitsee voimalapaikan nro 3 välittömässä läheisyydessä. Lammen luontotyyppien luonnontilaisuus voi siten heikentyä. Vaikutusta lieventää lampea ympäröivä ojitus ja läheiset metsätaloustoimenpiteet, jotka ovat jo ennestään olleet vaikuttamassa lammen olosuhteisiin. Pasko-Loukeeseen ei arvioida sijaintinsa vuoksi kohdistuvan vaikutusta rakentamisesta.

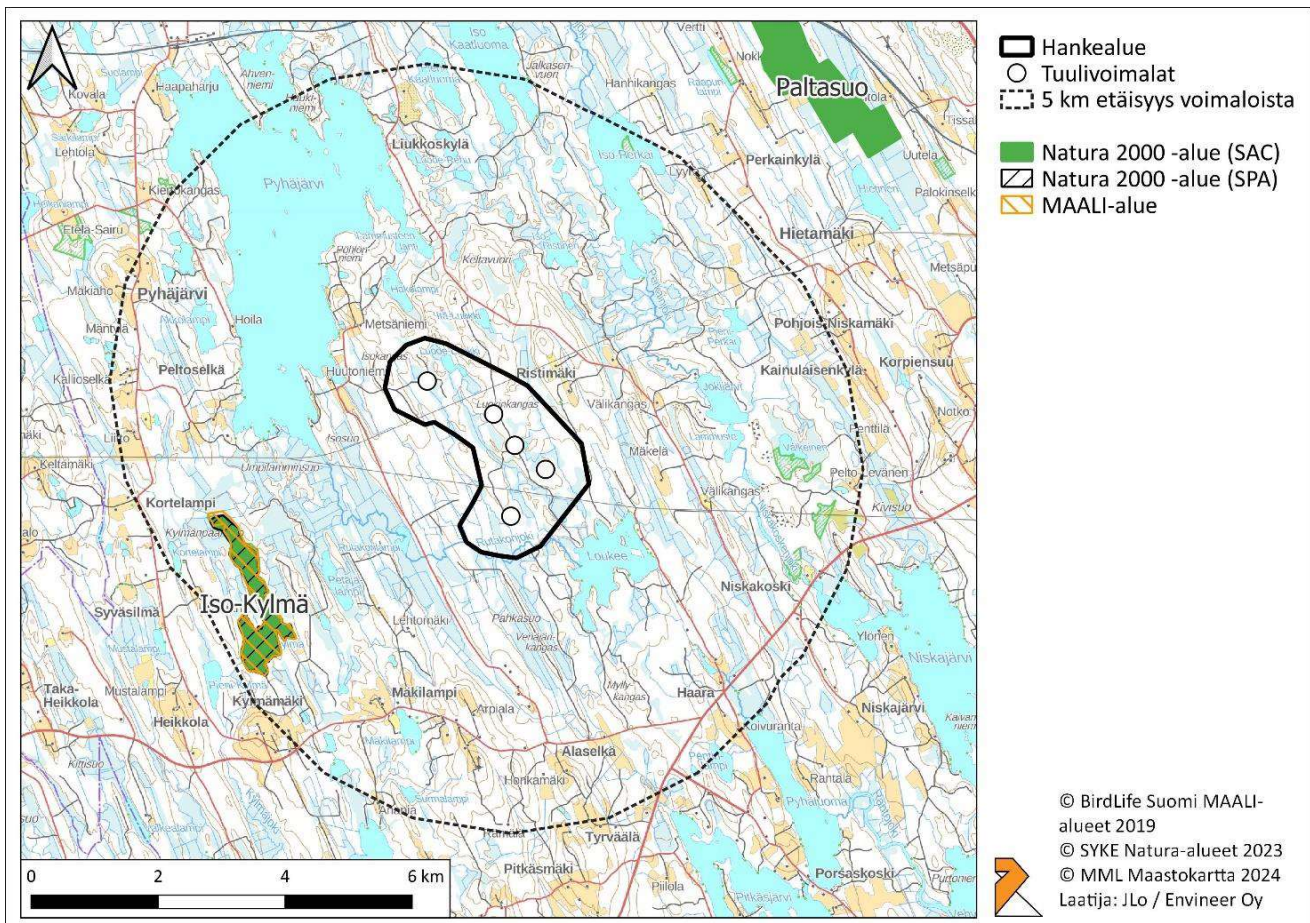
Rutakonjoen alajuoksulle voi kohdistua välillisiä vaikutuksia lähinnä eteläisimmän voimalapaikka nro 5:n sekä sille johtavan tien rakentamisesta. Rakennettavilta alueilta oja myöten kulkeutuva kiintoaineskuorma Rutakonjokeen arvioidaan hyvin vähäiseksi ja merkityksettömäksi joen luontoarvojen kannalta.

Kokonaisuudessaan hankkeen vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin arvioidaan **pieneksi**.

9.5.5 Vaikutukset suojelualueisiin ja tärkeisiin lintualueisiin

Vaikutukset arvioitiin alle 5 km säteellä tuulivoimalapaikoista sijaitsevien suojelualueiden ja tärkeiden lintualueiden osalta. Yli 5 km päähän ei lähtökohtaisesti arvioida kohdistuvan merkittäviä vaikutuksia.

Alle viiden kilometrin päässä voimalapaikoista sijaitsee yksi Natura 2000 -alue, **Iso-Kylmä** (FI0500053), joka on luontodirektiivin mukainen erityisten suojelutoimien (SAC) sekä lintudirektiivin (SPA) mukainen suojelualue (**Kuva 54**). Alue on kooltaan 91 hehtaaria ja se koostuu mm. vaihettumisista, rantasista sekä humuspitoisten järvien luontotyypeistä. Alueen suojeluperusteena olevista lajeista alueella pesii mm. laulujoutsen, kurki ja mustakurkku-uikku. Varsinkin keväällä suolla levähtää kahlaajia ja muita muuttomatalla olevia lintuja (SYKE, 2018). Natura-alueella on etäisyyttä lähimpään tuulivoimalapaikkaan noin 3800 metriä. Alue on kokonaisuudessaan myös luonnonsuojelualueetta sekä maakunnallisesti tärkeä lintualue (MAALI).



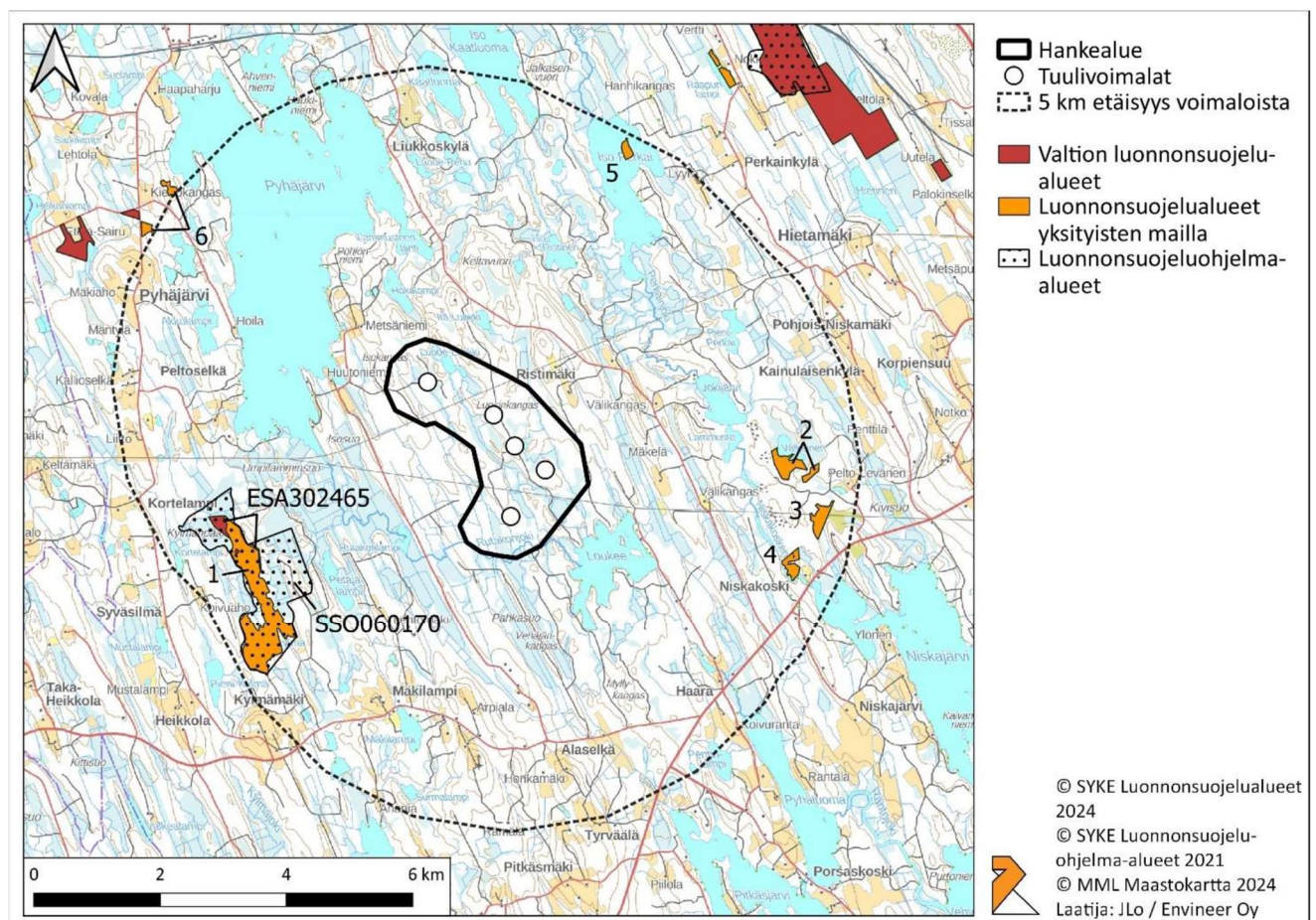
Kuva 54. Hankealueen lähiympäristössä sijaitsevat Natura 2000 -alueet ja tärkeät lintualueet. Natura-alueet nimetty.

Alle viiden kilometrin päässä tuulivoimalapaikoista sijaitsee kuusi yksityismaiden luonnonsuojelualuetta (Taulukko 8), yksi valtion omistama luonnonsuojelualue (ESA302465, Iso-Kylmän luonnonsuojelualue) sekä yksi luonnonsuojeluohjelma-alue (SSO060170) (Kuva 55).

Ainoa tärkeä lintualue on Iso-Kylmän MAALI-alue (Kuva 52).

Numero kartalla	Tunnus	Nimi	Etäisyys lähimpään tuulivoimalaan, m
1	YSA201486	Iso-Kylmä	3800
2	YSA207685	Valkeisen METSO	3600
3	YSA239378	Tornator luontolahja 2017 Leväsenlampi, Suomi 100	4300
4	YSA238469	Koskenkorvan luonnonsuojelualue	4000
5	YSA207529	Isosaaren luonnonsuojelualue	4600
6	YSA207031	Kiertokankaan luonnonsuojelualue Metso 1 ja 2	4900

Taulukko 8. Yksityismailla sijaitsevat luonnonsuojelualueet 5 km säteellä tuulivoimalapaikoista sekä niiden etäisyys lähimpään tuulivoimalaan.



Kuva 55. Hankealueen lähiympäristössä sijaitsevat luonnonsuojelualueet ja luonnonsuojeluohjelma-alueet. Alle 5 km päässä sijaitsevat yksityismaiden luonnonsuojelualueet numeroitu Taulukko 8 mukaisesti.

Merkittävimmät 5–10 km säteellä voimalapaikoista sijaitsevat suojelualueet ja tärkeät lintualueet ovat:

- Paltasuon Natura-alue (SAC, FI0500007) noin 6,8 km päässä tuulivoimalapaikoista koilliseen. On myös kokonaisuudessaan luonnonsuojelualue.
- Suurenaukeansuon–Isosuon–Pohjalammen Natura-alue (SAC/SPA, FI0500018) noin 8,6 km päässä tuulivoimalapaikoista itään ja kaakkoon. On myös MAALI-alue sekä suurimmaksi osaksi luonnonsuojelualuetta.

Iso-Kylmän Natura-alueen osalta on tehty erillinen Natura-arvioinnin tarpeen selvitys. Natura-alueen keskeisiin luontoarvoihin vaikuttaviksi mahdollisiksi mekanismeiksi on arvioitu pinta- ja pohjavesivaikutukset suojelualueen luontotyyppeihin liittyen sekä häiriövaikutukset ja tilankäyttömuutokset suojeluperustaisiin lintulajeihin liittyen. Selvityksen perusteella Lamustenmäen tuulivoimahankkeen toteuttaminen ei aiheuta suoria tai välillisiä vaikutuksia Iso-Kylmän Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille tai lajeille. Koska hanke ei aiheuta heikentäviä vaikutuksia Iso-Kylmän Natura-alueeseen, erillistä Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

Hankkeen vaikutukset Iso-Kylmän MAALI-alueeseen ovat verrattavissa samannimiseen Natura-alueeseen kohdistuviin vaikutuksiin, sillä aluerajauksen perusteena on ollut kyseinen Natura-alue sekä lisäksi naurulokkikolonia. Etäisyyden vuoksi hankkeen ei arvioida kohdistavan häiriö- tai tilankäyttövaikutusta Iso-Kylmän MAALI-alueen linnustoon.

Hankealuetta lähimmät luonnonsuojelualueet sijaitsevat yli 3,5 kilometrin päässä voimalapaikoista, eikä rakennettavilta alueilta kulkeudu pintavesiä lähimmille suojelualueille. Lähimmät alajuoksulla sijaitsevat suojelualueet sijaitsevat kymmenen kilometrin päässä, joten näille suojelualueille vesistövaikutuksia ei arvioida syntyvän. Natura-arvioinnin tarpeen selvityksen mukaan hankkeen vesistövaikutukset ovat kokonaisuudessaankin pieniä ja lyhytkestoisia.

Kokonaisuudessaan hankkeen ei arvioida aiheuttavan vaikutuksia suojelualueisiin tai tärkeisiin lintualueisiin.

9.5.6 Yhteisvaikutukset lähialueen tuulivoimahankkeiden kanssa

Lamustenmäkeä lähin tuulivoimahanke on Sarvikankaan Tuuli Oy:n tuulivoimapuisto noin 8 kilometrin etäisyydellä. Sen tuotantoalueelle on suunnitteilla enintään 25 tuulivoimalaa (Sarvikankaan Tuuli Oy, 2024). Hankkeen YVA-selostuksesta on annettu perusteltu päätelmä kesällä 2024 ja hanke on kaavoitusvaiheessa.

Niinimäen Tuulipuisto Oy:n hankealue sijaitsee Sarvikankaan hankealueen vieressä 13 kilometrin etäisyydellä Lamustenmäen alueesta koilliseen. Tuulivoimapuisto on rakenteilla ja sisältää 22 voimalaa (OX2, 2024). (Kuva 56).

Lisäksi Kangasniemellä on Huuhtimäen alueella vireillä tuulivoimayleiskaava noin 18 kilometrin etäisyydellä Lamustenmäestä lounaaseen.

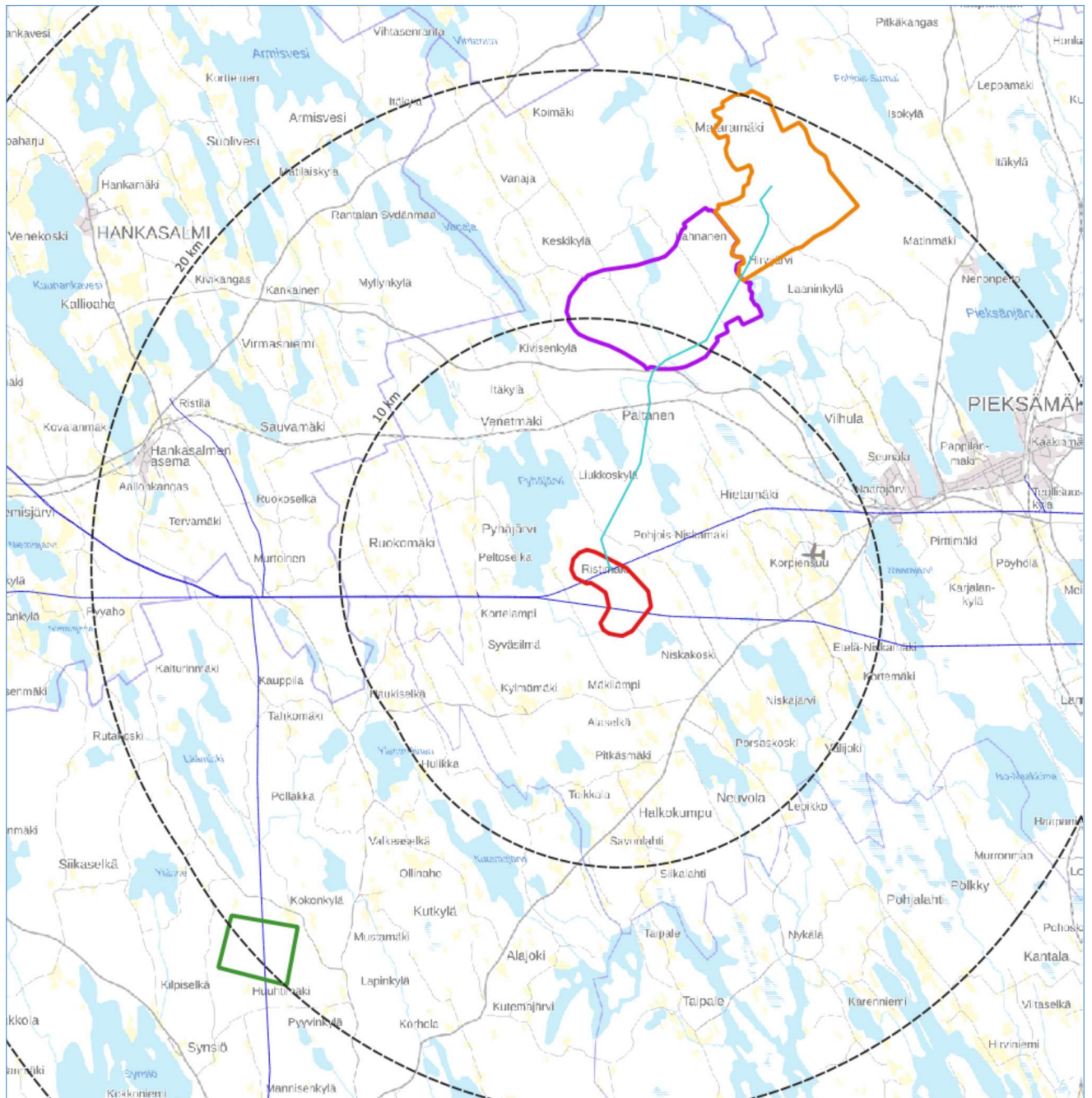
Lähimpien tuulivoimahankkeiden ei arvioida synnyttävän yhteisvaikutuksia pesimälinnustoon, eläimistöön tai kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin Lamustenmäen hankkeen kanssa niiden etäisyyden vuoksi.

Mahdollisia yhteisvaikutuksia voi syntyä muuttavan linnuston osalta, mutta hankkeiden välisen etäisyyden sekä vähäisen ja hajanaisen muuton vuoksi yhteisvaikutukset arvioidaan merkityksettömiksi.

Laajan elinpiirin omaaviin petolintuihin ja suurpetoihin kohdistuvat yhteisvaikutukset arvioidaan korkeintaan pieniksi.

Iso-Kylmän Natura-alueen suojeluperustaisiin luontotyyppeihin ja lajeihin Lamustenmäen tuulivoimahanke ei aiheuta yhteisvaikutuksia Sarvikankaan ja Niinimäen tuulivoimahankkeiden kanssa alueiden välisen pinta- ja pohjavesiyhteyden sekä lajien elinolosuhteisiin liittyvien mahdollisten yhteisvaikutusmekanismien puuttumisen takia.

Kokonaisuudessaan muiden hankkeiden aiheuttama yhteisvaikutus luonnonympäristöön Lamustenmäen hankkeen kanssa arvioidaan korkeintaan pieneksi.



Kuva 56. Lamustenmäen hankealuetta lähimmät muut tuulivoimahankkeet.

9.5.7 Natura-arvioinnin tarpeen selvitys (Envineer 16.12.2024)

Hankealueen lähistön Natura-alueista tarkastellaan Iso-Kylmän Natura 2000 -aluetta, joka sijaitsee noin kolmen kilometrin etäisyydellä hankealueesta länteen. Alue sijaitsee Pieksämäen kaupungin keskustasta noin 15 kilometriä lounaaseen.

Natura-tarpeen arvioinnissa käytetään pohjatietona Iso-Kylmän Natura-alueeseen ja Lamustenmäen hankealueeseen liittyviä aineistoja ja tekstejä. Iso-Kylmän suojelualueesta tarkastellaan Natura-tietolomaketta sekä muita tietoja alueen luontotyypeistä ja lajeista, Lamustenmäen osalta hyödynnetään tuulivoimapuiston yleiskaavaluonnosta.

Tässä kaavaselostuksessa on esitetty yhteenveto ja loppupäätelmä Natura-arvioinnin tarpeen selvityksestä (Envineer 16.12.2024).

Yhteenvetona selvityksessä todetaan

Iso-Kylmän Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin ei arvioida kohdistuvan merkittäviä vaikutuksia Lamustenmäen tuulivoimahankkeen rakentamisen, varsinaisen toiminnan tai toimintavaiheen lopettamisen aikana.

Vesistövaikutuksia ei ole odotettavissa, koska Lamustenmäen hankealue ja Iso-Kylmän suojelualue sijaitsevat eri vesistöalueilla hankealueen pintavalunnan suuntautuessa kokonaisuudessaan etelään kohti Loukee-järveä. Hankkeen mahdolliset lyhytaikaiset vaikutukset pohjaveteen ovat todennäköisesti hyvin paikallisia ja vähäisiä. Nämä rakentamisen aikaiset mahdolliset vaikutukset ilmenisivät lähinnä hankealueen sisällä sijaitsevista pienvesistä. Varsinaisen toiminnan aikaisia pohjavesivaikutuksia ei arvioida muodostuvan Lamustenmäen tuulivoima-alueella ollenkaan.

Lamustenmäen tuulipuistoalue ei sijoitu Natura-alueelle. Tunnistetut, mahdolliset vaikutusmekanismit pinta- ja pohjavesissä eivät ulotu Iso-Kylmän Natura-alueelle, eikä hankkeella ole näin ollen merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille.

Iso-Kylmän Natura-alueen suojeluperusteena oleviin lintulajeihin ei kohdistu Lamustenmäen hanketoimista todennäköisimmin rakentamisen ja toiminnan aikaisia häiriö- tai tilankäyttövaikutuksia. Iso-Kylmä sijaitsee yli kolmen kilometrin etäisyydellä hankealueesta eikä hanketoimintojen voida osoittaa ulottavan häiriötä suojelualueelle. Lamustenmäen hankealueella tehdyt lintuhavainnot puolestaan viittaavat siihen, ettei hankealueella ole tilankäytöllistä merkitystä Iso-Kylmän suojeluperustaiselle lajistolle sen elinkieron missään vaiheessa.

Lamustenmäen tuulivoimahanke ei aiheuta yhteisvaikutuksia Sarvikankaan ja Niinimäen tuulivoimahankkeiden kanssa Iso-Kylmän Natura-alueen suojeluperustaisiin luontotyyppeihin alueiden välisen pinta- ja pohjavesiyhteyden puuttumisen takia. Iso-Kylmän suojelualueen perusteena oleviin lintulajeihin ei myöskään kohdistu hankkeesta johtuvia häiriöisyyteen tai tilankäyttöön liittyviä yhteisvaikutuksia lajien elinolosuhteisiin liittyvien mahdollisten yhteisvaikutusmekanismien puuttuessa.

Loppupäätelmä

Lamustenmäen tuulivoimahankkeen toteuttaminen ei aiheuta suoria tai välillisiä vaikutuksia Iso-Kylmän Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille tai lajistolle eikä niiden toiminnallisuus ja edustavuus muutu suojelualueella. Tämän perusteella myöskään Natura-alueen eheydelle ei arvioida kohdistuvan hankkeesta merkittäviä vaikutuksia.

Lamustenmäen hankkeen vaikutukset Iso-Kylmän Natura-alueeseen eivät lisääny Sarvikankaan ja Niinimäen tuulivoimahankkeiden kanssa yhteisten vaikutusmekanismien puuttumisen takia.

Lamustenmäen hanke ei aiheuta joko yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa heikentäviä vaikutuksia Iso-Kylmän Natura 2000-alueeseen.

Näin ollen Lamustenmäen tuulivoimahankkeen osalta ei ole tarpeen tehdä erillistä Natura-arviointia.

Taulukko 9. Yhteenvetotaulukko vaikutusten arvioinnista Natura-alueen suojeluperusteisiin.

Luontotyyppi	Vaikutukset
Humuspitoiset järvet ja lammet (3160)	Ei suoria eikä välillisiä vaikutuksia pinta- tai pohjavesistä, ei myöskään luontotyyppiin kohdistuvaa pirstoutumisvaikutusta. Hankealueen virtaamat Natura-alueesta poispäin. Rakentamista ei tapahdu alueen luontotyypeihin kytkeytyvillä alueilla.
Vaihtumissuot ja rantasuot (7140)	Ei suoria eikä välillisiä vaikutuksia pinta- tai pohjavesistä, ei myöskään luontotyyppiin kohdistuvaa pirstoutumisvaikutusta. Hankealueen virtaamat Natura-alueesta poispäin. Rakentamista ei tapahdu alueen luontotyypeihin kytkeytyvillä alueilla.
Puustoiset suot (91D0)	Ei suoria eikä välillisiä vaikutuksia pinta- tai pohjavesistä, ei myöskään luontotyyppiin kohdistuvaa pirstoutumisvaikutusta. Hankealueen virtaamat Natura-alueesta poispäin. Rakentamista ei tapahdu alueen luontotyypeihin kytkeytyvillä alueilla.
Suojeluperusteiset lintulajit	Ei suoria eikä välillisiä lajistovaikutuksia häiriöisyyden tai tilankäytön osalta. Hankealueella ei voida osoittaa olevan merkitystä Iso-Kylmän Natura-alueen suojeluperusteiselle linnustolle.

9.5.8 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Rakentamisalueiden toteuttaminen vaatii maa-ainesten poistoa, läjitystä ja massanvaihtoa uuden tiestön ja voimaloiden rakentamispaikkojen kohdilla. Maarakennustöiden ja kaivujen haitalliset vaikutukset eivät kohdistu niinkään maaperään vaan lähinnä pintavesiin, mahdollisesti lisääntyvän kiintoainekuormituksen sekä valuma-alue muutosten seurauksena.

Kaava-alueelle tai sen lähetyville ei sijoitu luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaita kalliioalueita, tuuli- ja rantakerrostumia tai moreenimuodostumia, joihin sillä voisi olla vaikutusta.

9.5.9 Vaikutukset pintavesille

Suunnittelualueella sijaitsevia pintavesiä ovat alueen pohjoisosassa sijaitseva Luode-Luokki, keskiosassa Miilulampi, ja kaakkoisosassa Pasko Loukee osittain. Eteläosassa kaava rajautuu Rutakonjokeen.

Pintavesiin mahdollisesti kohdistuvat vaikutukset ilmenevät ainoastaan hankkeen rakentamisaikana voimalapaikkojen, tiestön sekä sähkönsiirtoreittien raivaamisen ja rakentamisen kautta. Rakentamistoimenpiteiden aikana poistetaan pintamaa, mikä saattaa hie-man lisätä vesistöihin kohdistuvaa valuntaa ja kiintoainekuormitusta. Kiintoainekuormitusta voi lisätä myös perustuksiin käytettävä kiviaines. Vesien laadun heikkeneminen näkyy veden sameutena ja humuspitoisuuden kasvuna. Tuulivoimapuistojen rakentami-

sen aikana ei käytetä sellaisia aineita, jotka voisivat haitallisessa määrin liueta maaperään ja valua vesistöihin. Ennakoimattomissa onnettomuustilanteissa vesistöjen pilaantumisriski on kuitenkin mahdollinen.

Tierakentaminen voi myös vaikuttaa vesien laatuun. Teiden rakentamiseen tarvittavat toimenpiteet ovat varsin pieniä. Tästä johtuen teiden rakentamisesta pintavesiin johtuva mahdollinen haitta on lyhytaikainen, mutta se voi osaltaan lisätä kiintoaines- ja humuskuormitusta. Alueilla, joilla rakennettava tai kunnostettava tie ylittää olemassa olevan ojan tai puron, tai tuulivoimalan rakennuspaikka sijoittuu ojan välittömään läheisyyteen, voi syntyä väliaikaisia tukoksia uomiin ja paikallisia muutoksia veden virtaukseen maansiirtotöiden aikana.

Ojien välittömään läheisyyteen sijoittuvien teiden osalta tulee huolehtia siitä, että vesistöihin kohdistuvat tuulivoimarakentamisen aiheuttamat vaikutukset, mm. kiintoaineskuormituksen muodossa, jäävät mahdollisimman vähäisiksi.

9.5.10 Vaikutukset pohjavesille

Tuulivoimapuiston ja sähkönsiirron rakentamisesta aiheutuvat riskit alueen pohjavesivaaroihin liittyvät mahdollisiin haitallisten kemikaalien vuotoihin, esimerkiksi kuljetus- ja rakennuskalustosta tai työmaan polttoainesäiliöistä. Tämä riski liittyy kaikkeen ajoneuvojen liikkumiseen pohjavesialueilla. Hankkeen ei katsota lisäävän tätä riskiä merkittävästi.

Haitallisten aineiden ohella tuulivoimapuiston maarakennustyöt, kuten voimaloiden perustaminen ja tierakentaminen, voivat vaikuttaa paikallisesti pohjaveden muodostumiseen ja kulkeutumisolosuhteisiin maaperässä. Maarakentaminen voi myös näkyä tilapäisesti pohjaveden laadussa, mm. pohjaveden sameutena tai humuspitoisuuden kasvuna.

Kaava-alueella ei ole luokiteltuja pohjavesialueita. Lähimmät luokitellut pohjavesialueet (Naarajärven, Löytynlammen ja Tinakypärän pohjavesialueet) sijoittuvat noin 8 km etäisyydelle lähimmistä suunnitelluista voimaloista. Ko. ja muutkin pohjavesialueet sijoittuvat sen verran etäälle, että hankkeella ei ole vaikutusta niiden vedenlaatuun tai yhdyskuntien vedenhankintaan. Vaikutukset pohjavesille arvioidaan vähäisiksi.

9.6 MELUVAIKUTUKSET

Melumallinnus ja raportointi on tehty ympäristöministeriön ohjeistuksen mukaisesti (Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014. Tuulivoimaloiden melun mallintaminen).

Lamustenmäen tuulivoimapuiston, yhteensä 5 tuulivoimalaa, meluselvityksen on laatinut Etha (Meluselvitys 4.11.2024 Etha). Tähän kaavaselostukseen on koottu keskeisiä tuloksia laaditusta meluselvityksestä.

Melumallinnusten perusteella valtioneuvoston asetuksen ohjearvoja asunnoille ja vapaa-ajan asunnoille ei hankkeessa ylitetä. Myöskään STM:n antamia sisätilojen pienitaajuisen melun ohjearvoja ei ylitetä.

9.6.1 Melun kokeminen

Ääni luokitellaan meluksi, jos ihminen kokee sen epämiellyttävänä tai häiritsevänä. Ihmiset kokevat meluvaikutukset, kuten muutkin vaikutukset, hyvin eri tavoin. Sama ääni voidaan kokea paikasta ja henkilöstä riippuen eri tilanteissa epämiellyttäväksi meluksi, neutraaliksi ääneksi tai nautinnolliseksi ääneksi. Äänen kokemiseen vaikuttaa myös sen voimakkuus, jaksollisuus sekä taajuus.

Oleellinen vaikutus äänilähteen, kuten tuulivoimalan, meluun on taustamelulla. Taustamelu voi mm. peittää äänilähteelle tyypillisiä ominaisuuksia, kuten äänen jaksollisuutta.

Yleisimpiä taustamelun aiheuttajia ovat tuulen aiheuttama suhina sekä liikenteen kohina. Tuulen nopeuden kasvaessa riittävästi, peittää sen tuottama taustamelu tuulivoimalan melun alleen.

Voimakas tai häiritsevä melu voi aiheuttaa terveyshaittoja ja vaikuttaa luonnonympäristön toimintaan. Mitä lähemmäs tuulivoimaloita mennään, sitä häiritsevämpänä melu saatetaan kokea.

Taulukko 10. Vertailutaulukko absoluuttisista äänenvoimakkuuksista

Äänenvoimakkuus	Esimerkki	Kommentti
130 dB	Kipukynnys	
100-120 dB	Rock-konsertti	
90 dB	Rekan ohiajo	
80 dB	Vilkasliikenteinen katu	
70 dB	Ajoneuvon sisämelu	
60 dB	Toimisto, jossa ilmastointi	Tyypillinen äänitaso suoraan tuulivoimalan alla
50 dB	Vaimea keskustelu	
40 dB	Taustamelu kotona	
30 dB	Kuiskaus (1m)	

9.6.2 Valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista

Asetuksessa säädetään toimivien tuulivoimaloiden aiheuttaman laskennallisen tai mitatun melutason ohjearvot. Melulle altistuvalla alueella melutaso ei saa ulkona ylittää seuraavassa taulukossa lueteltuja A-taajuuspainotetun keskiäänitason ohjearvoja. Asetus on tullut voimaan 1.9.2015.

Taulukko 11. Ohjearvot valtioneuvoston asetuksessa

	Ulkomelutaso L_{Aeq} päivällä 7-22	Ulkomelutaso L_{Aeq} yöllä 7-22
Pysyvä asutus	45 dB	40 dB
Loma-asutus	45 dB	40 dB
Hoitolaitokset	45 dB	40 dB
Oppilaitokset	45 dB	-
Virkistysalueet	45 dB	-
Leirintäalueet	45 dB	40 dB
Kansallispuistot	40 dB	40 dB

Taulukko 12. Asumisterveysasetuksen toimenpiderajat yöaikaiselle pienitaajuiselle sisämelulle

Kaista / Hz	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
$L_{eq, 1h}$ / dB	74	64	56	49	44	42	40	38	36	34	32

Asuinhuoneistojen oleskeluun ja lepoon käytettävien huoneiden toimenpiderajoiksi on annettu päiväajan (klo 07–22) keskiäänitasolle L_{Aeq} 35 dB ja yöajan (klo 22–07) keskiäänitasolle L_{Aeq} 30 dB. Taustamelusta selvästi erottuvalle melulle, joka voi aiheuttaa esimerkiksi unihäiriötä, on toimenpiderajana nukkumiseen käytettävissä tiloissa yöaikaan (klo 22–07) yhden tunnin keskiäänitaso $L_{Aeq, 1h}$ 25 dB.

Ympäristöministeriön ohjeessa uudisrakennusten ääniympäristöstä (Ympäristöministeriö, 2018) on mainittu, että asuinhuoneen ulkovaipan äänieristys tulee olla aina vähintään

30 dB. Tämä tarkoittaa, että jos melutaso ulkona on 40 dB(A), niin sisämelutaso pysyy selvästi toimenpiderajan alapuolella.

9.6.3 Arvioidut meluvaikutukset

Rakentamisen aikaiset vaikutukset

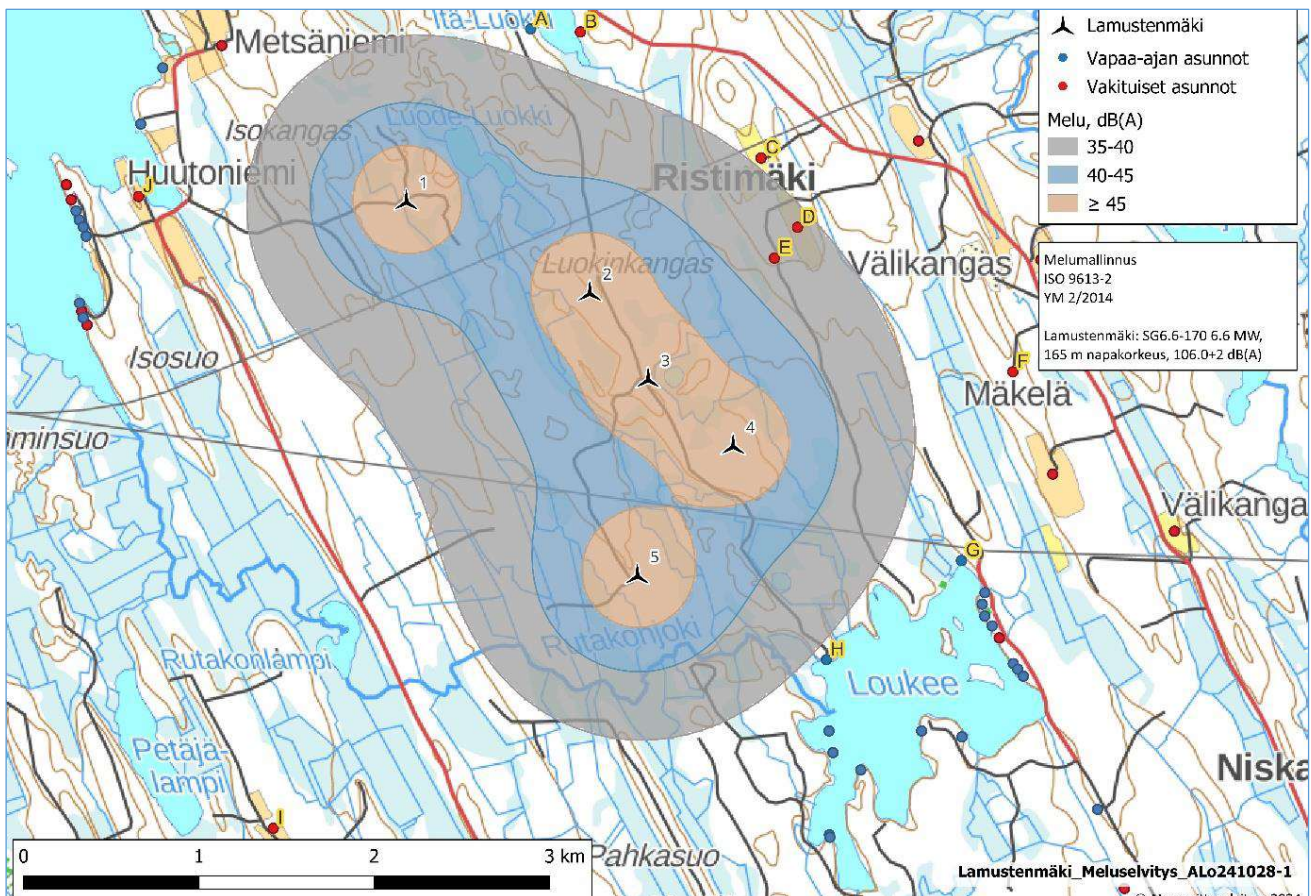
Tuulivoimapuiston rakentamisen aikana melua aiheutuu mm. maansiirtokoneista, nostureista, ajoneuvoliikenteestä sekä rakentamisesta. Rakennustyömaan melu on hyvin impulssimaista ja paikallista ja ajoittuu pääasiassa päiväaikaan. Tämän vuoksi meluvaikutukset eivät kasva merkittäviksi. Tiestön ja perustusten rakentaminen tuottaa eniten melua ja lisääntyvä liikenne saattaa nostaa tiestön melutasoa hieman.

Rakentaminen kestää vain lyhyen ajan suhteessa tuulivoimaloiden elinkaareen, joten meluvaikutuksetkin voidaan katsoa lyhytkestoisiksi.

Toiminnan aikaiset vaikutukset

Melumallinnuksien mukaan alueella olevien vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen kohdalla ei ylitetä valtioneuvoston asetuksen ohjearvoa 40 dB(A). Alueen läheisyydestä on valittu 10 havainnointipistettä, joiden melutasot on lueteltu Meluselvityksen liitteessä 1.

Äänitaso lähimpien asuinrakennusten ja loma-asuntojen alueella on pääosin alle 35 dB(A) eli selvästi alle valtioneuvoston asetuksen mukaisen ohjearvon. Korkein äänitaso 37,7 dB(A) on lähialueella sijaitsevassa havaintopisteessä E. Kyseessä on vakituisten asunnon rakennuspaikka. Havaintopisteessä D melumallinnuksen mukaisesti äänitaso on 35,8 dB(A).



KUVA 57. Lamustenmäen tuulivoimapuiston melumallinnus. Kymmenen havainnointipistettä on merkitty kuvaan kirjaimilla. (Lamustenmäen tuulivoimapuisto, Meluselvitys, 4.11.2024 Etha)

Tuulivoimapuiston alueella, voimaloiden välittömässä läheisyydessä, äänitaso on yli 45 dB(A), joten melulla saattaa olla vaikutuksia esimerkiksi alueen virkistyskäyttöön.

Pienitaajuinen melu

Pienitaajuinen melu on laskettu ympäristöministeriön ohjeistuksen mukaisesti.

Asumisterveysasetuksen toimenpiderajat pienitaajuiselle melulle alittuvat selvästi lähimmissä asunnoissa. Vapaa-ajan asuntojenkin kohdalla sisätilojen toimenpiderajat alittuvat. Myös kauempana sijaitsevilla asunnoissa toimenpiderajat alittuvat, koska pienitaajuinen melu vähenee etäisyyden kasvaessa.

9.6.4 Tulokset

Melumallinnusten perusteella valtioneuvoston asetuksen **ohjearvoja asunnoille ja vapaa-ajan asunnoille ei hankkeessa ylitetä**. Myöskään STM:n antamia **sisätilojen pienitaajuisen melun ohjearvoja ei ylitetä**.

9.7 VÄLKEVAIKUTUKSET

Välkeselvityksen Lamustenmäen tuulivoimapuiston vaikutusalueella on laatinut Etha (Välkeselvitys Lamustenmäen Tuulivoimapuisto 4.11.2024 Etha).

Välkeselvitykseen on kerätty ajantasaista tietoa tuulivoimaloiden varjon välkkeen ominaispiirteistä, välkkeen ohjearvoista, paikallisista olosuhteista sekä mallinnusmenetelmistä.

Mallinnuksessa ja raportoinnissa on käytetty ympäristöministeriön vuonna 2016 julkaisemia ohjeita raportista Tuulivoimarakentamisen suunnittelu (Ympäristöministeriö, 2016).

Tähän kaavaselostukseen on koottu keskeisiä kohtia välkeselvityksestä.

9.7.1 Varjovälkkeen muodostuminen

Tuulivoimaloiden roottorin pyörimisestä aiheutuu säännöllisesti välkkyvää varjoväikutusta, kun voimala pyörii tarkastelupisteen ja auringon välissä. Välkkeen määrä riippuu sääolosuhteista siten, että esimerkiksi pilvisellä säällä välkettä ei esiinny. Kesällä välkevaikutukset ovat laajimmillaan aamuisin ja iltaisin, kun aurinko on matalalla. Talvisin välkettä voidaan havaita laajemmalla alueella myös päivällä.

Etäisyyden kasvaessa tuulivoimalan ja tarkastelupisteen välissä, välkkeen vaikutus pienenee. Kun tuulivoimala ei pyöri, välkettä ei esiinny. Välkevaikutus riippuu myös tuulen suunnasta eli roottorin kulmasta havainnointipisteeseen nähden.

Havaintopaikkaan kohdistuva varjovälke ei ole jatkuvaa, vaan välkkeen ajankohta ja kestoaika vaihtelevat vuorokauden ja vuodenajan mukaan. Yhtäjaksoista välkettä esiintyy yleensä 0–30 minuuttia päivässä riippuen havainnointipaikan suhteesta välkelähteeseen.

9.7.2 Ohje- ja raja-arvot

Suomen lainsäädännössä ei ole määritelty välkevaikutukselle raja-arvoja tai suosituksia. Ympäristöhallinnon ohjeen OH 5/2016 mukaan Suomessa vaikutuksia arvioitaessa on suositeltavaa käyttää apuna muiden maiden ohjearvoja.

Saksassa ja Ruotsissa on tuulivoimapuistojen viereiselle asutukselle annettu suositusarvo maksimissaan kahdeksan tuntia välkettä vuodessa (nk. "real case" eli todellinen tilanne, jossa huomioidaan auringonpaisteajat ja tuuliolosuhteet). Lisäksi Saksassa ja

Ruotsissa on annettu suositusarvo 30 minuuttia päivässä sekä 30 tuntia vuodessa niin kutsutussa ”worst-case” -eli teoreettisessa maksimitilanteessa. Tanskassa sovelletaan yleensä kymmenen tunnin vuotuisen välkkeen raja-arvoa todellisessa tilanteessa.

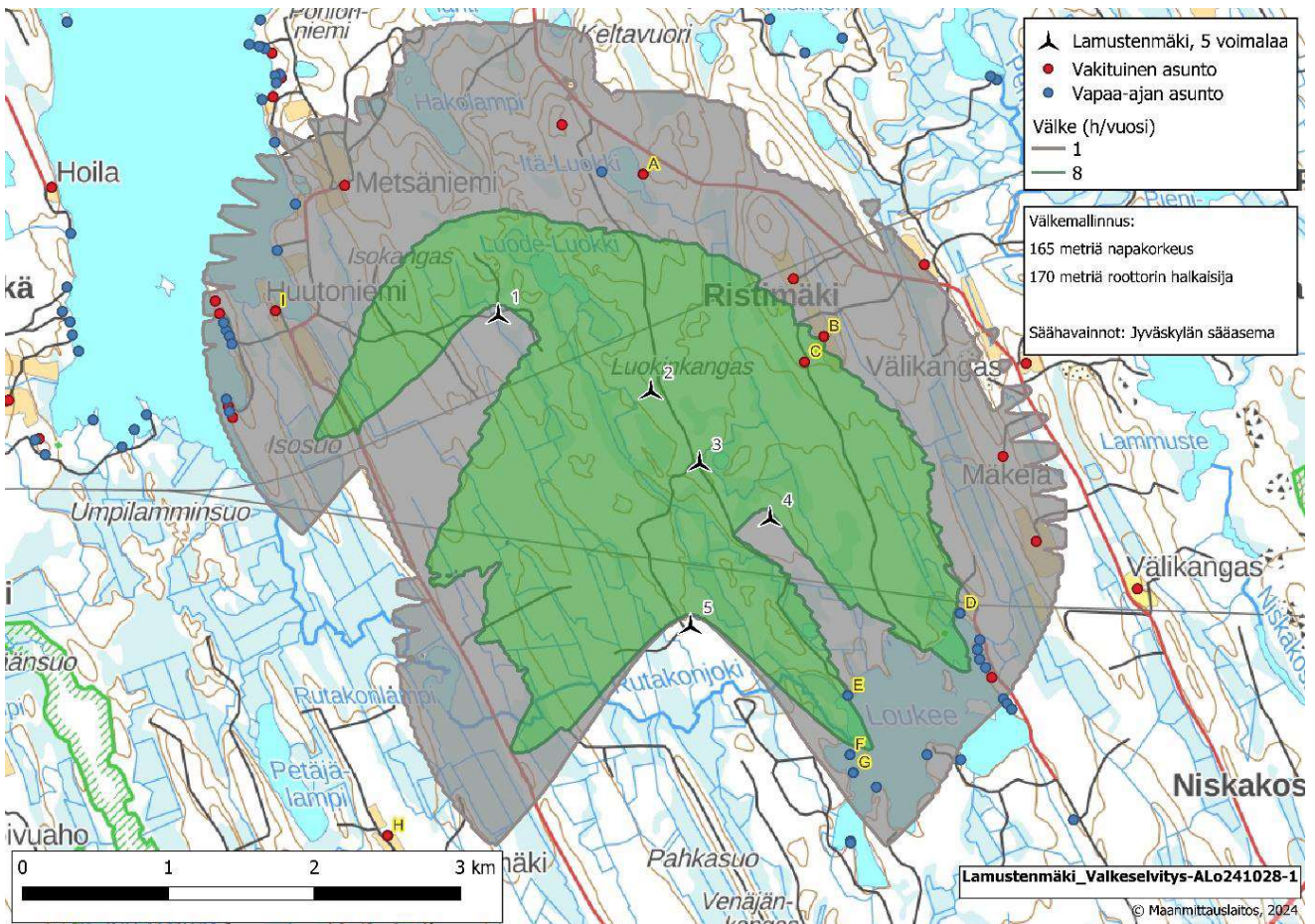
Teoreettinen maksimitilanne tarkoittaa tilannetta, jossa kaikkien voimaloiden oletetaan olevan toiminnassa keskeytyksettä, ja taivaan oletetaan aina olevan pilvetön.

Aurinkoisina ajanjaksoina teoreettisen maksimitilanne voi toteutua päivätasolla, mutta käytännössä ei vuositasolla.

Välkeselvityksen välkemallinnustuloksia on verrattu edellä mainittuihin suositusarvoihin.

9.7.3 Välkevaikutukset

Välkemallinnuksen tuloksia kuvataan visuaalisesti kartoilla, ja lisäksi tuloksia on kuvattu yksityiskohtaisesti sanallisesti. Kartalla tulokset on esitetty soveltaen todellisen tilanteen vertailuarvoa 8 h/v. Tässä mallinnuksessa puuston suojaavaa vaikutusta ei ole huomioitu.



KUVA 58. Varjovälkkeen muodostuminen Lamustenmäen alueella. Havainnointipisteet on merkitty kuvaan (H-I)

Vihreän alueen ulkopuolella varjovälkettä esiintyy vuodessa alle kahdeksan tuntia.

Ruotsissa ja Saksassa annettua maksimisuositusta kahdeksan tunnin vuotuisesta varjon välkkeestä **ylitetään kahden asunnon kohdalla (C ja E)**. Suurin ylitys kohdistuu asunto C:n kohdalle (vuotuinen välkemäärä 12 h ja 23 minuuttia). Teoreettiset maksimisuositukset ylitetään viiden asunnon kohdalla (A,B,C,E,F).

Laskennassa on tarkasteltu välkettä yksittäisissä havainnointipisteissä. Seuraavassa taulukossa on esitetty laskennasta saadut tulokset havainnointipisteille.

Havainnointi piste	Asunnon luokka	Itäinen koord. (ETRS TM35FIN)	Pohjoinen koord. (ETRS TM35FIN)	Vilkkumisen määrä (todellinen tilanne, h/v)	Vilkkumisen määrä (teoreettinen maksimi, h/v)	Vilkkumisen määrä (teoreettinen maksimi, h/pv)	Suositusarvon ylitys
A	Vakituinen asunto	491933	6904276	4:39	64:53	0:51	Osittain
B	Vakituinen asunto	493171	6903164	7:58	75:01	0:34	Osittain
C	Vakituinen asunto	493039	6902989	12:23	111:16	0:59	Kyllä
D	Vapaa-ajan asunto	494105	6901266	6:52	28:48	0:29	Ei
E	Vapaa-ajan asunto	493335	6900702	8:26	33:34	0:35	Kyllä
F	Vapaa-ajan asunto	493350	6900296	6:51	27:52	0:31	Osittain
G	Vapaa-ajan asunto	493373	6900173	4:58	20:30	0:28	Ei
H	Vakituinen asunto	490181	6899742	0:00	0:00	0:00	Ei
I	Vakituinen asunto	489413	6903339	2:17	11:28	0:26	Ei

Taulukko 13. Varjovälkelaskennan tulokset, ilman puuston huomiointia.

Puuston suojaava vaikutus huomioituna välke aika on pienempi kaikissa havainnointipisteessä (paitsi yhtä suuri pisteessä I). Kuuteen asuntoon välkettä ei kohdistu lainkaan.

Ruotsissa ja Saksassa annettua maksimisuositusta kahdeksan tunnin vuotuisesta varjon välkkeestä **ei ylitetä yhdessäkään asunnossa.**

Teoreettisen maksimitilanteen vertailuarvot **ylitetään osittain kahdessa havainnointipisteessä (B ja C).**

Havainnointi piste	Asunnon luokka	Itäinen koord. (ETRS TM35FIN)	Pohjoinen koord. (ETRS TM35FIN)	Vilkkumisen määrä (todellinen tilanne, h/v)	Vilkkumisen määrä (teoreettinen maksimi, h/v)	Vilkkumisen määrä (teoreettinen maksimi, h/pv)	Suositusarvon ylitys
A	Vakituinen asunto	491933	6904276	0:00	0:00	0:00	Ei
B	Vakituinen asunto	493171	6903164	3:02	16:47	0:32	Osittain
C	Vakituinen asunto	493039	6902989	4:23	22:37	0:37	Osittain
D	Vapaa-ajan asunto	494105	6901266	0:00	0:00	0:00	Ei
E	Vapaa-ajan asunto	493335	6900702	0:00	0:00	0:00	Ei
F	Vapaa-ajan asunto	493350	6900296	0:00	0:00	0:00	Ei
G	Vapaa-ajan asunto	493373	6900173	0:00	0:00	0:00	Ei
H	Vakituinen asunto	490181	6899742	0:00	0:00	0:00	Ei
I	Vakituinen asunto	489413	6903339	2:17	11:28	0:26	Ei

Taulukko 14. Varjo-välke-laskennan tulokset, puuston vaikutus huomioiden.

Välkehaitta on vähennettävissä asentamalla välkkeenhallintajärjestelmä tuulivoimaloihin. Vätkemallinnuksen tulokset hallintajärjestelmän ollessa käytössä neljässä voimalassa löytyvät taulukosta alla (Taulukko 15). Voimala pysäytetään automaattisesti tietynä ajankohtina auringon paistaessa.

Mallinnuksessa, jossa välkkeen hallintajärjestelmä on käytössä voimaloille 1, 2, 3 ja 4, ja puuston suojaava vaikutusta ei ole otettu huomioon Ruotsissa ja Saksassa annettua maksimisuositusta kahdeksan tunnin vuotuisesta varjon välkkeestä **ei ylitetä yhdenkään asunnon kohdalla. Myöskään teoreettisia maksimisuosituksia ei ylitetä yhdenkään asunnon kohdalla.**

Havainnointi piste	Asunnon luokka	Itäinen koord. (ETRS TM35FIN)	Pohjoinen koord. (ETRS TM35FIN)	Vilkkumisen määrä (todellinen tilanne, h/v)	Vilkkumisen määrä (teoreettinen maksimi, h/v)	Vilkkumisen määrä (teoreettinen maksimi, h/pv)	Suositusarvon ylitys
A	Vakituinen asunto	491933	6904276	1:55	16:06	0:30	Ei
B	Vakituinen asunto	493171	6903164	0:00	0:00	0:00	Ei
C	Vakituinen asunto	493039	6902989	0:46	11:53	0:22	Ei
D	Vapaa-ajan asunto	494105	6901266	6:53	28:48	0:29	Ei
E	Vapaa-ajan asunto	493335	6900702	0:00	0:00	0:00	Ei
F	Vapaa-ajan asunto	493350	6900296	0:00	0:00	0:00	Ei
G	Vapaa-ajan asunto	493373	6900173	2:11	9:03	0:12	Ei
H	Vakituinen asunto	490181	6899742	0:00	0:00	0:00	Ei
I	Vakituinen asunto	489413	6903339	2:17	11:28	0:26	Ei

Taulukko 15. Varjovälkelaskennan tulokset, kun välkevaikutusten hallintajärjestelmä on käytössä. Puuston suojaavaa vaikutusta ei ole huomioitu.

9.7.4 Välkehaittojen ehkäiseminen

Haitta varjovälkkeestä pystytään ehkäisemään pysäyttämällä välkettä aiheuttavat voimalat kriittiseksi ajaksi. Voimalat voidaan ohjelmoida pysähtymään automaattisesti valitsevien sääolosuhteiden mukaisesti, kun välkettä muodostuisi herkälle alueelle (välkkeenhallintajärjestelmä).

Lamustenmäen tapauksessa puusto suojaa alueen asuntoja sen verran, että todellisen tilanteen 8 h/v suositusarvon ylityksiä ei synny.

Välkevaikutuksen hallintajärjestelmä voidaan kuitenkin suositella otettavaksi käyttöön, mikäli halutaan varmistaa, ettei todellisen eikä teoreettisen maksimitilanteiden ohjevoja ylitetä. Hanketoimija suosittelee välkkeenhallintajärjestelmän käyttöä Lamustenmäen tuulivoimapuistossa.

9.8 SOSIAALISTEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

9.8.1 Yleistä

Sosiaalisilla vaikutuksilla tarkoitetaan väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvia vaikutuksia. Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia voivat olla esimerkiksi vaikutukset asumiseen, virkistykseen, liikkumiseen, työllisyyteen ja palveluihin. Vaikutukset voivat kohdistua myös terveyteen.

Sosioekonomisilla vaikutuksilla tarkoitetaan hankkeesta aiheutuvia paikallis- ja aluetaloudellisia vaikutuksia, jotka johtuvat toimintojen muutoksista, yhdyskunta- ja väestörakenteen ja työllisyyden muutoksista sekä elinkeinoelämän ja palvelujen edellytysten muutoksista (Päivänen ym., 2005).

Lähtötietoina on käytetty kaava-aineistoja, sekä aiheesta tehtyjä selvityksiä ja kirjallisuutta. Arvioinnin apuna on käytetty soveltuvin osin myös muista vastaavista tuulivoimahankkeista saatuja tietoja.

Tarkasteltuna vaikutusalueena on 5 kilometrin lähivaikutusalue sekä maisemavaikutusten osalta laajempi kaukovaikutusalue. Mahdollisia terveysvaikutuksia on tarkasteltu liikenteen, melun ja väkkeen osalta.

Tähän kaavaselostukseen on sisällytetty keskeiset tulokset erillisestä hankkeen Sosiaalisten vaikutusten arviointi -selvityksestä (Envineer 16.12.2024).

9.8.2 Osallistaminen ja vuorovaikutus

Hankkeen aikana tiedotuksesta ja paikallisten osallistamisesta huolehditaan järjestämällä sidosryhmätilaisuuksia, tiedottamalla hankkeen ajankohtaisista asioista ja etene misestä eri kanavia pitkin sekä neuvottelemalla maanomistajien kanssa.

Kaikista hankkeeseen liittyvistä nähtävilläoloajoista sekä sidosryhmätilaisuuksista ilmoitetaan paikallislehdessä, kaupungin ilmoitustaululla ja kunnan verkkosivuilla. Lisäksi lähialueen asukkaita tiedotetaan erikseen. Hankkeen asiakirjat ovat nähtävillä koko hankkeen keston ajan internetissä kunnan sivuilla.

Maa-alueiden vuokraamisesta on neuvoteltu kaikkien hankealueelle sijoittuvien maanomistajien kanssa.

9.8.3 Rakentamisajan vaikutuksia

Rakentamisen aikaiset vaikutukset ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen, terveyteen ja virkistyskäyttöön muodostuvat erityisesti liikenne- ja meluvaikutuksista sekä maankäytön muutoksesta hankealueella. Lamustenmäen tuulivoimapuiston rakentaminen on suunniteltu alustavasti vuosille 2026–2027, jonka aikana rakennetaan tiet ja perustukset, kootaan voimalat sekä rakennetaan tarvittavat sähkönsiirtorakenteet.

Rakentamisen aikaiset meluvaikutukset aiheutuvat tuulivoimaloiden rakentamiseen liittyvistä maanrakennustöistä sekä niihin liittyvistä maa-aines- ja erikoiskuljetuksista. Maanrakennustöistä aiheutuvat meluvaikutukset rajoittuvat lähinnä hankealueelle, mutta kuljetuksista aiheutuvat meluvaikutukset ulottuvat laajemmalle alueelle kuljetusreittien varsille alkaen kuljetusten lähtöpisteestä. Kuljetusreittien varsille kohdistuvat meluvaikutukset ovat paikallisia ja kestoaltaan lyhytaikaisia.

Hankealueen rajalta lähimpiin asuinrakennuksiin on vain noin 400 metriä, mutta rakentaminen keskittyy pääasiassa tuulivoimalapaikoille, joihin etäisyys lähimmistä asuin- ja lomarakennuksista on noin 1,2 kilometriä.

Liikenteellisiä vaikutuksia on tarkasteltu yksityiskohtaisemmin erillisessä Liikenteen saatavuusselvityksessä (Envineer 16.12.2024).

Rakentamisvaiheessa maankäytön muutos ja alueiden pirstoutuminen vaikuttavat alueen virkistyskäyttöön ja metsästykseseen. Hankealueella liikkumista rajoitetaan turvallisuussyistä rakentamisen aikana. Rajoitukset ovat väliaikaisia.

Marjastuksen, sienestyksen ja ulkoilun mahdollisuudet hankealueella vähentyvät ja maiseman muutoksen myötä myös luontokokemus alueella liikkua muuttuu. Muutokset voivat vähentää halukkuutta liikkua alueella. Metsästykselle aiheutuu vaikutuksia alueen liikkumisrajoitusten myötä. Tietyille alueille pääsy vaikeutuu tai estyy kokonaan ja ampu-malinjat muuttuvat. Riistaeläimet voivat karttaa aluetta melun ja lisääntyvän liikenteen vuoksi.

9.8.4 Toiminnan aikaisia vaikutuksia

Toiminnan aikaiset vaikutukset ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen, terveyteen ja virkistyskäyttöön painottuvat maisema-, melu- ja välkevaikutuksiin.

Myönteisiä ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia ovat hankkeesta syntyvät aluetaloudelliset vaikutukset, kuten työllisyyden lisääntyminen ja verotulojen kasvu.

Melu

Valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaan pysyvää asutusta tai loma-asutusta ei saa sijoittaa alueille, jossa ulkomelun keskiäänitaso ylittää 40 dB yöllä ja 45 dB päivällä. Lamustenmäen tuulivoimahankkeen meluvaikutuksia on arvioitu yksityiskohtaisesti erillisessä Lamustenmäki meluselvitys -raportissa (Ethä 4.11.2024).

Melumallinnuksien (Ethä 4.11.2024) mukaan alueella olevien vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen kohdalla ei ylitetä valtioneuvoston asetuksen ohjearvoa 40 dB. Alueen läheisyydestä on valittu 10 havaintopistettä. Äänitaso asuinrakennusten ja lomarakennusten alueella on korkeimmillaan 37,7 dB(A). Myöskään STM:n antamia sisätilojen matalataajuisen melun ohjearvoja ei ylitetä. On kuitenkin huomioitava, että melun kokeminen on subjektiivista ja ääni voidaan kokea häiritseväksi, vaikka melun ohjearvot eivät ylitä.

Välke

Ruotsissa ja Saksassa annettu maksimisuositus kahdeksan tunnin vuotuisesta välkkeestä ylittyy yhden asuinrakennuksen ja yhden loma-asunnon kohdalla, kun puuston ja kasvillisuuden suojaava vaikutusta ei oteta huomioon. Asuinrakennus sijaitsee hankealueen koillispuolella ja loma-asunto hankealueen kaakkoispuolella. Teoreettisen maksimitilanteen suositus 30 min/päivä ylittyy viiden asunnon kohdalla, jotka sijaitsevat hankealueen pohjois-, koillis- ja kaakkoispuolilla.

On huomioitava, että puusto ja kasvillisuus vähentävät välkkeen määrää. Kun puuston ja kasvillisuuden suojaava vaikutus otetaan huomioon, välkehaitat vähenevät merkittävästi. Lamustenmäen tapauksessa puusto suojaa alueen asuntoja sen verran, että todellisen tilanteen 8 h/v suositusarvon ylityksiä ei synny ja teoreettiset maksimiarvot ylittään osittain kahden asunnon osalta.

Välkehaittaa voidaan pienentää käyttämällä välkkeenhallintajärjestelmää. Välkehaitta pystytään ehkäisemään pysäyttämällä välkettä aiheuttavat voimat kriittiseksi ajaksi. Hanketoimija suosittelee välkkeenhallintajärjestelmän käyttöönottoa Lamustenmäen tuulivoimapuistossa.

Lamustenmäen tuulivoimahankkeen välkevaikutuksia on arvioitu yksityiskohtaisesti erillisessä Lamustenmäen välkeselvitys -raportissa (Ethä 4.11.2024).

Maisema

Näkemäalueanalyysin (Ethä 4.11.2024) mukaan Lamustenmäen tuulivoimapuiston näkymäalueet painottuvat vaikutusalueen koillis-, kaakkois- ja luoteisosiin 10 kilometrin säteellä tuulivoimaloista. Lamustenmäen tuulivoimalat sijoittuvat metsäisille alueille, mutta ympärillä on paljon avoimia vesistöalueita. Hankealueen välittömässä lähiympäristössä puusto ja kasvillisuus suojaavat monin paikoin näkymiä kohti voimaloita.

Voimaloiden välittömässä läheisyydessä ei ole asutusta, jolloin vaikutukset kohdistuvat lähinnä alueella liikkuviin virkistyskäyttäjiin ja metsästäjiin.

Suurin maiseman muutos kohdistuu 5 kilometrin säteellä hankealueesta erityisesti Pyhäjärven, Loukee-järven ja Iso-Perkai -järven alueille. Myös hankealueen koillispuolella olevalle Ristimäelle (1,2 km), lounaassa sijaitsevalle Kylmämäelle (5 km) sekä luoteessa sijaitsevalle Pyhäjärvelle (5 km) voimalat näkyvät paikoin. Alueilla on asuinrakennuksia. Hankealueen eteläpuolella sijaitseville Mäkilammen ja Alaselän asuinalueille voimalat näkyvät paikoin aukeilta peltoalueilta.

Maisemavaikutuksia on käsitelty tarkemmin erillisessä Lamustenmäen maisemaselvityksessä (Envineer 16.12.2024).

Vaikutukset virkistyskäyttöön

Hankealuetta ja sen lähiympäristöä käytetään paikallisten keskuudessa jokaisenoikeudella tapahtuvaan virkistyskäyttöön, kuten marjastukseen, sienestykseen ja ulkoiluun. Tuulivoimalat eivät estä alueen virkistyskäyttöä, mutta pitkäaikaista oleskelua voimaloiden läheisyydessä on syytä välttää turvallisuussyistä erityisesti talviaikaan putoavan jään ja lumen riskin vuoksi. Virkistyskäytömahdollisuudet rajoittuvat voimalapaikkojen osalta, mutta niiden osuus hankealueen pinta-alasta on pieni.

Talviaikaan tuulivoimaloiden välittömään läheisyyteen voi kohdistua liikkumisen rajoitteita lavoista putoavan lumen ja jään irtoamisriskin vuoksi. Olemassa olevan tieverkoston parantaminen ja mahdolliset uudet huoltotiet voivat paikoitellen parantaa alueen saavutettavuutta, jolloin tietyille alueille pääsy helpottuu.

Tuulivoimalat muuttavat alueen ympäristöä ja äänimaisemaa. Maiseman muutokset, välike ja tuulivoimaloiden ääni voidaan kokea virkistyskäyttöä heikentävänä tekijänä. Lisäksi turvallisuuden ja terveyteen liittyvät huolet voivat heikentää alueen virkistyskäytön mielekkyyttä. Itselle tärkeän luonnonympäristön muuttuminen teollisemmaksi energiantuotantoalueeksi muuttaa alueella liikkuvien luontokokemusta. On kokijasta riippuvaista, kuinka häiritsevänä nämä muutokset koetaan. Muutokset voivat vähentää halukkuutta liikkua alueella.

7 kilometrin päässä hankealueen itäpuolella sijaitsevaan harrasteilmailutoimintaan kohdistuu vähäisiä kielteisiä vaikutuksia. Vaikutuksia aiheutuu lähinnä lentosuuntiin, jolloin tuulivoimaloiden suuntaan lentämistä on syytä välttää. Harrastelentokentän kiitorata on pohjois-eteläsuuntainen, jolloin koneiden nousut ja laskut eivät tule lähelle tuulivoimala-alueita.

Vaikutukset metsästykseseen

Hankkeen suurimmat vaikutukset metsästykseseen aiheutuvat yhtenäisten metsäalueiden pirstaloitumisesta alueelle rakennettavien tuulivoimaloiden, niiden tukitoimintojen ja tietön myötä. Parantuvat tieyhteydet voivat helpottaa joillekin metsästysalueille pääsyä, mutta toisaalta metsästysalueiden pirstaloituminen vähentää yhtenäisten metsäalueiden määrää.

Metsästäminen on sallittua tuulivoima-alueella, mikäli maanomistajat eivät ole sitä kieläneet. Metsästystä voidaan jatkossakin harjoittaa metsästyslainsäädännön ja hyvän

metsästystavan mukaisesti. Ampumista voimaloihin päin ja pitkäaikaista oleskelua voimaloiden läheisyydessä tulee välttää turvallisuussyistä. Vaikka metsästäminen on sallittua tuulivoima-alueella, alueen luonteen, äänimaiseman ja valo-olosuhteiden muuttuminen voivat vaikuttaa metsästyskokemukseen.

Metsästettäviin lajeihin kohdistuvat vaikutukset johtuvat lähinnä riistalajien elinalueiden pirstoutumisesta sekä elinympäristön laadun muuttumisesta, jolloin eläinten kulkureitteihin voi tulla muutoksia ja eläimet voivat hakeutua muille alueille. Toisaalta on tehty myös havaintoja, joissa eläimistö palaa alueelle rakentamisajan häiriöiden jälkeen. Tuulivoiman vaikutuksia eläimistöön on Suomessa tutkittu varsin vähän. Riistaeläimet voivat vältellä aluetta erityisesti hankkeen alkuvaiheessa, kun eläimet eivät vielä ole tottuneet tuulivoimaloihin.

9.8.5 Vaikutukset elinkeinoihin

Rakentamisaika

Hankealueelle tehtävä rakentaminen näkyy aluetaloudellisena vaikuttavuutena rakentamisen aikana. Rakentaminen on työvoimavaltaista, jolloin vaikutukset näkyvät erityisesti esimerkiksi rakennustyöntekijöiden ja suunnittelijoiden kysynnässä, kuten myös tarvittavien palveluiden, koneiden, laitteiden ja rakennusmateriaalien kysynnässä. Tämä heijastuu edelleen työvoiman kysyntään.

Rakentamisvaiheessa hanke työllistää erityisesti maanrakennus- ja betoniyrityksiä. Alueella on mahdollista hyödyntää paikallisia yrityksiä ja paikallista työvoimaa, mutta haasteita voi syntyä osaavan työvoiman saatavuudesta. Tuulivoimatuotannosta aiheutuu suorien vaikutusten ohella taloudellisia kerrannaisvaikutuksia. Rakentamisen kerrannaisvaikutukset näkyvät esimerkiksi ravintola- ja majoitusalailla, energia- ja jätehuollossa, kaupan ja logistiikan alalla sekä laajemmin alkutuotannossa, teollisuudessa, koneiden ja laitteiden huollossa sekä korjauksessa, IT-palveluissa ja rahoitus- ja vakuutusalailla.

Tuulivoimaloiden sekä niiden tarvitseman pystytysalueen, huoltoalueiden ja huoltoteiden rakentaminen vähentää metsätalouskäyttöön käytettävien alueiden määrää. Yhtä voimaa kohden puustoa täytyy kaataa teiden, kaapeleiden ja nostoalueen tieltä noin 1,5 hehtaaria. Metsänomistajille menetetty metsätalousmaa korvataan maanvuokrilla. Huoltoteiden rakentaminen ja olemassa olevien teiden kunnostaminen helpottaa alueelle pääsyä hyödyttäen metsätaloutta. Metsänhoidollisiin toimenpiteisiin kohdistuu rakentamisvaiheessa lyhytkestoista haittaa rakentamisen aikaisten rajoitusten takia.

Toiminta-aika

Tuulivoimatuotannon merkittävimmät toiminnan aikaiset vaikutukset elinkeinoelämään muodostuvat työllisyysvaikutusten ja verokertymien muutosten myötä (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, 2021). Viiden voimalan tuulivoima-alue tarvitsee noin yhden huoltajan työssäkäyntialueelle. Lisäksi voimalat tarvitsevat muutakin kunnossapitoa, kuten teiden ja sähköverkon ylläpito- ja kunnostustöitä. Paikallisia toimijoita käytetään saatavuuden mukaan.

Toiminnan aikana tuulivoimayhtiö maksaa kunnalle kiinteistöveroä sekä kotipaikkakunnalleen ja valtiolle yhteisöveroä. Kiinteistöveron suuruuteen vaikuttavat tuulivoiman osalta tuulivoimaloiden lukumäärä, ikä, investointikustannus sekä kuntien kiinteistöveroprosentti. Suomen uusiutuvat ry on arvioinut, että yhdestä tuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistöveroä noin 400 000 euroä, mikäli kunnalla on käytössä korkein mahdollinen voimalaitoksen kiinteistöveroprosentti (3,10 %).

Tuulivoimaloiden kiinteistövero maksetaan siihen kuntaan, jossa tuulivoimalat sijaitsevat. Pieksämäen kaupungin kiinteistöveroprosentti voimalaitoksille on 3,10 %.

Hankkeesta vastaava arvioi ensimmäisen vuoden kiinteistöveron olevan noin 192 000 euroa. Rakennusaikaisista investoinneista arvioidaan jäävän talousalueelle noin 4–9 miljoonaa euroa. Lukemat perustuvat hanketoimijan aiempiin toteutuneisiin hankkeisiin.

Lisäksi aluetaloudelliseen ja kansalliseen vaikuttavuuteen vaikuttavat myös tuotetusta energiasta perittävät sähköverot ja arvonlisäverot, työntekijöiden palkoista pidettävät kunnallisverot ja tuloverot sekä maankäytön korvauksista maksettavat verot (Savikko & Hokkanen, 2023).

Maanomistajat saavat vuokraamistaan alueista vuokratuloja, joka on maanomistajalle jatkuvaa, vakiomääräistä tuloa. Lamustenmäen hankkeessa hanketoimija maksaa rakennuspaikkakohtaisen vuokranmaksun lisäksi vuokraa koko tuulivoimapuiston pinta-alan maanomistajille. Maanvuokratulot hankealueelta ovat yhteensä noin 200 000 euroa vuodessa.

Suomen uusiutuvat ry arvioi tuulivoimasta saatavien korvausten olevan lähes aina suurempia kuin saman alueen tuotto metsätalouskäytössä. Tuulivoimalat rajoittavat jonkin verran maanomistajien muita mahdollisuuksia alueen käyttöön. Esimerkiksi asuinrakennuksia ei voi rakentaa tuulipuistoalueelle.

Lamustenmäen tuulivoimahanke tukee paikallisia, alueellisia ja kansallisia ilmastotavoitteita, kuten Pieksämäen ilmasto-ohjelmaa, Etelä-Savon maakuntastrategiaa, jossa linjataan hiilineutraaliustavoite vuodelle 2035, sekä kansallista ilmasto- ja energiastrategiaa. Hanke tukee alueellista ja kansallista energiaomavaraisuutta, uusiutuvien energianlähteiden käyttöä sekä hajautettua energiantuotantoa. Tuulivoimapuisto auttaa myös pienentämään kunnan hiilijalanjälkeä.

Kielteisimmät elinkeinovaikutukset kohdistuvat hankealueen pohjoispuolella olevaan matkailupalveluun Luokin lomaan, jonka palvelut perustuvat majoitukseen ja luontomatkailuun. Luokin loman alueelle näkyy paikoitellen 1–3 voimalaa. On mahdollista, että matkailupalvelua luontoelämyksien takia käyttävät voivat hakeutua muille alueille, mutta on kuitenkin huomioitava, että lähimmät tuulivoimalat sijaitsevat 1,2–1,5 kilometrin etäisyydellä kohteesta. Alueen ympärillä on paljon hyödynnettävää metsäaluetta, eikä tuulivoimapuiston alueella liikkumista rajoiteta. Tuulivoimapuisto voi kuitenkin muuttaa alueella liikkuvien luontoelämystä alueen muuttuessa teollisemmaksi energiantuotantoalueeksi. Meluvaikutukset eivät ulotu Luokin loman pihapiiriin. Välkevaikutuksia esiintyy mallinnuksen mukaan vain vähäisesti vuoden aikana, eivätkä välkkeen Ruotsissa ja Saksassa käytettävät ohjeavot ylity.

Toiminnan päättyessä

Toiminnan päättyttyä tarvittava infrastruktuuri puretaan ja mahdollisuuksien mukaan materiaalit kierrätetään.

Toiminnan päättymisestä aiheutuu elinkeinoelämälle ja palveluille samankaltaisia vaikutuksia kuin hankkeen rakentamisesta. Työllisyysvaikutukset näkyvät maanrakennusalalla sekä tarvittavien palveluiden, koneiden ja laitteiden kysynnässä että energia-, vesi- ja jätehuollon toimialoilla, teollisuudessa, teknisissä palveluissa ja kaupan, varastoinnin ja logistiikan alalla.

Vaikutukset ovat joko suoria tai tuotannon ja kulutuksen kautta syntyviä kerrannaisvaikutuksia. (Ramboll Finland Oy, 2019).

9.9 VAIKUTUKSET ILMAILUTURVALLISUUTEEN

Ilmailulain mukaan Traficomilta on etukäteen haettava lupa lentoesteen asettamiseen. Lentoestelausunto tullaan hakemaan kaavaprosessin aikana.

9.10 TUTKAVAIKUTUKSET

Tuulivoimapuistoista saattaa aiheutua vaikutuksia tutkille. Vaikutusten suuruus riippuu voimaloiden sijainnista ja geometriasta suhteessa ilma- ja merivalvontatutkiin.

Hanke on saanut myönteisen lausunnon koskien Puolustusvoimien aluevalvontaa.

Tuulivoimalat voivat häiritä säätutkien toimintaa varjostusten ja heijastusten kautta, ja nämä häiriöt voivat johtaa virheellisiin tutkahavaintoihin ja ennustuksiin.

Tuulivoimaloita ei suosituksen mukaan tulisi sijoittaa alle viiden kilometrin etäisyydelle Ilmatieteenlaitoksen käyttämistä säätutkista. Lisäksi tuulivoimaloiden vaikutukset säätutkiin tulee suosituksen mukaan arvioida, jos ne ovat alle 20 kilometrin etäisyydellä säätutkasta. Alle 20 kilometrin etäisyydellä hankealueesta ei sijaitse säätutkia.

9.11 VAIKUTUKSET VIESTINTÄYHTEYKSIIN

Tuulivoimaloiden on useissa tapauksissa todettu aiheuttavan häiriötä antenni-tv-vastaanottoon voimaloiden lähialueilla. Tuulivoimala voi myös katkaista radiolinkkiyhteyden, jos voimala sijoittuu suoraan lähettimen ja vastaanottimen väliin. Häiriöiden esiintyminen riippuu voimaloiden sijainnista suhteessa lähetinmastoon ja tv-vastaanottimiin.

Mikäli kaava-alueen ympäristössä esiintyy tuulivoimaloiden rakentamisen jälkeen häiriötä antenni-tv-vastaanotossa, selvittää hanketoimija yhdessä verkon ylläpitäjän kanssa häiriön syyn.

9.12 TURVALLISUUS- JA YMPÄRISTÖRISKIT

Tuulivoimapuiston ja voimajohtojen turvallisuus- ja ympäristöriskit jakautuvat rakentamisen aikaisiin riskeihin ja toiminnan aikaisiin riskeihin. Tuulivoimapuiston käytöstä poisto ja rakenteiden purkaminen voi aiheuttaa samantapaisia riskejä kuin rakentaminen.

Tuulivoimapuiston toiminnan aikana mahdolliset turvallisuusvaikutukset liittyvät muun muassa tulipaloihin tai lopojen rikkoutumisesta ja talviaikaisesta jään irtoamisesta aiheutuviin vaaratilanteisiin.

Tuulivoimaloissa ja rakentamiseen tarvittavassa kalustossa käytetään jonkun verran kemikaaleja. Lisäksi tuulivoimapuisto voi aiheuttaa turvallisuusriskejä lentoliikenteelle.

Tuulivoimapuiston ympäristöriskien vaikutusalue rajoittuu pääasiassa voimaloiden lähiympäristöön.

Maakaapeleiden ympäristöriskien vaikutusalue rajoittuu niiden lähiympäristöön. Riskit liittyvät rakentamisen aikaiseen mahdollisiin kaluston kemikaalivuotoihin.

9.12.1 Toiminnan aikaiset onnettomuusriskit

Tuulivoimalat on varustettu suojajärjestelmällä, joka pysäyttää voimalan hallitusti, mikäli se havaitsee poikkeavuuden valmistajan ilmoittamista sallitusta arvosta.

Tuulivoimaloiden rikkoontuminen niin, että tuulivoimaloista irtoaisi osia, on erittäin epätodennäköistä.

Jos rikkoontumista ja osien irtoamista tapahtuisi, se sattuisi todennäköisimmin kovalla myrskytuulella, jolloin on oletettavaa, että tuulivoimaloiden lähistöllä ei ole liikkujia, jotka voisivat loukkaantua putoavista osista.

Tuulivoimalan kiinteisiin rakennelmiin sekä lapoihin saattaa talviaikana muodostua jäätä voimalan toimintataukojen aikana. Kiinteisiin rakennelmiin muodostuva jää putoaa irrotessaan suoraan voimalan alapuolelle, mutta pyörivistä lavoista irtoava jää voi lentää kauemmas ja aiheuttaa vahinkoa. Lavoista irtoava jää kuitenkin yleensä jää roottorin halkaisijan sisäpuolelle, eli tässä tapauksessa noin 80–90 metrin säteelle.

Jäänmuodostusta esiintyy harvoin. Tuulivoimapuistoalueella liikkuu vähän ihmisiä etenkin talvisin, joten riski irtoavasta jäästä aiheutuvasta vahingosta on hyvin pieni. Ole-massa olevien riskien takia on kuitenkin suositeltavaa, että alueella liikkuvat noudattavat talviaikana riittävää suojaetäisyyttä. Alueelle tulee varoituskylttejä.

Eri voimalaitosvalmistajilla on erilaisia automaattisia menetelmiä jään muodostamisen tunnistamiseen ja -ehkäisyyn.

9.12.2 Tulipaloriski

Tuulivoimalassa voi syttyä tulipalo joko mekaanisen toimintahäiriön johdosta tai ulkoisen syyn, esimerkiksi salamaniskun tai metsäpalon takia. Nykyaikaisten tuulivoimaloiden paloturvallisuusstandardit ovat niin korkeat, että tulipaloriski on häviävän pieni. Tuulivoimalassa on palonilmaisulaitteet, jotka pysäyttävät tuulivoimalan automaattisesti havaitessaan savua ja voivat näin ehkäistä varsinaisen tulipalon. Useimpiin voimalatyyppeihin on asennettavissa automaattinen sammutuslaitteisto, joka sammuttaa konehuoneessa havaitut palonalut.

Ylhäällä tuulivoimalan konehuoneessa tai lavoissa syttynyttä tulipaloa voi olla hankalaa sammuttaa ulkoisesti. Riittävän korkealle nostavaa nosturia ei välttämättä ole saatavissa paikaisesti palopaikalle. Pelastusviranomaisten tehtäväksi jää näissä tapauksissa lähialueen evakuoiminen ja vaara-alueen eristäminen lisäonnettomuuksien ehkäisemiseksi.

Tuulivoimalat sijoitetaan jo lähtökohtaisesti riittävän suojaetäisyyden päähän esimerkiksi yleisistä teistä ja asutuksesta, jolloin palavakaan tuulivoimala ei aiheuta vaaraa sivullisille.

9.12.3 Kemikaalivuodoista aiheutuvat ympäristöriskit

Tuulivoimapuiston rakentamisen ja purkamiseen liittyy tavanomaiseen maanrakennukseen kuuluvat ympäristöriskit eli kuljetuskalustosta ja työkoneista voi onnettomuustilanteessa aiheutua maaperän ja edelleen pinta- ja pohjaveden pilaantumista öljy- tai polttoainevuodon seurauksena.

Kuljetuksessa ja rakennustöissä käytetään kuitenkin asianmukaista ja huollettua kalustoa, eikä huoltotöitä tai polttoaineenjake-lua tehdä tuulivoimapuiston tai rakennus- ja huoltoteiden alueella.

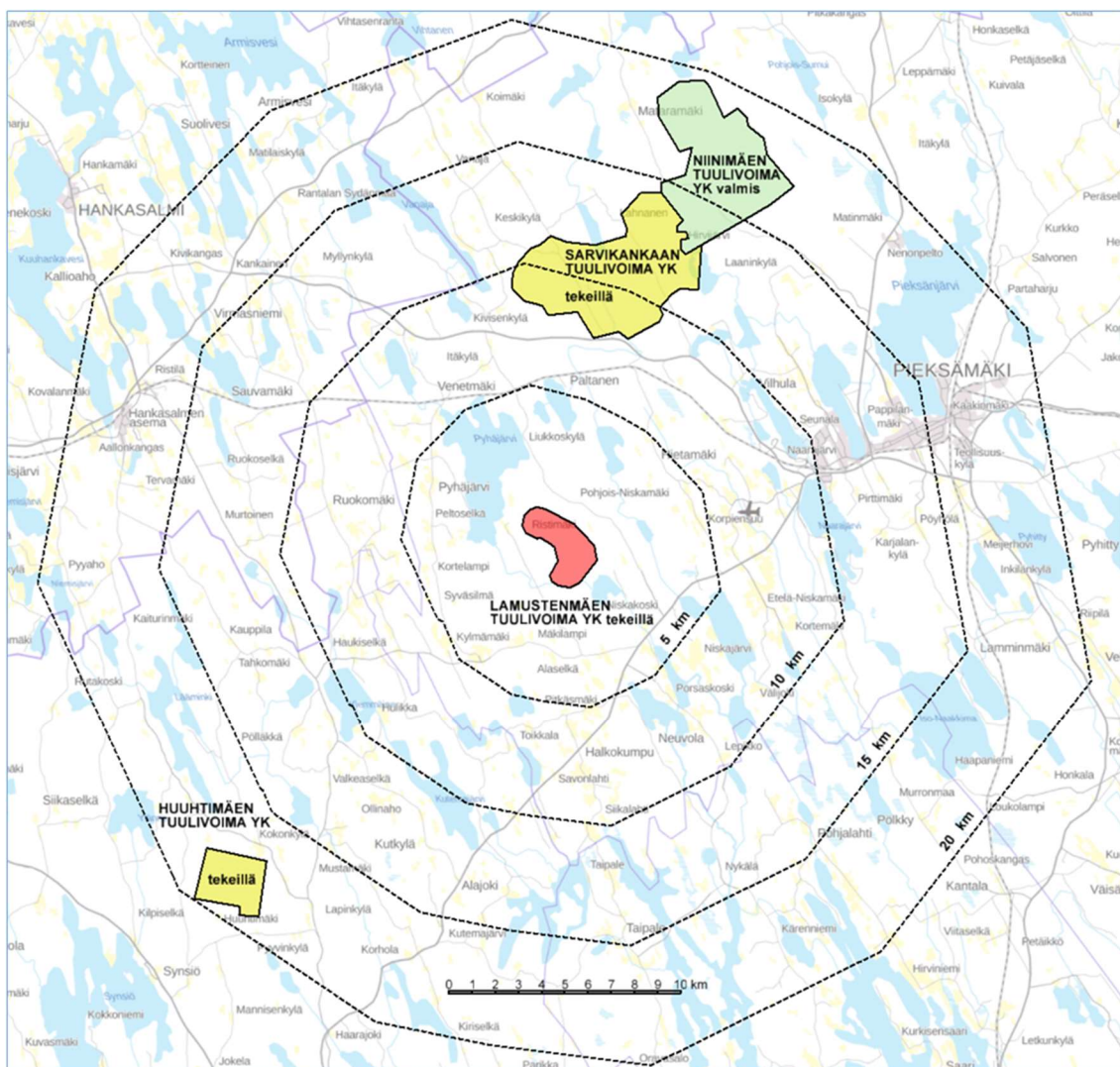
Tuulivoimapuisto ei sijaitse luokitelluilla pohjavesialueilla eivätkä rakennus- tai huoltotiet kulje pohjavesialueella tai vesistöjen välittömässä läheisyydessä.

9.13 YHTEISVAIKUTUKSET MUIDEN HANKKEIDEN KANSSA

Tähän on koottu keskeiset yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa eri vaikutustekijöiden osalta. Tarkemmin yhteisvaikutuksia on kuvattu edellä aihekohtaisissa vaikutusarvioinneissa ja erillisraporteissa.

Lamustenmäen tuulivoimapuistoa lähimmät muut huomioon otettavat hankkeet ovat:

- koillisessa noin 13 kilometrin päässä sijaitseva jo rakenteilla oleva Niinimäen tuulivoimahanke,
- vireillä oleva Sarvikankaan tuulivoimahanke noin 8 kilometriä Lamustenmäen hankealueelta pohjoiseen sekä
- suunnitteilla oleva Huumtimäen tuulivoimahanke, joka sijaitsee Kangasniemen puolella noin 18 kilometrin etäisyydellä Lamustenmäen hankealueesta lounaaseen.



KUVA 59. Lamustenmäkeä lähimmät muut tuulivoimahankeet.

Melusta ja välkkeestä ei aiheudu yhteisvaikutuksia näiden hankkeiden kanssa. Maisemallisia yhteisvaikutuksia aiheutuu erityisesti vesistöjen alueille.

Lamustenmäen hanke on Niinimäen ja Sarvikankaan hanketta huomattavasti etelämpänä, jolloin ne eivät muodosta yhtenäistä maisemallista kokonaisuutta näiden hankkeiden kanssa lännestä tai idästä katsottuna.

Lamustenmäen hankealueen eteläpuolelta katsottuna Lamustenmäen voimalat näkyvät aukeilta alueilta paikoin yhtenä kokonaisuutena Niinimäen ja Sarvikankaan tuulivoimaloiden kanssa.

Sarvikankaan ja Niinimäen hankkeet ovat etelästä päin katsottuna kuitenkin niin etäällä, että voimalat näkyvät vähäisesti hyvin lähellä puuston rajaa tai vain osia voimaloista on näkyvissä.

Hankkeilla ei ole merkittävää yhteisvaikutusta kulttuuriympäristön arvokohteisiin 30 km säteellä Lamustenmäen hankkeesta.

Lähimpien tuulivoimahankkeiden ei arvioida synnyttävän yhteisvaikutuksia pesimälinnustoon, eläimistöön tai kasvillisuuteen ja luontotyypeihin Lamustenmäen hankkeen kanssa niiden etäisyyden vuoksi.

Mahdollisia yhteisvaikutuksia voi syntyä muuttavan linnuston osalta, mutta hankkeiden välisen etäisyyden sekä vähäisen ja hajanaisen muuton vuoksi yhteisvaikutukset arvioidaan merkityksettömiksi.

Laajan elinpiirin omaaviin petolintuihin ja suurpetoihin kohdistuvat yhteisvaikutukset arvioidaan korkeintaan pieniksi.

Iso-Kylmän Natura-alueen suojeluperustaisiin luontotyypeihin ja lajeihin Lamustenmäen tuulivoimahanke ei aiheuta yhteisvaikutuksia Sarvikankaan, Niinimäen ja Huhuhtimäen tuulivoimahankkeiden kanssa alueiden välisen pinta- ja pohjavesiyhteyden sekä lajien elinolosuhteisiin liittyvien mahdollisten yhteisvaikutusmekanismien puuttumisen takia.

Kokonaisuudessaan muiden hankkeiden aiheuttama yhteisvaikutus luonnonympäristöön Lamustenmäen hankkeen kanssa arvioidaan korkeintaan pieneksi.

Paikalliset muuta maankäyttöä, kuin metsätaloutta ja metsästystä, rajoittavat tai haittaavat vaikutukset rajautuvat pääasiassa kaava-alueiden sisälle.

Myönteisiä ihmisiin kohdistuvia yhteisvaikutuksia ovat hankkeista syntyvät aluetaloudelliset vaikutukset, kuten työllisyyden lisääntyminen ja verotulojen kasvu.