



LAPINLAHDEN KUNTA

SAVOLAN TUULIVOIMAPUISTON YLEISKAAVA

Yleiskaavaselostus ehdotus 29.11.2024



Näkymä Suurimäeltä luoteeseen tuulivoimapuistolle päin



Johdanto

Tuulikolmio Oy (Kaamostuuli) on tehnyt yleiskaavan laadinnasta aloitteen Lapinlahden kunnalle 29.11.2022.

Alueelle laaditaan maankäyttö- ja rakennuslain 72 §:n mukainen oikeusvaikutteinen yleiskaava. Kaavoitustyöllä ratkaistaan puitteet tuulivoimaloiden rakentamiselle kaava-alueella. Alueelle on suunnitteilla enintään 5 tuulivoimalan tuulivoimapuisto.

Tuulivoimalat on sijoitettu siten, että taajamiin on vähintään 2 km etäisyys ja lähimpiin asuin- tai lomarakennuksiin 1,5 km. Alueen läheisyydessä ei ole kehitteillä muita tuulivoimahankkeita, joilla olisi merkityksellisiä yhteisvaikutuksia tämän hankkeen kanssa.

Yleiskaava-alue on rajattu niin laajana, että tuulivoimaloiden keskeiset 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: Luontoselvitykset (Ekotoni, Envineer), maisemaselvitys (Envineer), saavutettavuusselvitys (Envineer), muinaismuist selvitys (Mikroliitti), melu-, välke-, näkyvyysanalyysit ja näkymä-/maisemamallinnukset tuulivoimaloista (Ethä).

Yleiskaavatyötä on ohjannut Lapinlahden kunnan puolelta tekninen johtaja Rami Linna. Kaavanlaatija on toiminut kaavoitusinsinööri Jorma Harju, Maankäytön suunnittelu Kaavaharju.

29.11.2024

SISÄLLYS

1	PERUSTIEDOT	1
1.1	SIJAINTI JA RAJAUS	1
1.2	SUUNNITTELUTILANNE.....	3
1.2.1	Maakuntakaava	3
1.2.2	Yleiskaava	11
1.2.3	Asemakaava.....	11
1.2.4	Rakennusjärjestys.....	11
1.2.5	Pohjakartta	11
2	KAAVA-ALUEEN MAANKÄYTTÖ	11
2.1	KOKONAISRAKENNE	11
2.2	KULTTUURIYMPÄRISTÖ	12
2.2.1	Arkeologinen kulttuuriperintö	12
2.3	LUONNONYMPÄRISTÖ	15
2.3.1	Savolan luontoselvitys (Ekotoni ky 29.12.2023)	15
2.3.2	Savolan täydentävät luontoselvitykset (Envineer 25.11.2024)	21
2.3.3	Savola sääksiseuranta (Envineer 30.8.2024).....	25
2.3.4	Savolan suurpetoselvitys (Envineer 25.11.2024)	25
3	KAAVA-ALUETTA YMPÄRÖIVÄ MAANKÄYTTÖ	27
3.1	YLEISKUVAUS.....	27
3.2	TAAJAMAT JA HAJA-ASUTUS	27
3.3	VIRKISTYS- JA MATKAILUALUEET	29
3.4	LIIKENNEVERKOSTO	30
3.4.1	Tieverkostot.....	30
3.5	MAISEMA JA ARVOKAS KULTTUURIYMPÄRISTÖ	31
3.5.1	Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet	31
3.5.2	Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY)	37
3.5.3	Maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt	38
3.6	LUONNONYMPÄRISTÖ	40
3.6.1	Natura- ja luonnonsuojelualueet	40
3.6.2	Linnusto	41
3.6.3	Muu eläimistö ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajisto.....	42
3.7	YHDYSKUNTATEKNINEN HUOLTO	43
4	SUUNNITTELUN TAVOITTEET.....	43
4.1	VALTAKUNNALLISET ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEET (VAT)	43
4.2	TUULIVOIMAA KOSKEVAT SOPIMUKSET JA PÄÄTÖKSET	44
4.3	SUOMEN TAVOITTEET TUULIVOIMATUOTANNOLLE	44
4.4	ALUEELLISET TAVOITTEET	45
4.5	PAIKALLISET TAVOITTEET	46
4.6	HANKKEEN JA YLEISKAAVAN TAVOITTEET	46
5	SUUNNITTELUN VAIHEET JA OSALLISTUMINEN.....	47

5.1	SUUNNITTELUN VAIHEET.....	47
5.2	OSALLISET	48
5.3	OSALLISTUMISEN JA VUOROVAIKUTUKSEN JÄRJESTÄMINEN	49
5.4	ALOITUSVAIHEEN VIRANOMAISNEUVOTTELUN KESKEINEN SISÄLTÖ	49
5.5	OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMASTA SAATU PALAUTE JA VASTINEET NIIHIN..	50
5.5.1	Viranomaisten ym. lausunnot	50
5.5.2	Yksityistahojen kannanotot	56
5.6	YLEISKAVALUONNOKSESTA SAATU PALAUTE JA VASTINEET NIIHIN	63
5.6.1	Viranomaisten ym. lausunnot	63
5.6.2	Yksityistahojen mielipiteet	77
5.7	YLEISKAAVAHDOTUKSESTA SAATU KESKEINEN PALAUTE JA VASTINEET.....	87
6	YLEISKAAVAN KUVAUS	88
6.1	YLEISKAAVAN SUHDE VALTAKUNNALLISIIN ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEISIIN	88
6.2	YLEISKAAVAN KOKONAISRAKENNE	90
6.3	YLEISKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET	91
6.3.1	Aluevarausmerkinnät	91
6.3.2	Osa-aluemerkinnät	92
6.3.3	Viivamerkinnät.....	93
6.3.4	Yleiskaavan yleiset määräykset	93
7	TUULIVOIMAPUISTON TEKNINEN KUVAUS	94
7.1	MAA-ALA.....	94
7.2	TUULIVOIMAPUISTON RAKENTEET	94
7.3	TUULIVOIMALOIDEN RAKENNE	95
7.4	TUULIVOIMALAN PERUSTAMINEN	95
7.5	SÄHKÖNSIIRRON RAKENTEET	96
7.6	TIEVERKOSTO.....	96
7.7	TUULIVOIMAPUISTON RAKENTAMINEN	97
7.8	HUOLTO JA YLLÄPITO.....	98
7.9	KÄYTÖSTÄPOISTO	98
8	YLEISKAAVAN VAIKUTUKSET	98
8.1	YLEISTÄ.....	98
8.2	TUULIVOIMAPUISTOJEN TYYPILLISET YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	99
8.3	VAIKUTUKSET MAANKÄYTTÖÖN JA LIIKENTEESEEN	99
8.3.1	Tuulivoimapuiston rakentamisen aikaiset vaikutukset	99
8.3.2	Tuulivoimapuiston käytön aikaiset vaikutukset	99
8.3.3	Tuulivoimapuiston käytön jälkeiset vaikutukset	100
8.3.4	Liikenteelliset vaikutukset	101
8.4	VAIKUTUKSET MAISEMAAN JA KULTTUURIYMPÄRISTÖÖN	103
8.4.1	Vaikutusperiaatteet	103
8.4.2	Näkymäalueanalyysi ja havainnekuvat.....	104
8.4.3	Tuulivoimapuiston toiminnan aikaiset vaikutukset maisemaan etäisyysvyöhykkeittäin ..	107
8.4.4	Vaikutukset kulttuuriympäristöön.....	113
8.4.5	Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön	114
8.4.6	Johtopäätökset	114

8.5	VAIKUTUKSET LUONNONYMPÄRISTÖÖN.....	115
8.5.1	Arviointimenetelmät	115
8.5.2	Vaikutukset linnustoon	115
8.5.3	Vaikutukset elämistöön.....	116
8.5.4	Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin	117
8.5.5	Vaikutukset suojelualueisiin ja tärkeisiin lintualueisiin	118
8.5.6	Yhteisvaikutukset lähialueen tuulivoimahankkeiden kanssa.....	119
8.5.7	Natura-arvioinnin tarpeen selvitys (Envineer 25.11.2024).....	119
8.5.8	Vaikutukset maa- ja kallioperään	121
8.5.9	Vaikutukset pintavesille	121
8.5.10	Vaikutukset pohjavesille.....	121
8.6	MELUVAIKUTUKSET.....	122
8.6.1	Melun kokeminen	122
8.6.2	Valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista	123
8.6.3	Arvioidut meluvaikutukset	123
8.6.4	Tulokset	124
8.7	VÄLKEVAIKUTUKSET	125
8.7.1	Varjovälkkeen muodostuminen	125
8.7.2	Ohje- ja raja-arvot	125
8.7.3	Välkevaikutukset	126
8.7.4	Haittojen ehkäiseminen ja seuranta	127
8.8	SOSIAALISTEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	128
8.8.1	Yleistä	128
8.8.2	Osallistaminen ja vuorovaikutus	128
8.8.3	Rakentamisajan vaikutuksia	129
8.8.4	Toiminnan aikaisia vaikutuksia.....	130
8.8.5	Vaikutukset elinkeinoihin	132
8.9	VAIKUTUKSET ILMAILUTURVALLISUUTEEN.....	133
8.10	TUTKAVAIKUTUKSET	133
8.11	VAIKUTUKSET VIESTINTÄYHTEYKSIIN.....	134
8.12	TURVALLISUUS- JA YMPÄRISTÖRISKIT	134
8.12.1	Toiminnan aikaiset onnettomuusriskit	134
8.12.2	Tulipaloriski	134
8.12.3	Kemikaalivuodoista aiheutuvat ympäristöriskit.....	135
8.13	YHTEISVAIKUTUKSET MUIDEN HANKKEIDEN KANSSA.....	135

LIITTEET

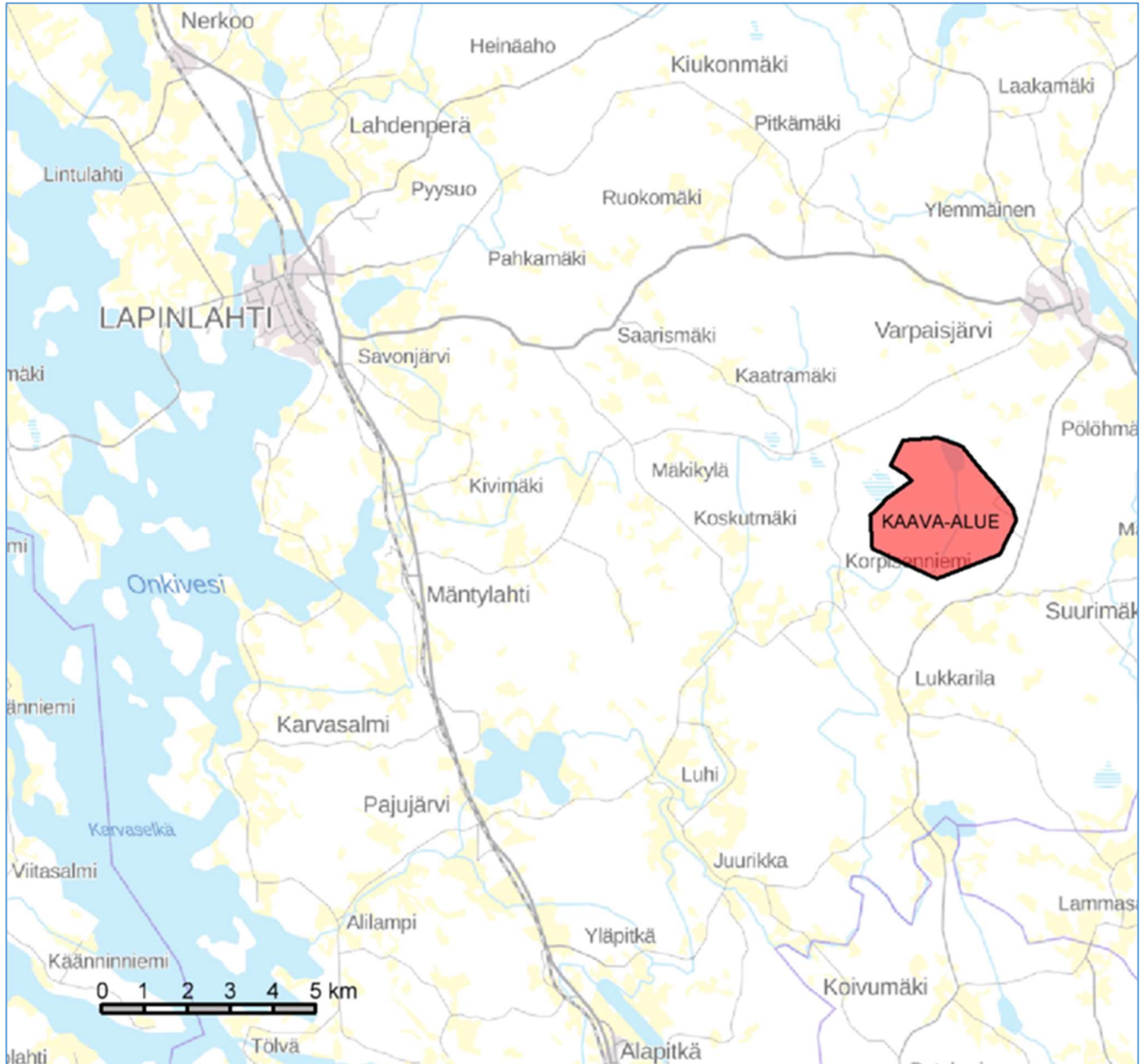
- Yleiskaavaehdotus 29.11.2024
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelma 29.11.2024

ERILLISRAPORTIT (keskeiset tulokset esitetty kaavaselostuksessa)

- Arkeologinen inventointi (Mikroliitti 16.11.2022)
- Savolan luontoselvitys (Ekotoni ky 29.12.2023)
- Savolan suurpetoselvitys (Envineer 25.11.2024)
- Savolan täydentävät luontoselvitykset (Envineer 25.11.2024)
 - Liite 1 SALATTU Savolan linnustoselvitys sensitiiviset lajit
- SALATTU Savolan Sääksiseuranta (Envineer 30.8.2024)
- Savolan Natura-arvioinnin tarpeen selvitys (Envineer 25.11.2024)
- Savolan maisemaselvitys (Envineer 25.11.2024)
- Savolan luontovaikutusarviointi (Envineer 25.11.2025)
- Sosiaalisten vaikutusten arviointi (Envineer 25.11.2024)
- Savolan liikenteen saavutettavuusselvitys (Envineer 25.11.2024)
- Savola meluselvitys (Ethä 4.11.2024)
- Savola välkeselvitys (Ethä 4.11.2024)
- Näkemäalueanalyysi (Ethä 4.11.2024)
- Havainnekuvat (Ethä 2022 - 2024)

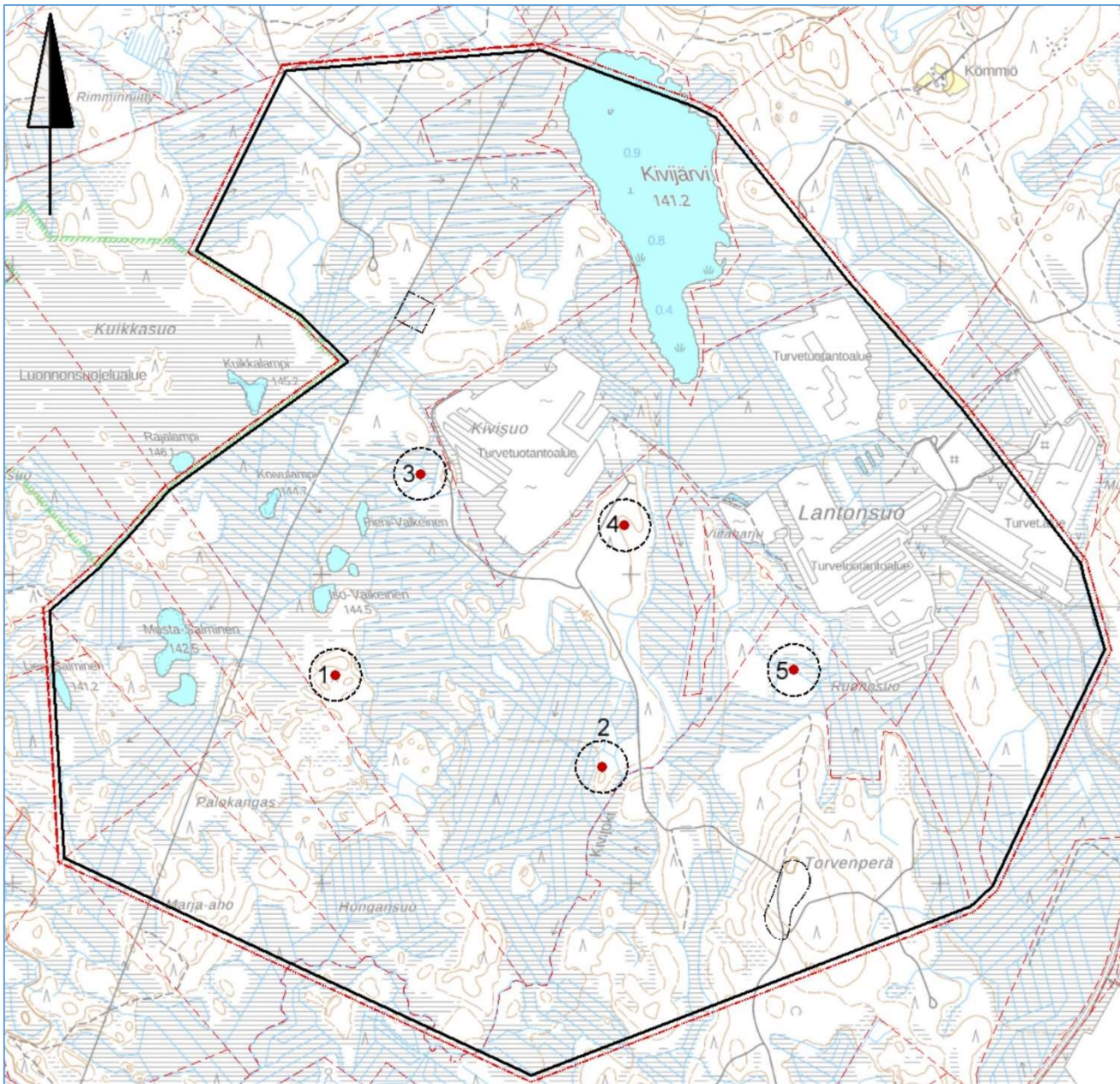
1 PERUSTIEDOT

1.1 SIJAINTI JA RAJAUS



KUVA 1. Kaava-alueen sijainti

Kaava-alue sijaitsee noin 4 km Varpaisjärven taajamasta lounaaseen ja noin 14 km Lapinlahden kuntakeskuksesta kaakkoon.



KUVA 2. Kaava-alueen rajaus ja voimaloiden sijainnit. Alueen pinta-ala on noin 760 ha

Alue sijoittuu Kivimäen, Pienimäen, Suurimäen, Korpisenniemen ja Kuikkasuon väliselle alueelle. Luoteessa alue rajautuu Kuikkasuon luonnonsuojelu- ja Natura-alueeseen ja muilta osin metsä- ja suoalueisiin.

Hanke on suunniteltu niin, että se ei vaikuta negatiivisesti lähialueilla oleviin suojelualueisiin. Kuikkasuon Natura 2000 -alue on suojeltu luontodirektiivin perusteella. Suojeluperusteena ei ole lintudirektiiviä. Kuikkasuo ei ole myöskään kansallisesti tai kansainvälisesti tärkeä lintualue (IBA tai FINIBA-alue).

Lähimmän tuulivoimalan ja Kuikkasuon Natura 2000 -alueen välille jää noin 430 m suojaetäisyys. Suunnitellut turbiinien rakennuspaikat ovat pääosin turvetuotantoalueiden läheisyydessä tai näiden välialueilla.

1.2 SUUNNITTELUTILANNE

1.2.1 Maakuntakaava

Voimassa olevat maakuntakaavat:

- Pohjois-Savon maakuntakaava 2030 Ympäristöministeriön 7.12.2011 vahvistama
- Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaava Ympäristöministeriön 15.1.2014 vahvistama
- Pohjois-Savon kaupan maakuntakaava Ympäristöministerin 1.6.2016 vahvistama
- Pohjois-Savon maakuntakaava 2040 1.vaihe Maakuntavaltuuston 19.11.2018 hyväksymä

Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaava ohjaa seudullisesti merkittävien tuulivoimapuistojen sijoittumista maisemallisesti kestäville, tekniset edellytykset täyttävälle alueelle luonnon ja asutuksen asettamien reunaehtojen puitteissa.

Maakuntakaavaa edellyttävän tuulipuiston rajana pidetään vähintään 8 kpl teollisen kokoluokan voimaloita, lukuun ottamatta maisemallisesti herkkää Kallaveden reittiä, Rautalammin reittiä Kolun kanavalle saakka ja Tuusniemen Juojärveä, joiden osalta maakuntakaavaa edellyttävänä rajana pidetään vähintään kolmea voimalaa, mikäli ne sijaitsevat alle 5 km:n etäisyydellä ko. järviolueista.

Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaavassa ei tälle kaava-alueelle tai läheisyyteen kohdistu merkintöjä tuulivoima-alueista.

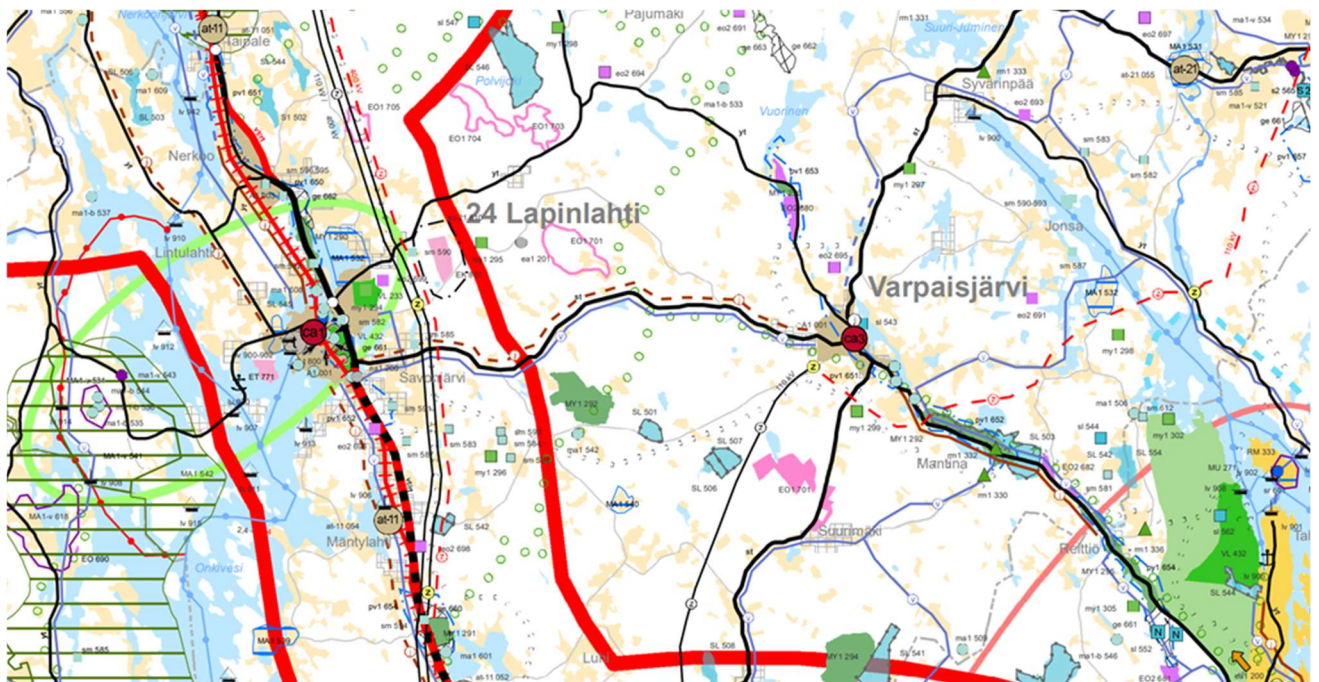
Valmisteilla oleva maakuntakaavat:

- Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040, 2. vaiheen ehdotus oli uudelleen nähtävillä 2.-31.10.2024

Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040, 1. ja 2.vaiheiden muodostama kaavallinen kokonaisuus tulee aikanaan kumoamaan ennen vuotta 2018 laaditut maakuntakaavat. Pohjois-Savon maakuntakaava 2040 laaditaan kahdessa osassa: 1. vaihe vuosina 2017-2018, 2. vaihe vuosina 2019-2023.


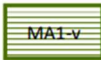


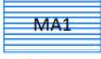


Pohjois-Savon maakuntakaava 2040, 3. vaihe (vety, aurinko ja kauppa)





- Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 3. vaiheen osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä 5.12.2023-19.1.2024.



KUVA 3. Ote Pohjois-Savon maakuntakaavojen kaavayhdistelmästä

Maakuntakaavayhdistelmässä suunnittelualueelle tai sen ympäristöön (max noin 20-25 km etäisyydellä) on osoitettu mm. seuraavia huomioonotettavia alue- ja kohdemerkintöjä:

<p>Paikalliskeskus CA3</p>	<p>24.001 Varpaisjärvi</p>
<p> VIRKISTYS- JA MATKAILUVYÖHYKE (3) Merkinnällä osoitetaan virkistykseen ja luontomatkailuun soveltuvia ja ko. käyttöön vakiintuneita vähintään seudullisesti merkittäviä alueita. Vyöhykemerkinnän tarkoitus on korostaa sen kattaman alueen virkistysarvoa ja tuoda tämä näkökulma huomioon otettavaksi vyöhykkeen suunnittelussa.</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u> Vyöhykkeen kehittämisessä ja maankäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueen virkistysmahdollisuudet ja suojealueverkoston ekologisesti kestävä hyödyntäminen.</p> <p><u>Suunnittelusuositus:</u> Etelä-Konneveden virkistys- ja matkailuvyöhykkeen kehittämiseksi alueen kuntien tulisi tehdä maakuntarajan ylittävää yhteistyötä muiden toimijoiden kanssa alueen kestäväksi hyödyntämiseksi matkailussa ja virkistyskäytössä.</p>	<p>Seudullinen virkistys- ja matkailuvyöhyke: Lapinlahti-Väisälänmäki; Kuopio-Tahko matkailun kehittämiskäytävä</p>
<p> MA1-v  MA1</p> <p>MAISEMAN VAALIMISEN KANNALTA VALTAKUNNALLISESTI TAI MAAKUNNALLISESTI TÄRKEÄ ALUE (3) Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätöksen mukaiset valtakunnallisesti merkittävät maisema-alueet (MA1-v) ja maakunnallisesti merkittävät maisema-alueet (MA1).</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen suunnittelussa on otettava huomioon maisema-alueen kokonaisuudet ja ominaisuudet. Alueen erityispiirteitä tulee vaalia. Valtakunnallisesti merkittävien alueiden (MA1-v) suunnittelussa on pyydetävä lausunto alueelliselta elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta ja museoviranomaisilta.</p>	<p>MA1-v 43.533 Pohjois-Sänkimäki – Sänkimäki, Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (VNp 1995), R, M 24.541 Väisälänmäen maisema, Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (VNp 1995), R, H, M</p> <p>MA1, 24.542 Maaningan-Lapinlahden kulttuurimaisemat, maisema-alueiden/-nähtävyyksien päiv.inv. (v)</p> <p>MA1, 43.538 Nilsian mäki-kylät, maisema-alueiden/-nähtävyyksien päiv.inv. (v)</p>
<p> MA1-v  MA1  ma1-v  ma1</p> <p>KULTTUURIYMPÄRISTÖN KANNALTA VALTAKUNNALLISESTI TAI MAAKUNNALLISESTI TÄRKEÄ ALUE TAI KOHDE (3) Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätöksen mukaiset valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (MA1-v, ma1-v) ja maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt (MA1, ma1).</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen tai kohteen suunnittelussa on otettava huomioon rakennetun kulttuuriympäristön kokonaisuudet ja ominaisuudet. Alueen tai kohteen erityispiirteitä tulee vaalia. Valtakunnallisesti merkittävien alueiden (MA1-v, ma1-v) suunnittelussa on pyydetävä lausunto alueelliselta elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta ja museoviranomaisilta.</p>	<p>MA1-v 24.531 Väisälänmäen mäki kylä, RKY 2009, R, H, M</p> <p>MA1 24.532 Lahdenperä; 24.538 Alapitkän kulttuurimaisema, R, H, M, Asutism, Ortod. rukoush., Alapitkän hovi;</p>

	<p>24.540 Koskutmäki, R, M; 27.532 Jouhiniemen kulttuurimaisema, M, (R); 43.531 Sänkimäen mäkikylälasutus, R, M; 43.532 Kinahmi, M</p> <p>ma1 24.542 Mäkikylän koulu 27.509 Lapinmäki, R, M</p>
<p> NATURA-2000 VERKOSTOON KUULUVA ALUE (3) Merkinnällä on osoitettu Natura 2000 - ohjelmaan sisältyvät alueet. Alueet on osoitettu SL-, S1-, MU-, MY1- ja VR-aluevarauksin.</p> <p> si <u>Suunnittelumääräys:</u> Natura-alueiden ja niiden viereisten alueiden käytön suunnittelussa on huolehdittava siitä, ettei hanke tai suunnitelma yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000-verkoston kuuluvien alueiden perusteena olevia luonnonarvoja.</p>	<p>nat Kuikkasuo ja Suurisuo Kuikkasuo on suojeltu luontodirektiivin perusteella. Suojeluperusteena ei ole lintudirektiiviä. Kuikkasuo ei ole myöskään kansallisesti tai kansainvälisesti tärkeä lintualue (IBA tai FI-NIBA-alue).</p> <p>NATURA 2000-alue on hankkeen suunnittelussa huomioitu suojeluperusteen mukaisella vähintään 500 m suojavyöhykkeellä.</p>
<p> TAAJAMATOIMINTOJEN ALUE (3, 5) Merkinnällä osoitetaan alueen käytön suunnittelua edellyttävät asumiseen, palvelu-, teollisuus- ja työpaikka- sekä muihin taajamatoimintoihin varattavat rakentamisalueet. Merkintä sisältää taajamien sisäisiä liikenneväyliä sekä liikenteen tarvitsemat satama-, huolto-, varikko-, terminaali-, ratapiha- ja muita vastaavia alueita, ulkoilureitit, kevyen liikenteen väylät, paikalliskeskukset, yhdyskuntateknisen huollon alueet, muut erityisalueet, paikalliset suojelualueet sekä virkistys- ja puistoalueet.</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u></p> <p>Aluetta suunnitellaan asumiseen, ympäristöönsä soveltuvien työpaikkatoimintojen sekä näihin liittyvien palveluiden ja toimintojen alueena. Uusi rakentaminen ja muu maankäyttö on sopeutettava suunnittelulla ympäristöönsä tavalla, joka eheyttää yhdyskuntarakennetta, vahvistaa taajaman omaleimaisuutta ja turvaa ympäristö-, virkistys-, luonto- ja kulttuuriarvot. Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava päivittäisten palveluiden saatavuus, riittävät ulkoilu- ja lähivirkistysmahdollisuudet sekä kevyen liikenteen yhteydet seudullisille virkistysalueille. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on osoitettava maakuntakaavakartalle merkittävien ulkoilureittien jatkuvuus taajamatoimintojen alueella. Alueen käytön suunnittelussa on säilytettävä riittävät virkistys- ja viheryhteydet viheralueiden välillä.</p>	<p>A1 24.001 kirkonkylä (Lapinlahti) 24.002, Alapitkä (Lapinlahti) 24.003 Nerkoo (Lapinlahti) 27.001 kirkonkylä (Varpaisjärvi) 43.001 kirkonkylä (Nilsjä)</p>
<p> KYLÄT (1) AT-2 Merkinnällä osoitetaan kylät, joiden suunnittelutavoitteena on haja-asutusluonteisen lisärakentamisen suosiminen nykyisen asutusrakenteen vahvistamiseksi, kulttuuriympäristön arvojen säilyminen ja kehittyminen sekä omaehtoisen kehittämistoiminnan tukeminen.</p> <p><u>AT-2 suunnittelumääräys:</u> Alueen käytön suunnittelussa ja kehittämistoiminnassa on huomioitava kylän ominaispiirteet ja edistettävä kylän kehittymistä.</p>	<p>AT2 13.058 Koivumäki, Siilinjärvi</p>

<p>at-11</p>	<p>KYLÄ (at-11) (3) Merkinnällä osoitetaan kylät, joiden suunnittelutavoitteena on maaseutu rakentamisen ohjaaminen pääosin yleiskaavoituksella, elinkeinotoiminnan vahvistaminen, kulttuuriympäristön arvojen säilyttäminen ja kehittäminen, sekä omaehtoisen kehittämistoiminnan tukeminen.</p> <p>Suunnittelumääräys: Alueen käytön suunnittelussa ja kehittämistoiminnassa tuetaan asuminen ohella alueen luonteeseen soveltuvan elinkeinotoiminnan sijoittumista sekä parannetaan kylän elinvoimaisuuden edellytyksiä. Maankäytön painopistealueilla rakentamista on tarkoitus ohjata ja edistää yleiskaavoituksella ellei tavoitteen mukainen yhdyskuntarakenne ja rakentamispaikka edellytä asemakaavoitusta.</p> <p>Lisäksi suunnittelussa on huomioitava kylien liikenneyhteydet päätieverkkoon sekä kevyen liikenteen turvallisuus ja toimintaedellytykset. Alueiden käyttöä suunniteltaessa tulee ottaa huomioon alueen kulttuurihistorialliset ja maisemalliset ominaispiirteet.</p> <p>Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon kylien läheisyydessä mahdollisuudet lisätä vapaa-ajan asumisen käyttöastetta tai muuttaa alueella sijaitsevaa lomiasutusta vakinaiseksi kylien erityispiirteet, vesihuolto ja tieverkko huomioon ottaen.</p>	<p>at-11 24.051 Taipale, Lapinlahti 24.052 Pajujärvi 24.054 Mäntylähti, Lapinlahti</p>
<p>at-21</p>	<p>KYLÄ (at-21) (3) Merkinnällä osoitetaan kylät, joiden suunnittelutavoitteena on maaseutu rakentamisen suosiminen nykyisen asutusrakenteen vahvistamiseksi, kulttuuriympäristön arvojen säilyminen ja kehittyminen sekä omaehtoisen kehittämistoiminnan tukeminen</p> <p>Suunnittelumääräys: Alueen käytön suunnittelussa ja kehittämistoiminnassa on huomioitava kylän ominaispiirteet ja edistettävä kylän kehittymistä.</p> <p>Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon kylien läheisyydessä mahdollisuudet lisätä vapaa-ajan asumisen käyttöastetta tai muuttaa alueella sijaitsevaa lomiasutusta vakinaiseksi kylien erityispiirteet, vesihuolto ja tieverkko huomioon ottaen.</p>	<p>at-21 43.059 Pohjois-Sänkimäki, Kuopio</p>
<p>EO1</p>	<p>TURVETUOTANTOALUE (3) Merkinnällä osoitetaan luvitut tuotantoalueet.</p>	<p>EO1 701 Lantonsuo-Kivisuo</p>
<p>MY1</p> <p>my1</p>	<p>MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE, JOLLA ON ERITYISIÄ YMPÄRISTÖARVOJA (3) Merkinnällä osoitetaan alueet, joilla on maa-aineslain 3 §:n tarkoittamia maisemaan liittyviä arvoja.</p> <p>Suunnittelumääräys: Alueen maankäyttöä suunniteltaessa tulee erityisesti ottaa huomioon alueen maisemalliset arvot ja harju-, moreeni- tai kalliomuodostuman luonteenomaiset piirteet, ympäröivä vesi- tai kulttuurimaisema sekä pohjaveden suojelu.</p>	<p>MY1 24.292 Haapamäki MORMI 27.292 Karjalaisenmäki YSMK:n MY-merkintä- POSKI-projekti 27.294 Hirvisuo MORMI</p> <p>my1 27.229 Pölöhmäki 24.296 Mäkikylä, Kiikkukallio</p>
<p>RM</p>	<p>MATKAILUPALVELUJEN ALUE (3) Merkinnällä osoitetaan alueita matkailu- ja lomakeskuksille, merkittävälle leirintäalueille, lomahotelleille, matkailuun liittyville lomakylille ja muille vastaaville toimintoille niihin kuuluvine virkistysalueineen.</p> <p>Suunnittelumääräys: Alueen RM 43.331 (Tahkon matkailualueet, Nilsinä) käytön suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota alueen yhdyskuntarakenteen eheyttämiseen, luonnonarvoihin, ympäristönsuojelun mahdollistamiseen sekä yhtenäisiin viher- ja virkistysreitistöihin.</p> <p>Alueen käytön suunnittelussa on huolehdittava siitä, ettei hanke tai suunnitelma yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000- verkostoon kuuluvien alueiden SL 43.544 (Huutavanholma) ja sl 43.550 (Pieni-Tarpisen lehto) perusteena olevia luonnonarvoja. Suunnittelussa on erityisesti otettava huomioon vaikutukset Natura-alueiden pohjavesi- ja pintavalumaolosuhteisiin, maaston kulumiseen ja pienilmastoon.</p>	<p>RM 43.331 Tahkon matkailualueet, Sääskiniemi-Siera-niemi</p>

<p>SL</p> <p>sl</p>	<p>LUONNONSUOJELUALUE (3, 6) Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita.</p> <p>Alueella on voimassa MRL:n 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.¹</p>	<p>SL 24.506 ja 27.507 Kuikka- suo, Natura 24.501 Suurisuo, Natura 27.541 Hirvisuo, Natura 27.505 ja 27.508 Hirvijärvi</p>
<p>VL</p>	<p>LÄHIVIRKISTYSALUE, JOKA ON TARKOITETTU PÄÄASIASSA LÄHIULKOILUA JA VIRKISTYSKESKUKSIA VARTEN (3) Alueella on voimassa MRL:n 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.¹</p> <p><u>Rakentamismääräys:</u> Alueella saa rakentaa vain yleistä virkistäytymistä palvelevia rakennuksia ja rakenteita sekä suorittaa rakennusten peruskorjauksia.</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u> VL 51.431 Kämäri -alueelle voi sijoittaa virkistyskeskusten ohella myös matkailuun ja asumiseen liittyviä toimintoja, mutta kuitenkin siten, että virkistystoiminnot säilyvät alueen pääkäyttömuotona.</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen VL 43.432 (Tahkomäki-Tarpaisenmäki) käytön suunnittelussa on huolehdittava siitä, ettei hanke tai suunnitelma yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000- verkostoon kuuluvan alueen SL 43.544 (Huutavanholma) perusteena olevia luonnonarvoja. Suunnittelussa on erityisesti otettava huomioon vaikutukset Natura-alueen pohjavesi- ja pintavalumaolosuhteisiin, maaston kulumiseen ja pienilmastoon.</p>	<p>VL 24.233 Huoripojanmäki 43.432 Tahkomäki-Tarpaisenmäki</p>
<p>z</p>	<p>Sähköasema z (6) Kohdemerkinnällä osoitetaan sähkönsiirron runkoverkkoon (110 kV ja 400 kV) liittyvät sähköasemat. Alueella on voimassa MRL:n 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p>	<p>z, sähköasema</p>
<p>CCCCC</p>	<p>MOOTTORIKELKKAILUREITTI (1, 3) Merkinnällä osoitetaan ohjeelliset olemassa olevat ja suunnitellut maakunnalliset runkoreitit.</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u> Reitien yksityiskohtaisempi suunnittelu tulee tehdä yhteistyössä maanomistajien kanssa.</p>	<p>mkr Lapinlahti-Varpaisjärvi; Varpaisjärvi-Nilsä; Varpaisjärvi-Rautavaara/Nilsä</p>
<p>o o o</p>	<p>ULKOILUREITTI (1, 3) Merkinnällä osoitetaan ohjeellisesti seudullisesti ja maakunnallisesti merkittävät ulkoilureitit.</p> <p><u>Suunnittelumääräys:</u> Reitien yksityiskohtaisempi suunnittelu tulee tehdä yhteistyössä maanomistajien kanssa.</p> <p>Reittien suunnittelussa on huolehdittava siitä, ettei hanke tai suunnitelma yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä alueella olevien tai siihen rajautuvien Natura 2000- verkostoon kuuluvien alueiden perusteena olevia luonnonarvoja.</p>	<p>retkeilyreitti Paavonpolku; Varpaisjärvi-Tahko; Nilsä-Kaavi</p>
<p>110 kV z</p>	<p>Sähkönsiirtolinjat ja jännite (6) Merkinnällä osoitetaan olemassa olevat 110 kV ja 400 kV sähkönsiirtolinjat. Alueella on voimassa MRL:n 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p>	<p>110 kV Alapitkä-Varpaisjärvi</p>

<p>110 kv -- ② --</p>	<p>Ohjeellinen sähkösiirtolinja ja jännite (6) Merkinällä osoitetaan ohjeellinen, alustavasti suunniteltu 110 kV tai 400 kV sähkösiirtolinjavaraus. Alueella on voimassa MRL:n 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p> <p>Varpaisjärvi-Rautavaara 110 kV sähkösiirtolinjaa suunniteltaessa on huolehdittava siitä, ettei rakentaminen tai muu käyttö yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä alueella olevien tai siihen rajautuvien Natura 2000- verkostoon kuuluvien alueiden Älänne (FI0600068 Lapinlahti, Rautavaara) perusteena olevia luonnonarvoja.</p> <p>Nuojua-Huutokoski 400 kV sähkösiirtolinjaa suunniteltaessa on huolehdittava siitä, ettei rakentaminen tai muu käyttö yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä alueella olevien tai siihen rajautuvien Natura 2000- verkostoon kuuluvien alueiden Kanervaharjun metsä (FI0600099 Lapinlahti), Mäkrämäen metsä (FI0600102 Leppävirta) ja Sorsaveden saaristo (FI0600030 Leppävirta) perusteena olevia luonnonarvoja.</p> <p>Huutokoski-Kontiolahti 400 kV sähkösiirtolinjaa suunniteltaessa on huolehdittava siitä, ettei rakentaminen tai muu käyttö yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä alueella olevien tai siihen rajautuvien Natura 2000- verkostoon kuuluvien alueiden Ruokojärvi ja Mula (FI0600053 Varkaus) perusteena olevia luonnonarvoja.</p> <p>Alapitkä-Kontiolahti 400 kV sähkösiirtolinjaa suunniteltaessa on huolehdittava siitä, ettei rakentaminen tai muu käyttö yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä alueella olevien tai siihen rajautuvien Natura 2000- verkostoon kuuluvien alueiden Vaikkojoki (FI0600010 Kaavi) perusteena olevia luonnonarvoja.</p>	<p>110 kV Varpaisjärvi-Atro</p>
---------------------------	--	--

Pohjois-Savon maakuntakaava 2040, maakuntakaavan tarkistamisen 1. vaihe

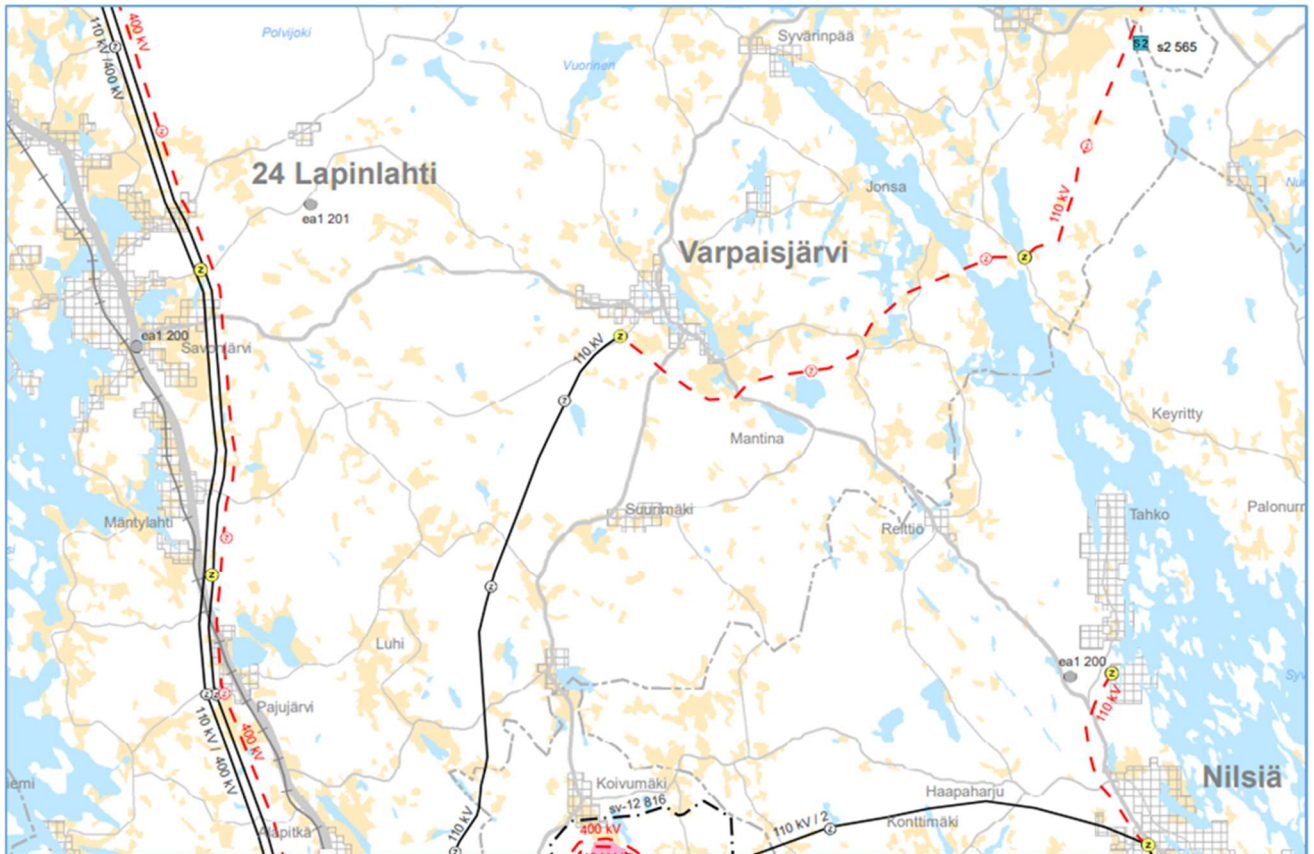
Pohjois-Savon maakuntakaava 2040 laaditaan kahdessa vaiheessa, joista 1. vaihe on hyväksytty 19.11.2018 maakuntavaltuustossa ja saanut lainvoiman 1.2.2019.

Tarkistamisen tavoitteena on saada aikaan voimassa olevista maakuntakaavoista yksi kokonaisuus, samalla nostaa seudullisen maankäytön rajaa ja näin yleispiirteistä maa-
kuntakaavaa. Tavoitteena on myös painottaa ja valita niitä maakuntakaavallisia keinoja, joilla tuetaan Pohjois-Savon maakuntastrategian toteutumista.

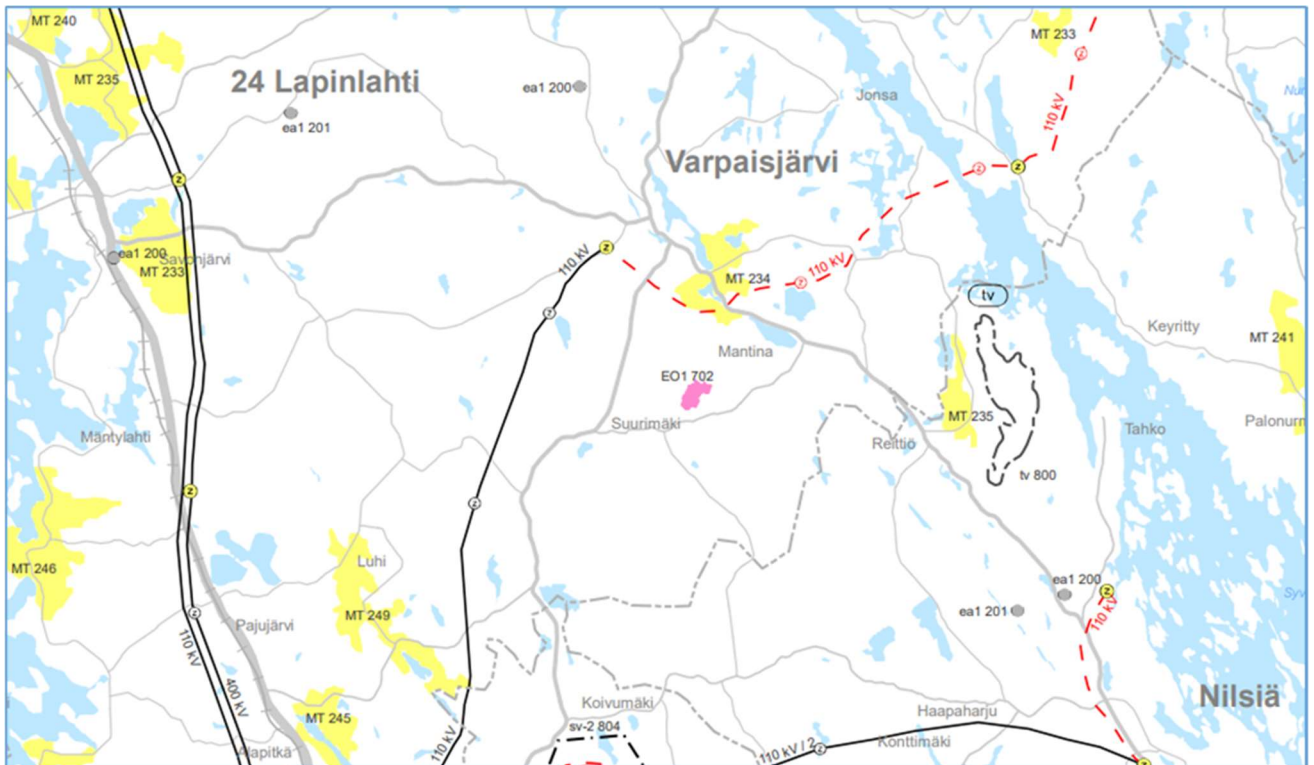
1. vaiheessa on käsitelty vähittäiskaupan suuryksiköt, tavaraliikenteen terminaalit, soidensuojelualueet, pellot, sähkösiirtolinjat, ampumaradat, moottoriturheilun- ja ajoharjoitteluradat, puolustusvoimien alueet ja suojavyöhykkeet, geoenergia, kaivostoimintojen alueet ja suojavyöhykkeet Yara Suomi Oy:n Siilinjärven kaivoksen kohdalla, Päijänne-Saimaa -kanava, vt5 Leppävuiran keskustan kohdalla, puolustusvoimia haittaavat tuuli-voima-alueet sekä turvetuotannosta poistuvat alueet.

Maakuntakaavan tarkistamisen tavoitteena on:

- valtakunnallisten ja maakunnallisten intressien tunnistaminen, niihin keskittyminen
- kaavan strategisuus, riittävä yleispiirteisyys, joustavuus
- kaavan yhteys maakuntasuunnitelmaan ja maakuntastrategiaan
- että tarkistuksen 1. ja 2. vaihe muodostavat yhdessä Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040.



KUVA 4. Ote Pohjois-Savon maakuntakaava 2040, maakuntakaavan tarkistamisen 1. vaihe

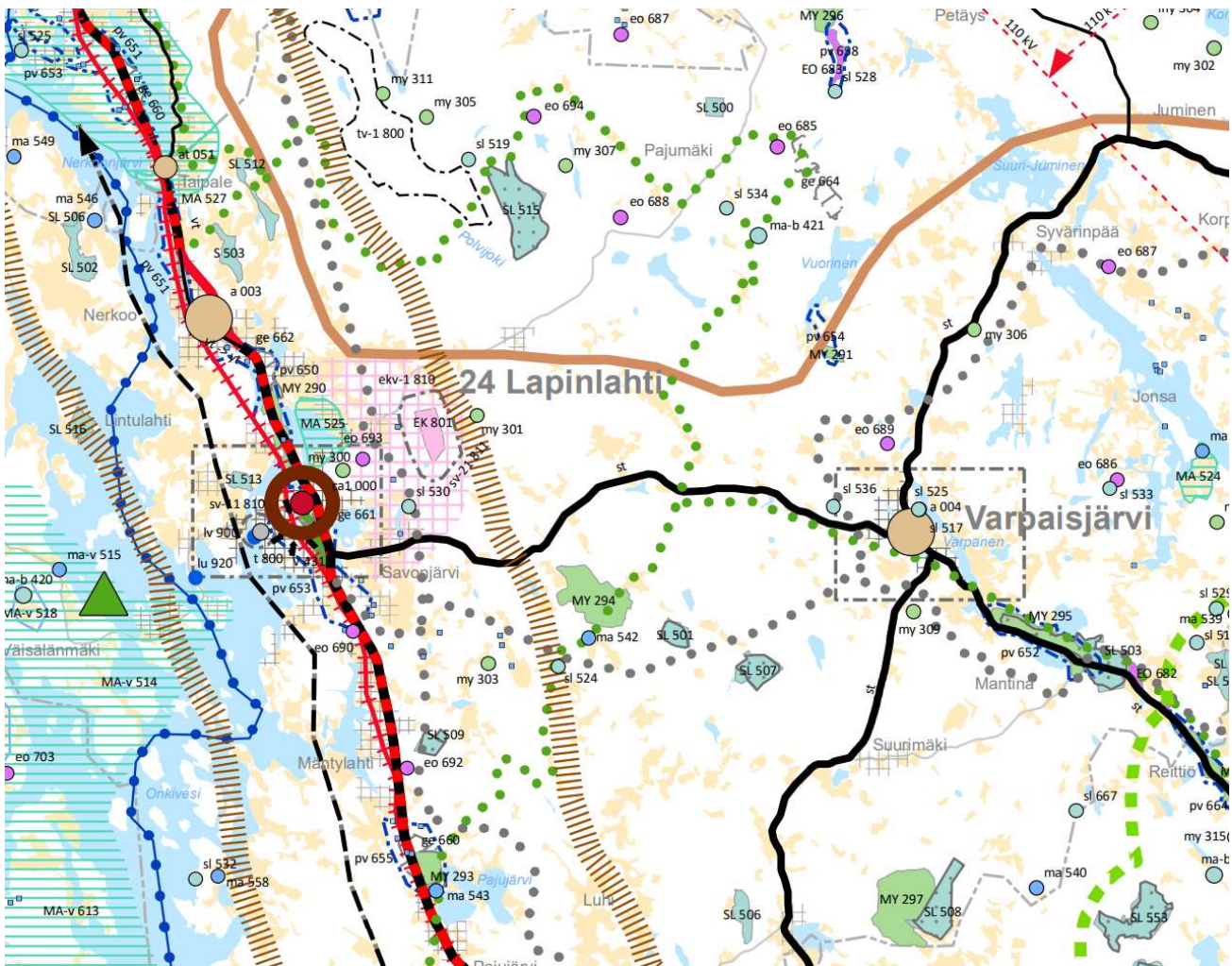


KUVA 5. Ote Pohjois-Savon maakuntakaava 2040, maakuntakaavan tarkistamisen 1. vaihe, kumottavat merkinnät

Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040, 2. vaihe

Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 2. vaihe on tullut vireille 26.8.2019. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä 29.8.-27.9.2019 ja siihen liittyvä viranomaisneuvottelu pidettiin 23.10.2019. Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 2. vaihe luonnosvaihtoehdot ovat olleet nähtävillä 11.1.-14.3.2022. Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040, 2. vaiheen ehdotus oli uudelleen nähtävillä 2.-31.10.2024

Kaavassa käsitellään seuraavia teemakokonaisuuksia: 1. aluerakenne, asuminen ja elinkeinojen kehittäminen, 2. liikennejärjestelmä, 3. viherverkosto ja luonnon monimuotoisuus, 4. luonnonvarat, 5. kulttuuriympäristö, 6. energia, yhdyskuntateknikka ja tekninen huolto ja 7. muut teemat. Läpileikkaava teema on ilmastonmuutos.



KUVA 6. Ote Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 2.vaiheen toinen ehdotus.

1.2.2 Yleiskaava

Kaava-alueelle ei ole laadittu yleiskaavoja.

1.2.3 Asemakaava

Kaava-alueelle ei ole laadittu asemakaavoja.

1.2.4 Rakennusjärjestys

Lapinlahden rakennusjärjestys on hyväksytty 8.10.2019 § 35 Lapinlahden kunnanvaltuustossa ja se on tullut voimaan 1.1.2020 alkaen. Rakennusjärjestys on yhteinen Sonkajärven, Vieremän kuntien sekä Iisalmen ja Kiuruveden kaupunkien kanssa.

1.2.5 Pohjakartta

Yleiskaavan pohjakarttana käytetään maanmittauslaitoksen ajantasaista maastotietokantaa ja kiinteistöraja-aineistoa.

2 KAAVA-ALUEEN MAANKÄYTTÖ

2.1 KOKONAISRAKENNE

Kaava-alue koostuu pääosin metsätalous-, suo- ja vesialueista. Valtaosa alueesta on ojitettua suota ja niiden lomassa moreenikumpareilta. Maastoltaan alue on loivapiirteistä, sijoittuen noin 140-155 m korkeusvälille.

Asuin- ja loma-alueet, tieverkosto

Kaava-alueella ei sijaitse loma- tai asuinrakennuksia. Kaava-alueella kulkee muutamia yksityisteitä.

Turvetuotantoalue

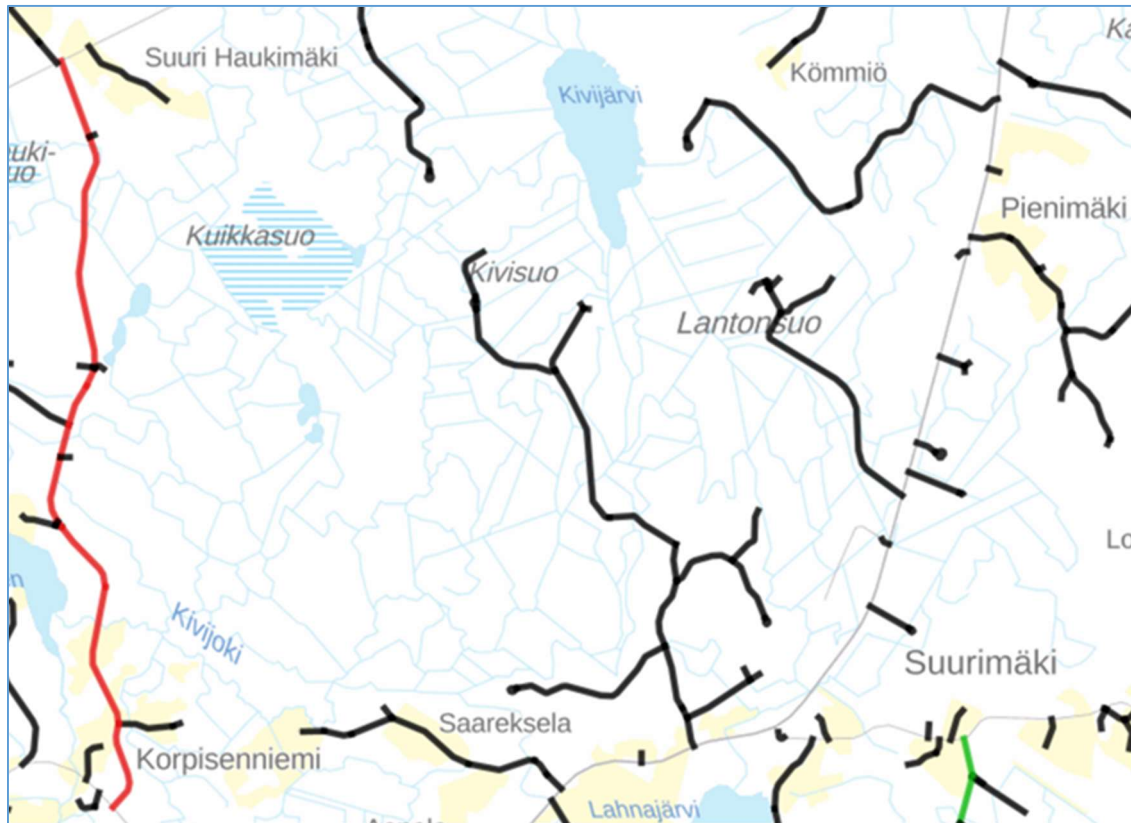
Kaava-alueella sijaitsevalla Lantonsuon alueella on aktiivista turvetuotantoa, Lantonsuo-Kivisuo turvetuotantoalue. Suunnitellut tuulivoimaloiden rakennuspaikat olisivat pääosin turvetuotantoalueiden läheisyydessä.

Vesistöalueet

Alueen pohjoisosassa sijaitsee ainoa alueella oleva järvi Kivijärvi, jonka rannat ovat suurimmaksi osaksi suota ja muilta osin hyvin matalia sekä kosteita. Kivijärven eteläpäästä laskee Kivijoki etelä-luoteisuuntaan. Muita vesistöalueita ovat alueen länsiosassa sijaitsevat pienet lammet, mm. Koivulampi, Pieni-Valkeinen, Iso-Valkeinen, Musta-Salminen ja Lieju-Salminen. Kaava-alueella ei ole pohjavesialueita.

Sähkösiirtolinjat

Alueen länsiosan läpi kulkee 110 kV sähkösiirtolinja Alapitkä-Varpaisjärvi koillis-lounaissuuntaisesti.



KUVA 7. Kaava-alueen yksityistieverkosta (Väylävirasto 2023)

2.2 KULTTUURIYMPÄRISTÖ

Kaava-alueella sijaitsee yksi arkeologisen kulttuuriperinnön kohde. Rakennetun kulttuuriympäristön kohteita ei kaava-alueella ole.

2.2.1 Arkeologinen kulttuuriperintö

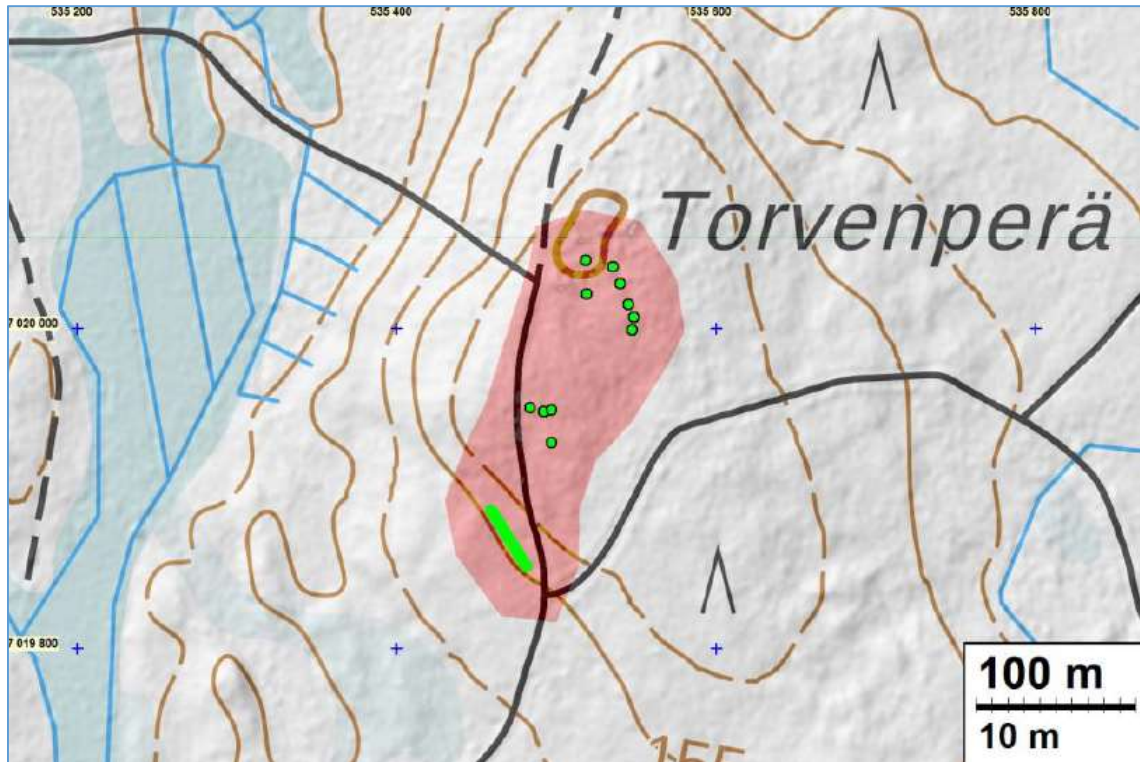
Alueella ei ole tiettävästi tehty aiempia nykyaikaisia inventointeja tai muitakaan arkeologisia tutkimuksia, eikä suunnitellun tuulivoimapuiston alueelta tunneta ennestään irtolöytöjä, kiinteitä muinaisjäännöksiä tai muita suojeltavaksi katsottavia arkeologisia jäännöksiä.

Vuoden 2022 aikana alueella suoritettiin arkeologinen inventointi **Mikroliitti Oy:n** toimesta (Lapinlahti Kivijärvi suunnitellun tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi 2022, Mikroliitti Oy, Timo Sepänmaa ja Janne Soisalo). Inventoinnin tarkoituksena oli selvittää kaava-alueen muinaisjäännökset ja muut suojeltavaksi katsottavat arkeologiset jäännökset. Maastotyöt tehtiin lokakuussa 2022.

Inventoinnissa alueelta löydettiin yksi kiinteä muinaisjäännös (kaavamerkintä sm) *Torvenperä*, joka on historialliseen aikaan ajoittuva kaskiraunioalue. Se sijaitsee alueelle etelästä johtavan metsäautotien tuntumassa. Muita suojeltavaksi katsottavia arkeologisia jäännöksiä ei inventoinnissa alueella havaittu.

7019886 E 535459 (luoteispää) ja N 7019851 E 535481 (kaakkoispää). Se on tehty samankokoisista kivistä kuin rökkiöt. Maasto tien ja kivivallin välissä on tasaista ja se voisi olla vanhaa peltoa tai niittyä. Nykyisin siinä kasvaa sekametsää.

Pitäjänskartta 1846 ja peruskartalla 1973 Torvenperässä on ollut vain metsää. Näiden karttojen väliseltä ajalta ei tarkempia karttoja löydetty. Rökkiöiden ikä ei siis ole tiedossa. Todennäköisesti raivausrökkiöt liittyvät kaskenpolttoon.



KUVA 9. Muinaisjäännösalueen rajausta punaisella ja rökkiöt vihreällä, eteläisimpänä vallimainen rökkiö (Mikroliitti Oy, inventointi 2022).

2.3 LUONNONYMPÄRISTÖ

Luonnonolojen selvittämisen tavoitteena on turvata tuulipuiston suunnittelussa luonnon monimuotoisuuden kannalta paikallisesti, alueellisesti ja valtakunnallisesti arvokkaat kohteet sekä mahdolliset luonnonsuojelulain (47 § ja 49 §) mukaisen erityisen arvokkaan lajiston esiintymisalueet.

2.3.1 Savolan luontoselvitys (Ekotoni ky 29.12.2023)

Kaava-alueella tehtiin tuulivoimapuiston yleiskaavoitusta palveleva luonto- ja linnustselvitys vuonna 2022-2023. Luontoselvityksen laativat FL Jari Hietaranta ja FT Arto Huhta Ekotoni Ky:stä.

Tähän on koottu ko. selvityksen keskeinen sisältö.

Maastossa tehty luontoselvitys jakaantui kahteen osaan: luontotyypiselvitykseen sekä linnustonselvitykseen. Savolan alueelta ei ole aiemmin laadittu luontoselvityksiä. Maastoinventointien tausta-aineistona on hyödynnetty mm. lajitietokeskuksen aineistoja (<https://laji.fi>) ja Metsäkeskuksen avointa metsätietoa. Päiväpetolintujen ja pöllöjen osalta tukeuduttiin ympäristöhallinnon lajitietokannan tietoihin sekä maastopäivien havaintoihin.

Laaditun luontoselvityksen tavoitteena oli paikantaa suunnittelualueen arvokkaat luontotyypit, jotka ovat joko lainsäädännöllä määriteltyjä tai muutoin alueellisesti edustavia, sekä selvittää alueen pesimälinnuston yleispiirteet sekä mahdolliset uhanalaisen sekä EU:n luonto- ja lintudirektiivien mukaisen kasvi- ja eläinlajiston esiintymät ja esiintymispotentiaali.

Luontoselvitystä täydennettiin keväällä 2023 tehtävillä lisäselvityksillä. Keväällä 2023 seurattiin petolintujen muuttoa ja muuttoreittien sijoittumista suhteessa tuulivoimalapuiston sijaintiin. Keväällä 2023 havainnoitiin myös metsäkanalintuja.

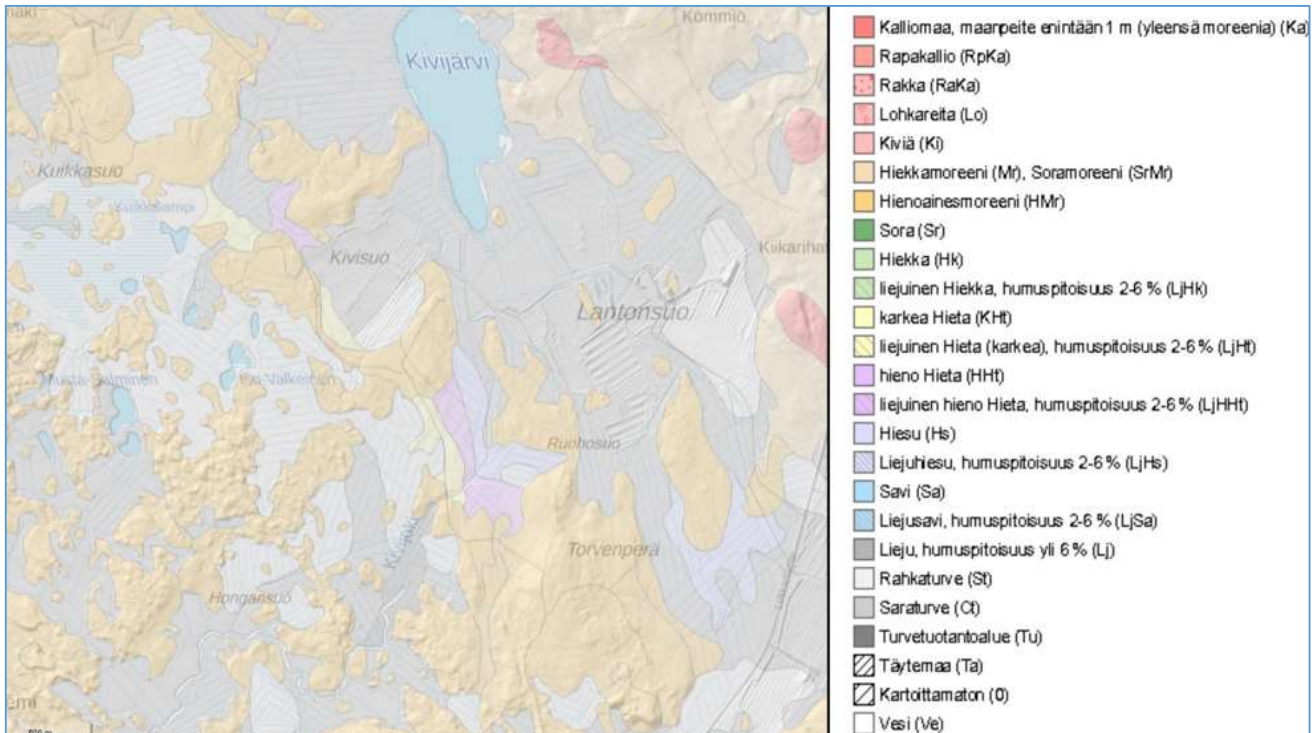
2.3.1.1 Kasvillisuus ja luontotyypit

Kasvillisuusalue ja maaperä

Lapinlahti kuuluu Pohjois-Savon kasvimaakuntaan, mikä puolestaan kuuluu eteläboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen. Lapinlahden pinnanmuodostukselle on luonteenomaista rikkonaisuus ja monimuotoisuus. Tähän on syynä alueen ikivanha kallioperä, jota ruhjeet ja poimutukset, jääkausi ja maankohoaminen ovat muokanneet. Pinnanmuodituksen vaihtelevuudesta johtuen soistuminen on yleistä -niin myös suunnittelualueella. Suomaata, lähinnä ojikkoa ja mäntyvaltaisia turvekankaita on yli 50 %. Lisäksi laajoja alueita on otettu turvetuotannon käyttöön.

Relatiiviset korkeuserot ovat vähäiset. Koreimmat pohjamoreenit yltävät noin 160 mpy ja alavimmat kohdat ovat noin 141 mpy. Korkeuserojensa puolesta aluetta voidaan luonnehtia kankaremaaksi tai loivaksi mäkimaaksi.

Kivisuon-Lantonsuon-Ruohosuon alueet ovat eriasteisesti maatonutta sara- tai rahkaturvetta -laajasti turvetuotannon piirissä. Tasaisesta topografiasta esiin nousevat kohoumat ovat lievästi lajittuneita moreeneita. Erityisiä geomorfologisia muotoja ei esiinny.



KUVA 10. Alueen maaperäkartta. Erityisiä maanpinnan muotoja ei esiinny.

Luonnonolojen yleiskuvaus

Suunnittelualue on kokonaisuudessaan voimakkaan ihmistoiminnan muokkaamaa aluetta. Keskeisimpinä ihmistoiminnan vaikutus ilmenee suunnittelualueen halki itä-länsi suunnassa kulkeva turvetuotantoalue (Kivisuo-Lantonsuo). Mainitun vyöhykkeen eteläpuolella on (Iso-Valkeinen-Hongansuo-Torvenperä-Ruuhosuo) metsäalue, jota halkoo voimalinja pohjoiskoillinen-etelälounas suunnassa.

Voimalinjan ja kaava-alueen länsipuolelle jää Kuikkasuon luonnonsuojelu- ja Natura-alue (suunnittelualueen ulkopuolella). Suunnittelualueella on toteutettu laajalti metsäharvennushakkuita. Kookasta lehtipuustoa ei esiinny juuri lainkaan -nuorta lehtipuustoa on paikka paikoin alispuuna.

Tarkemmin maastossa selvitettiin tuulivoimaloiden tulevien sijaintipaikkojen (1–4) kasvillisuutta ja luontotyyppistä ja niiden lähialueiden kasvillisuutta ja luontotyyppiä.

NATURA-ALUEET, SUOJELUALUEET, SUOJELUOHJELMIEN KOHTEET

Alueella ei ole suojelualueita (SL), ei valtakunnallisiin suojeluohjelmiin sisältyviä alueita, ei Natura-verkostoon sisältyviä alueita tai kohteita.

Länsiosastaan alue rajoittuu osin Kuikkasuon luonnonsuojelualueeseen ja Natura-alueeseen. Suojelun kriteerinä on ensisijaisesti tiettyjen luontotyyppien suojelu. Suojeluperusteena ei ole lintudirektiivi. Kuikkasuo ei ole myöskään kansallisesti tai kansainvälisesti tärkeä lintualue (IBA tai FINIBA-alue).

Alueen luontotyypit ovat suot- ja rantakasvillisuus (88 %, koodi N07), havupuumetsät (11 %, koodi N17) ja sisävedet: lammet, järvet ja sekä virtaavat vedet (1 %, koodi N06). Natura-alueen suojelun perusteena ovat luontotyypit: vähäravinteinen suo, lähes luonnontilainen lähde ja sitä ympäröivä runsaslahopuustoinen korpi. Lisäksi suojelussa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

Alueella vallitsevien luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys.

Koska lähimmät suunnitellut tuulivoimalat sijaitsevat melko kaukana Natura-alueesta, ei tuulivoimaloiden rakentaminen tule vaikuttamaan merkittävästi Natura-alueen suojelun tilaan, suojelun perusteina oleviin luontotyyppihin. Kuikkasuon-Suurisuon suojelun perusteena oleville luonnonarvoille on kohtalaisen merkittäväksi uhkatekijäksi arvioitu metsänhoito ja sen vaikutukset yleisesti.

ARVOKKAAT LUONTOKOhteet JA LAJISTO:

Luonnonsuojelulain mukaiset luontotyypit

Selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain (LSL 29§) nojalla suojeltuja luontotyyppejä.

Vesilain mukaiset luontotyypit

Tuulivoimaloiden alueilla ei ole vesilain (2:11§) mukaisia vesiluonnon suojelutyyppihin kuuluvia kohteita. Lampien osalta selvityksiä täydennetään myöhemmin.

Metsälain mukaiset luontotyypit

Selvitysalueella ei ole www.metsaan.fi -tietokannan perusteella sijaitsevia metsälain (10§) mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä.

Uhanalaiset luontotyypit

Selvitysalueella ei havaittu uhanalaisiksi luokiteltuja (Kontula & Raunio 2018) luontotyyppejä. Alueen metsät ovat metsätaloustoimin käsiteltyjä, turvekankaita tai ojikkoja ja suoalueet käytöstä poistettuja turvetuotantoalueita. Luoteisosaltaan alue rajoittuu Kuikkasuon luonnonsuojelualueeseen, mikä on huomioitava tuulivoimaloiden suunnittelussa.

Suunnittelualueella ei esiinny huomionarvoisia moreenimuodostumia (Valtakunnallinen moreeni-inventointi 2005 (MOR-Y07).

LUONTODIREKTIIVIN TIUKKAA SUOJELUA VAATIVAT LAJIT

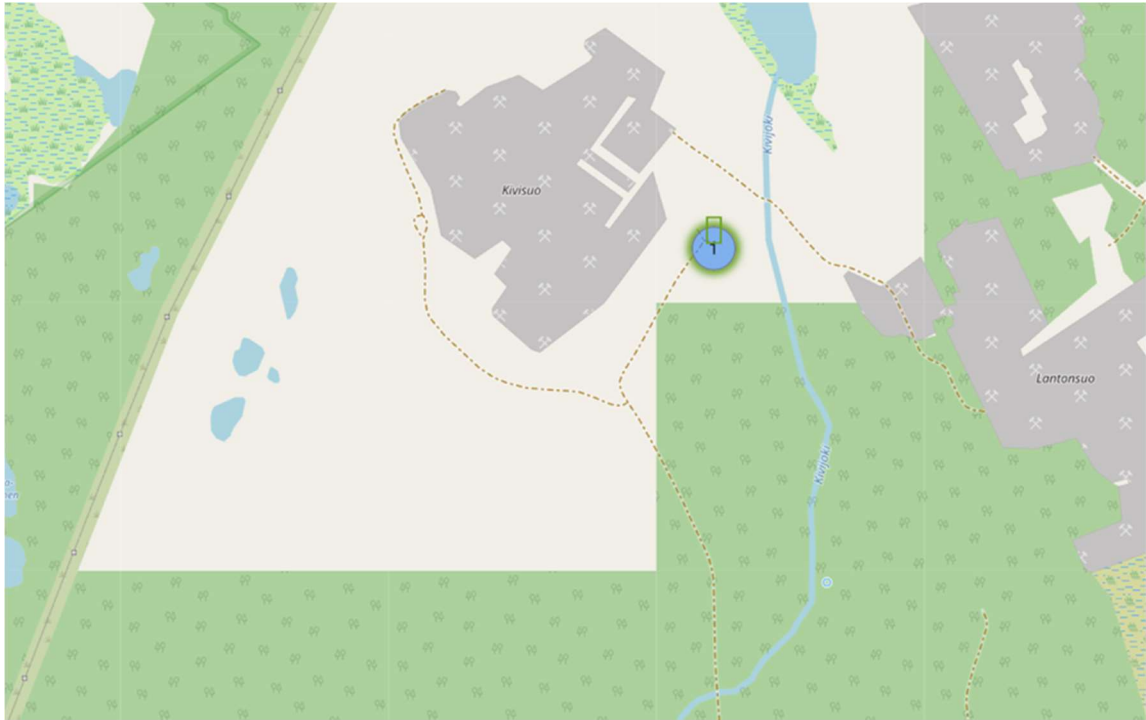
Maastokäynneillä ei havaittu kasvilajistoa, joka edellyttäisi suojelua. Alueen kasvillisuus on tavanomaista kuivan tai kuivahkon kankaan sekä eriasteista suomuuntumaa so. ojikkoja. Turvekankaat ja ojikot ja suomuuntumat ovat yleisiä suo-ojitusten seurauksena. Mänty on käytännössä valtapuu laajoilla alueilla. Kenttäkerros muodostuu usein ns. isovarpurämeen lajistosta.

ERITYISESTI SUOJELTAVAT LAJIT

Selvitysalueella ei tiedetä esiintyvän eikä maastokäynneillä havaittu erityisesti suojeltavia lajeja.

RAUHOITETUT LAJIT

Selvitysalueella kasvaa luonnonsuojelulain perusteella rauhoitettu valkolehdokki (kuva 11). Esiintymä käsittää noin kymmenen yksilöä ja sijaitsee lähellä tuulivoimalaa numero 4. Suunnittelutyön edetessä on voimalan paikkaa siirretty etäämmälle esiintymästä.



KUVA 11. Valkolehdokin esiintymä (1) suunnittelualueella.

UHANALAISET LAJIT JA SUOMEN VASTUULAJIT

Selvitysalueella ei tiedetä esiintyvän eikä maastokäynnillä havaittu uhanalaisiksi luokiteltuja lajeja.

2.3.1.2 Linnusto

SELVITYSALUEEN PESIMÄLINNUSTO

Pesimäaikaisessa linnuston kartoituksessa (16-18.6.2022) alueella havaittiin yhteensä 14 lintulajia, joista vaarantuneita oli kaksi ja silmällä pidettäviä kaksi. Uhanalaisia lajeja ei havaittu. Kaksi lajia oli direktiivilaji ja kaksi lajia Suomen kansainvälinen vastuulaji.

Heinäkuussa 2022 havaittiin myös ruskosuohaukka, metsäviklo ja kalatiira.

Alueella todennäköisesti ainoa pesivä iso lintulaji, kurki (*Grus grus*) saattaa häiriintyä tuulivoimaloiden rakentamisesta ja itse tuulivoimaloista.

ALUEEN KAUTTA MUUTONAIKAINEN LINNUSTO JA MUUTTOLINNUSTO

Muuttolinnuston osalta Savolan tuulipuistoalue sijoittuu sisämaa-alueelle, missä lintujen muutto on luonteeltaan melko hajanaista ja selvästi maamme päämuuttoreittejä vähäisempää. Selvät maanpinnanmuodot, kuten meren ja suurten järvien rannikot sekä suuret jokilaaksot muodostavat muuttolinnuille tärkeitä muuton suuntaajia eli ns. johtolinjoja. Tällaisia muutto merkittävästi ohjaavia tekijöitä ei ole tuulipuistoalueella tai sen läheisyydessä. Muuttoreittien osalta Pohjois-Savossa lintujen muutto tapahtuu sekä keväällä että syksyllä pääosin hajallaan halki koko maakunnan. Varsinaisia muuton pullonkauloja ei ole eikä muuttolintujen reittejä voida yleisesti ottaen tarkasti määrittää.

Kevätmuuton seurannassa 2022 havaitut muuttajamäärät olivat varsin vähäisiä. Muuttavat linnut jakaantuivat varsin tasaisesti koko havaintosektorin alueelle, eikä erityisiä muuttoreittejä tai muuton painopistealueita todettu. Syysmuuttoselvitys toteutetaan myöhemmin.

Ainoastaan piekanan kohdalla muutto niin syksyllä kuin keväällä kulkee sisämaan yli leveänä rintamana luoteeseen tiivistyen länsirannikolla. Kevään 2023 maastopäivillä tarkkailtiin myös mahdollisia muuttovirtoja, mutta niitä ei havaittu. Maastossa ei tehty havain- toja päiväpetolinnuista tai pöttöistä ja myös lajitietokannan (<https://laji.fi>) mukaan ei alu- eella ole pesiviä yksilöitä.

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

Luontodirektiivin I liitteen lajit (linnut) ja Suomen UHEX-lajit, suojelullisesti arvokkaat lajit

Selvitysalueella ei tiedetä esiintyvän eikä maastokäynneillä havaittu uhanalaisia, silmälä- pidettäviä tai alueellisesti uhanalaisia lajeja.

Suunnitellun tuulivoimapuiston läheisyydestä on <https://laji.fi/> -järjestelmässä havainto sääksestä lokakuulta vuodelta 2018 (3.10.2018). Hankealueen lähialueella on kalasääs- ken tunnettu pesä, joka on ollut asuttu kolmena viime vuotena. Sääksen kesäaikaisia ravinnonhankintaan liittyviä lentoreittejä olisi selvitettävä ennen tuulivoimaloiden raken- tamista. Sääksen pesä oli asuttu 12.6.2023 (hautova naaras). Sääksen osalta selvitys on vielä tämän vuoden 2023 lopun luontoselvitysraportin aikaan kesken.

Kesän 2022 maastokäynnit toteutettiin linnustokartoituksen kannalta hyvänä ajankoh- tana ja alueen nykyinen luonto antaa perustellusti aiheen olettaa, että lajisto on melko keskimääräistä. Kaava-alueella havaittiin suurista lintulajeista kurki ja ruskosuohaukka, joiden elinpiireille tuulivoimalasta voi olla haittaa.

2.3.1.3 Muu eläimistö - tavanomainen lajisto ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajisto

Selvitysalueella ei tiedetä esiintyvän eikä maastokäynnillä havaittu luontodirektiivin liit- teiden II IV(b) tai V mukaisia lajeja eikä niiden elinympäristöjä. Alueella ei ole liito-oravan esiintymiselle soveliaita elinympäristöjä.

TAVANOMAINEN LAJISTO

Hankealueella tavattava eläinlajisto on tyypillistä metsätalousvaltaisen havumetsä- vyöhykkeen lajistoa, joka koostuu etupäässä alueellisesti yleisistä ja tavanomaisista la- jeista. Karulle metsätalousvaltaiselle metsä- ja suoalueelle tyypillisiä nisäkkäitä ovat esi- merkiksi mm. hirvi, metsäjänis, orava ja kettu sekä useat eri piennisäkselajit. Maasto- käyntien yhteydessä hankealueella havaittiin hirvi ja metsäjänis.

EU:N LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN IV (A) LAJIT

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

Lepakot

Lepakoille sopivien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen (mm. kolopuut, kallionhalkeamat ja vanhat rakennukset) sekä potentiaalisten ruokailualueiden esiintymiseen kiinnitettiin huomiota muiden selvitysten yhteydessä. Näitä edellä mainittuja elementtejä ei tässä selvityksessä suunnittelualueelta löydetty.

Viitasammakko

Viitasammakkoita tapaa kosteilla niityillä, viidoilla, kedoilla, metsissä, soilla ja puutar- hoissa. Laji suosii kosteampaa ympäristöä kuin tavallinen sammakko. Keväällä viitasam- makot oleilevat kutupuuhissaan lampareissa ja muissa vesissä, sekä niiden lähetyillä.

Tuulivoimaloiden sijoituspaikoilla tai niiden läheisyydessä ei esiinny viitasammakolle soveliaista ympäristöä. Muiden alueiden osalta tehdään selvityksiä erillisraporteissa myöhemmin.

Liito-orava

Tuulipuistoalueella toteutetuissa selvityksissä ei paikannettu viitteitä liito-oravan liikkumisesta alueella. Savolan alue on pääosin kuivahkon kankaan mäntyvaltaista talousmetsää, joka ei ole liito-oravan tyypillistä elinympäristöä. Liito-oravan elinympäristövaatimukset koostuvat ennen kaikkea kookkaasta, monilatuksisesta metsästä, jossa on lahoppuuta pesäkoloille. Täten liito-oravan esiintyminen on yhteydessä tikkojen kovertamien pesäkolon esiintymiseen - joskin vanhat oravanpesätkin kelpaavat. Ravinnon kannalta haavan esiintyminen on tärkeää.

Susi

Suden osalta tunnettujen reviirien rajat on määritetty vuosittain kanta-arvion yhteydessä. Reviiritiedot on kerätty ja analysoitu Syken keräämästä aineistosta. Reviirien rajat perustuvat sähköiseen kirjausjärjestelmä Tassuun tallennettuihin havaintotietoihin, maastosta kerättyihin DNA-näytteisiin ja GPS-pannoitettujen susien paikannustietoihin. Aineistoista rajattujen reviirien pinta-alat vastaavat yleisesti GPS-seurantojen välityksellä saatua tietoa susireviirien todellisesta pinta-alasta (keskiarvo n. 1 200 km², vaihteluväli 650–1 900 km²). Reviirin rajaukset edustavat vain todennäköistä vaihtoehtoa. Tarkan rajauksen todentaminen vaatii yksilöllisesti seurattujen susien jatkuvaa paikannustietoa.

Ahma

Ahman kohdalla havainnot perustuvat Luonnonvarakeskuksen maastohavaintoihin lokamarraskuu 2022 ajalta. Havainnot ovat ilmeisesti yhdestä yksilöstä, joka on liikkunut laajalla alueella, tuulivoima-alueen ympäristössä.

2.3.1.4 Yhteenveto luontoselvitys

Tuulivoimalapuiston luontoa leimaavat metsätalouskäytössä olevat CT-tyypin metsät ja käytöstä käytössä olevat ja poistuneet turvetuotantoalueet. Metsät ovat metsätaloustoimin käsiteltyjä ja niiden lahoppuusto on määrältään ja laadultaan hyvin niukkaa. Puusto on kauttaaltaan yksilatuksista, mäntyvaltaista taimikkoa tai noin 10–60-vuotiasta mäntymetsää. Voimala-alueilla ei ole metsä- tai vesilain mukaisia erittäin tärkeitä elinympäristöjä, luonnonsuojelulain mukaisia luontokohteita eikä uhanalaisiksi luokiteltuja luontotyyppisiä.

Yhteensä alueella havaittiin 28 lintulajia, joista yksikään ei ollut uhanalainen. Vaarantuneita lajeja havaittiin viisi ja silmällä pidettäviä kolme. Direktiivilajeja havaittiin kuusi. Suomen kansainvälisiä vastuulajeja havaittiin kaksi. Lajisto vaikutti olevan muuten biotoopille tavanomaista ja lajimäärä melko keskimääräinen.

Alueen luonto ei ole soveliaista tai tyypillistä elinympäristöä liito-oravalle ja sen esiintymisestä ei ole tehty havaintoja. Alue ei myöskään ole tyypillistä lepakoiden elinympäristöä.

Suunnitelluiden tuulivoimaloiden rakentamisella ei siten ole merkittävää haittaa alueen linnuille tai muulle luonnolle.

2.3.2 Savolan täydentävät luontoselvitykset (Envineer 25.11.2024)

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

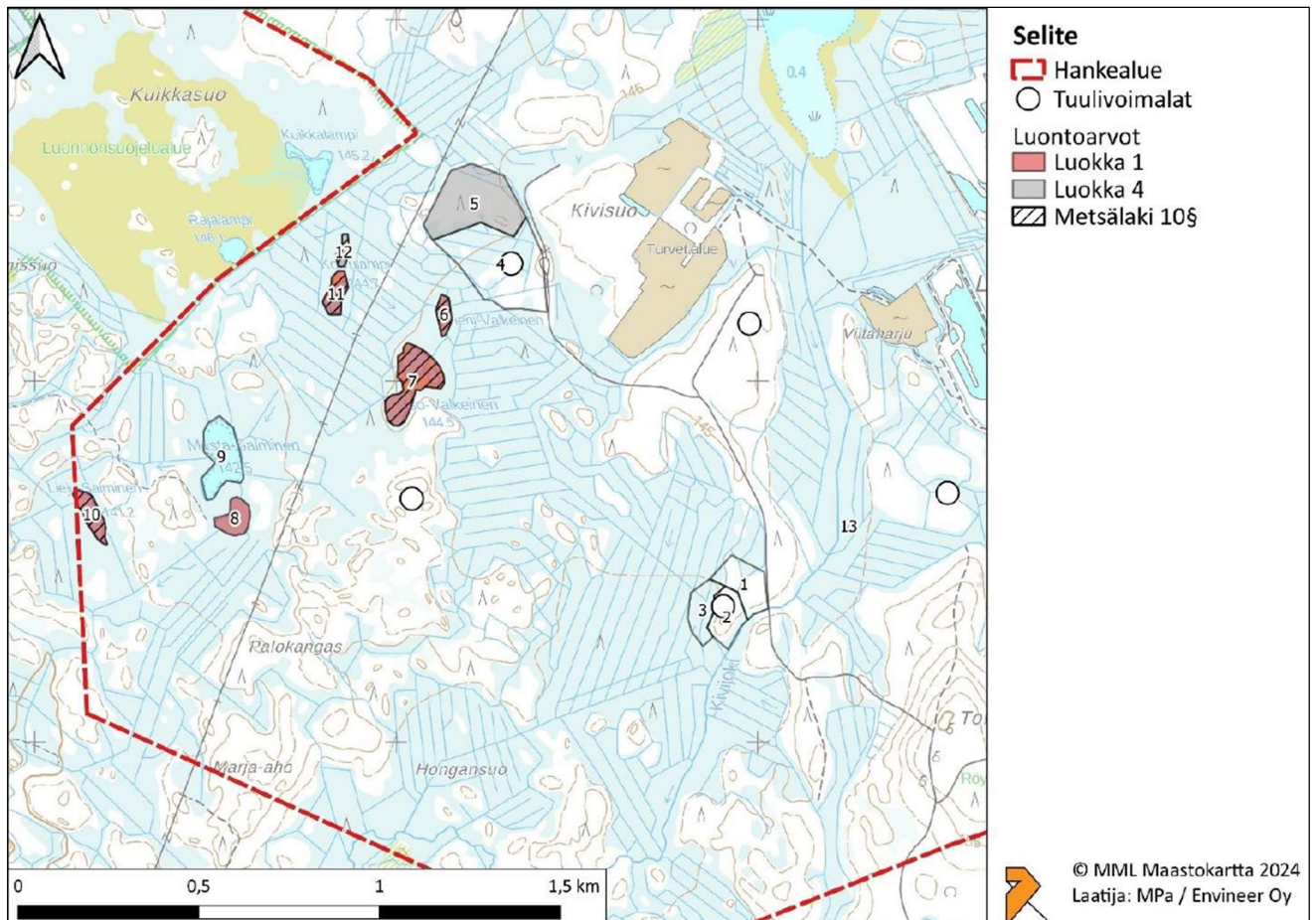
Lisäksi luontoselvityksiä täydennettiin erityiskohteiden kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksella sekä seuraavista EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista: lepakot, viitasammakko ja saukko.

Tähän kaavaselostukseen on sisällytetty keskeiset tulokset em. selvityksistä.

Luontotyyppiselvityksen tulokset

Savolan hankealue sijaitsee eteläboreaalisen Järvi-Suomen (2b) metsäkasvillisuusvyöhykkeen puolella, lähellä keskiboreaalisen Pohjois-Karjala – Kainuun (3b) kasvillisuusvyöhykkeen rajaa. 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.

Kasvillisuuden ja luontotyyppien täydentävät kartoitukset tehtiin Savolan alueella 21.8.2024. Kartoitus kohdennettiin muutamille erityiskohteille (lähde, Kivijoen varsi ja pienet lammet) sekä uusille tuulivoimalapaikoille (nro. 2 ja 3). Tulokset on esitetty kuvassa Kuva 12 ja oheisessa taulukossa 1.



Kuva 12. Erityiskohteiden huomioitavat luontoarvot hankealueella.

Kuvio	Luontotyyppi	LT	LuTu2018	Uhanalaisuus	Luontoarvot	Kuvion kasvillisuus ja muut huomiot
1	MT	2	Varttuneet havupuuvallatset tuoreet kankaat	NT/VU	-	Tavanomaista. Mustikka, puolukka, vanamo, oravanmarja.
2	OMT	3	Varttuneet havupuuvallatset lehtomaiset kankaat	NT/NT	-	Tavanomaista. Mustikka, puolukka, vanamo, käenkaali, metsäimmarre, oravanmarja, metsätähti ja valkolehdokki.
3	Vatkg (I)	-	Turvekankaat	-	-	Tavanomaista.
4	Ptkg (I)	-	Turvekankaat	-	-	Tavanomaista.
5	VT	3	Varttuneet kuivahkot kankaat	VU/NT	Luokka 4	Tavanomaista. Puolukka, mustikka, kultapiisku, variksenmarja, kanerva.
6	OILKN	4	Minerotrofiset lyhytkorsinevat	NT/VU	Luokka 1	Pieni-Valkeinen. Vesi- ja metsälakikohde. Tavanomaista. Leväkkö, vaivero, karpalo sp., mutasara, vehka, suomuurain, pullosara.
7	OISN	4	Saranevat	NT/VU	Luokka 1	Iso-Valkeinen. Vesi- ja metsälakikohde. Tavanomaista. Leväkkö, tupasvilla, karpalo sp., suokukka, vaivero, mutasara, riipasara, pullosara, raate.
8	Rantaluhta	3	-	-	-	Musta-Salminen. Vesilakikohde. Tavanomaista. Pullosara, vehka, tupasvilla.
9	Rantaluhta	3	-	-	-	Musta-Salminen. Tavanomaista. Pullosara, vehka, tupasvilla.
10	OISN	4	Saranevat	NT/VU	Luokka 1	Lieju-Salminen. Vesi- ja metsälakikohde. Tavanomaista. Pullosara, raate, vehka.
11	OILKN	4	Minerotrofiset lyhytkorsinevat	NT/VU	Luokka 1	Koivulampi. Vesi- ja metsälakikohde. Tavanomaista. Leväkkö, mutasara, suokukka, karpalo sp., vaivero, tupasvilla, muurain.
12	OILKN	4	Minerotrofiset lyhytkorsinevat	NT/VU	Luokka 4	Koivulampi. Metsälakikohde. Kasvanut umpeen. Tavanomaista. Leväkkö, mutasara, suokukka, karpalo sp., vaivero, tupasvilla, muurain.
13	Lähde	2	-	-	-	Luonnontilaltaan muuttunut. Tavanomaista. Mesiangervo, kurjenjalka, lehtokorte, koiranputki, sirppisammal sp. ja kastikka sp.

Taulukko 1. Erytiskohteiden luontotyypit, luonnontilaisuus (LT), uhanalaisuus (Koko Suomi/Etelä-Suomi), kuvion luontoarvot sekä kuvion kasvillisuus ja muut huomiot.

Huomionarvoiset kasvilajit

Luonnonsuojelulain (1096/1996) 42 §:n nojalla koko maassa rauhoitetuista putkilokasvilajeista hankealueella tavattiin valkolehdokkia (*Platanthera bifolia*), josta tehtiin yhteensä 4 havaintoa suunnitellun tuulivoimalan nro. 2 lähiympäristöstä (Kuva 13). Valkolehdokki ei ole vaateliias kasvupaikkansa suhteen ja on maassamme nykyään elinvoimainen (LC), mutta sen hävittäminen vaatii poikkeusluvan.



Kuva 13. Valkolehdokkien sijainnit tuulivoimala nro. 2 välittömässä läheisyydessä.

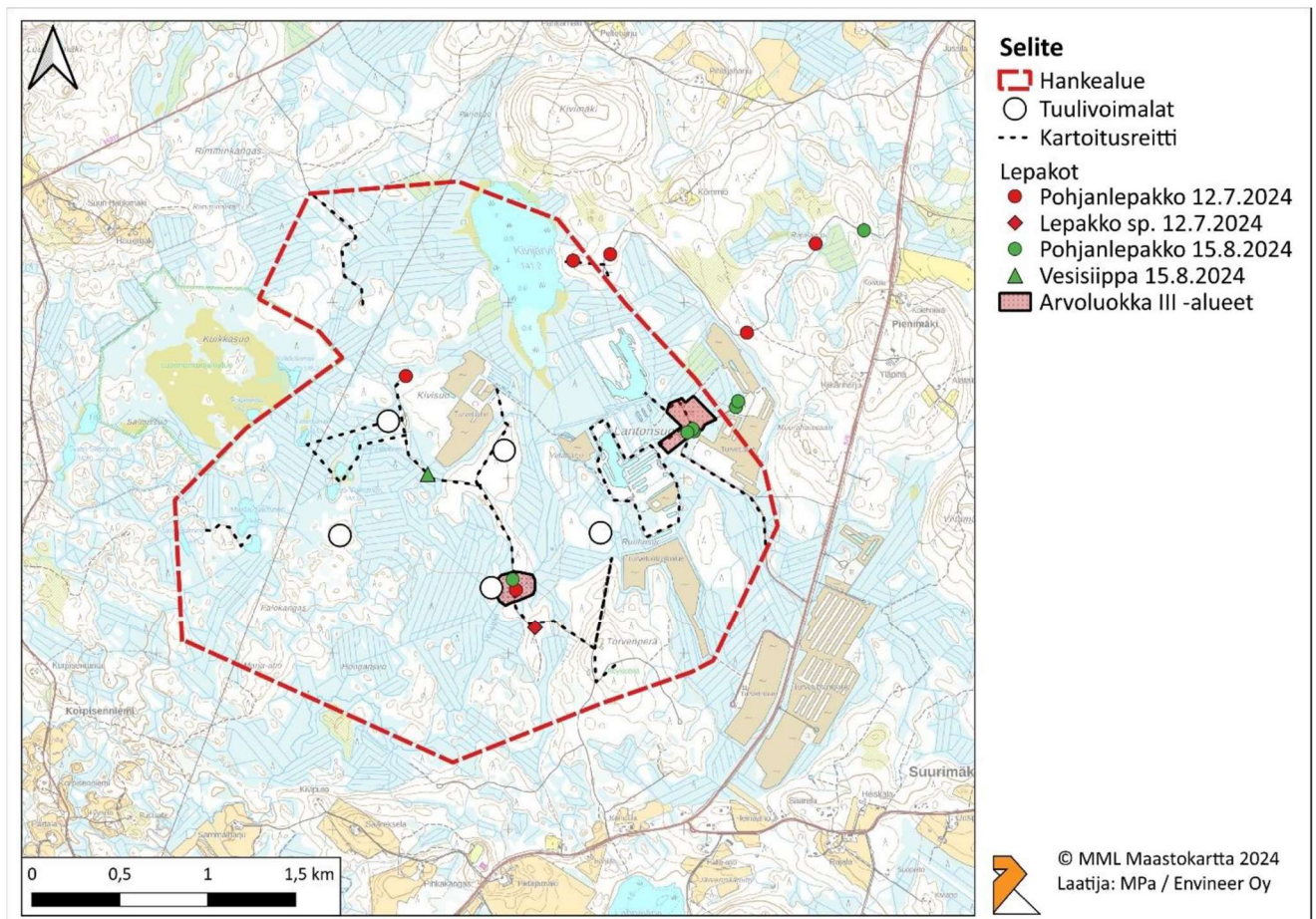
Lepakot

Kaikki lepakkolajit ovat Suomessa rauhoitettuja ja kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, mikä suojaa niiden lisääntymis- ja levähdyspaikat kaikenlaiselta häirinnältä.

Kaikkiaan hankealueella havaittiin 7 pohjanlepakkoa neljässä eri kohtaa, 1 vesisiippa ja 1 lajilleen määrittelemätön lepakkolaji (Kuva 14). Kivijoen ympäristössä tuulivoimala nro. 2 läheisyydessä havaittiin kummallakin kartoituskerralla pohjanlepakko, joista ensimmäisellä kerralla 12.7. saalisti samaan aikaan 2 yksilöä. Kivijoen alue voidaan luokitella arvoluokkaan 3, monimuotoisuutta tukevaksi ja turvaavaksi kohteeksi. Kivijoen varrella esiintyy paikoitellen hyvin koivulahopuuta, joten alueelta löytyy potentiaalisia päiväpiiloja lepakoille.

Lantonsuon turvetuotantoalueen itäpuolella oli selkeä pohjanlepakoiden keskittymä jälkimmäisellä kartoituskerralla 15.8. (yhteensä 5 yksilöä). Alueella ei kuitenkaan havaittu 12.7. lepakoita, johtuen mahdollisesti alueen avoimuudesta ja kesä-heinäkuun valoisista öistä.

Lantonsuon itäpuoli voidaan luokitella arvoluokkaan 3, monimuotoisuutta tukevaksi ja turvaavaksi kohteeksi. Lantonsuolla on rakennuksia, joissa voi olla sopivia päiväpiiloja lepakoille. Muut alueella tehdyt lepakkohavainnot ovat satunnaisia, eivätkä täten viittaa tärkeään lepakkoalueeseen. Yleisesti ottaen seudun lepakkolajisto vaikuttaa tavanomaiselta.



Kuva 14. Lepakkohavainnot, kartoitusreitit ja tärkeät lepakkoalueet

Viitasammakko

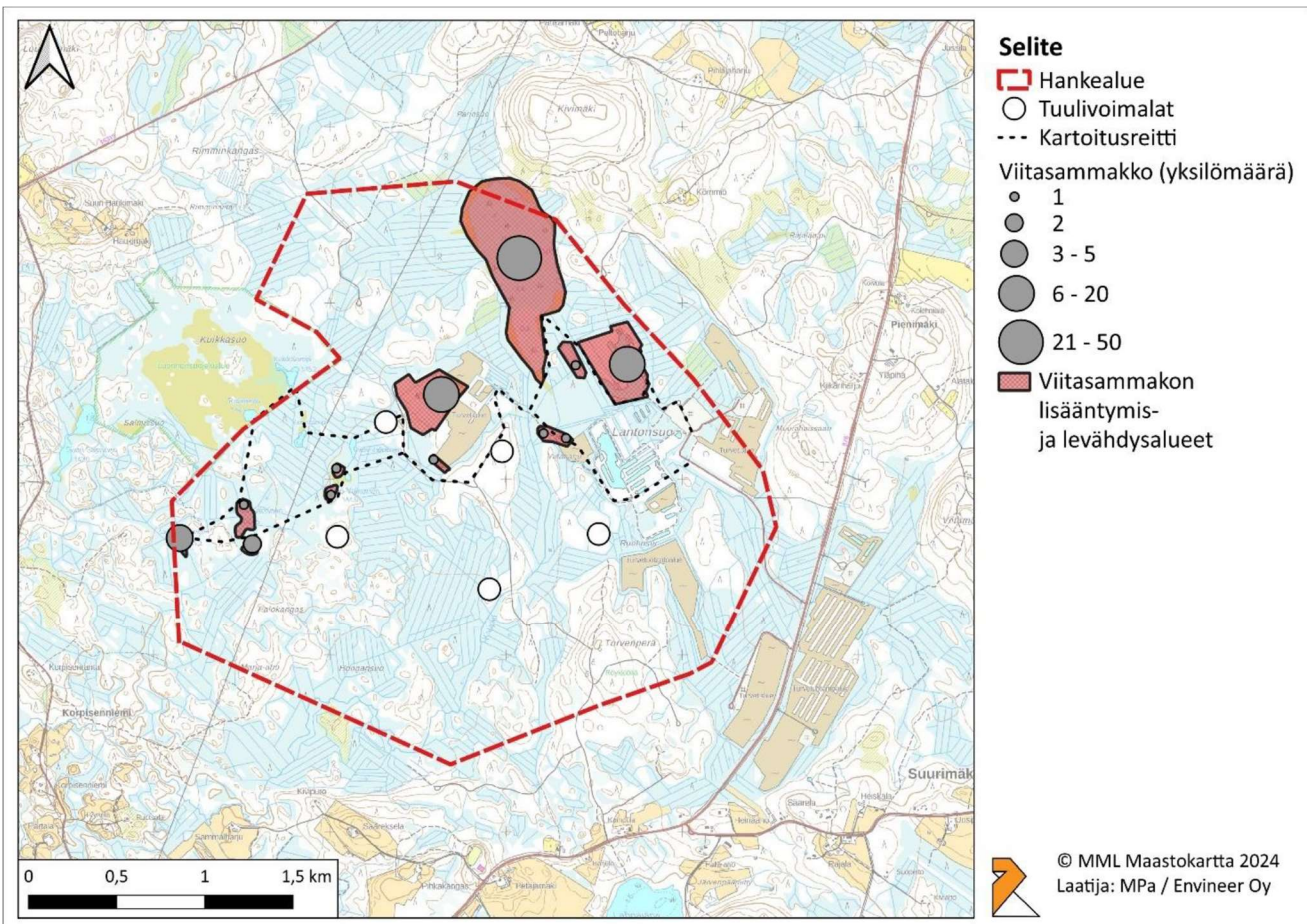
Viitasammakko (*Rana arvalis*) on luontodirektiivin liitteen IV(a) -laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Viimeisimmässä uhanalaisuuden arvioinnissa vuonna 2019 viitasammakko arvioitiin elinvoimaiseksi (LC), ja lajin suojelutaso Suomessa on suotuisa (FV) sekä näkymät vaakaat (=).

Hankealueella havaittiin viitasammakoita runsaasti. Viitasammakoilla on suurin populaatio Kivijärven eteläpuolen rantaluhdilla, jossa havaittiin useita kymmeniä yksilöitä. Viitasammakoita oli myös äänessä Kivijärven ympärillä olevissa ojissa (Kuva 15).

Kivisuon turvetuotantoalueen tulvinta oli tuottanut todella laajan vesialueen, jossa esiintyi runsaasti viitasammakoita. Alueella äänteli vähintään 10 yksilöä, lukumäärän jäädessä kuitenkin alle puoleen Kivijärven vastaavasta.

Lantonsuon ja Kivijärven väliin jäävä turvepohjainen allas oli myös tärkeä kutupaikka viitasammakoille. Siellä viitasammakoita oli äänessä yhtä paljon kuin Kivisuolla. Lantonsuon etelälaidassa olevissa altaissa ei kuitenkaan havaittu viitasammakoita.

Iso-Valkeisessa, Musta-Salmisessa ja Lieju-Salmisessa havaittiin muutamia viitasammakoita äänessä. Sen sijaan hankealueen Pieni-Valkeisella ja Koivulammella sekä Kuikkasuon Kuikkalammella ja Rajalammella ei tehty viitasammakkohavaintoja.



Kuva 15. Viitasammakkokartoituksen reitti, viitasammakkohavainnot sekä viitasammakon lisääntymis- ja levähdysalueet. Alueen viitasammakot keskittyivät sijoittuivat Kivijärvelle ja entisille turvetuotanto-alueille. Yksittäisiä viitasammakoita esiintyi myös osassa hankealueen suolammilla.

Yhteenveto

Täydentäviä luontoselvityksiä tehtiin Savolan hankealueella vuonna 2024. Pöllöselvityksen yhteydessä ei havaittu pöllöjä. Vuosi 2023 oli huono myyrävuosi Pohjois-Savon alueella millä oli todennäköisesti vaikutusta pöllöreviirien muodostumiseen.

Metsoja ei nähty varsinaisen soidinpaikkakartoituksen yhteydessä, mutta yksi epäsuora havainto lajista saatiin loppukesällä muiden selvitysten yhteydessä. Muiden kanalintujen osalta tehtiin teerestä ja pyystä useita havaintoja.

Kevät- ja syysmuutonseurannan aikana hankealueella ei havaittu käytännössä varsinaista muuttoa. Hankealueella saatiin muuttoseurantojen yhteydessä vain yksittäisiä lajihavaintoja huomionarvoisista lintulajeista. Hankealue ei sijoitu tärkeille muuttoreiteille.

Petolintuseurannan aikana havaittiin useiden päiväpetolintulajien yksilöitä lentävän alueella, mutta varmat pesintään liittyvät havainnot jäivät vähiin. Alueella kuitenkin mahdollisesti pesii osa havaituista päiväpetolintulajeista.

Aiemmin listattujen petolintujen lisäksi alueella havaittiin pesimäaikana 70 lintulajia, joista 9 uhanalaista, 1 alueellisesti uhanalainen ja 7 EU:n lintudirektiivin liitteen I lajia. Lantonsuon ja Kivisuon entisillä turvetuotantoalueilla on erityistä arvoa vesi- ja rantalintujen lisääntymisalueena sekä muuton aikaisena levähdyspaikkana. Siellä pesii varmistettujen havaintojen perusteella mm. tukkasotka (EN), haapana (VU) ja lapasorsa sekä pesimäaikaisten havaintojen perusteella todennäköisesti useita silmälläpidettäviä kahlaajalajeja.

Luontotyyppiltään hankealue käsittää havaintojen perusteella enimmäkseen erilaisia turvekankaita sekä tuoreita ja kuivahkoja kankaita. Hankealueella olevat pienet suolammet ovat ojituksesta huolimatta pysyneet luonnontilaisen kaltaisina, joten ne ovat suurimaksi osaksi metsä- ja vesilakikohteita. Huomionarvoisista kasveista rauhoitettua valko-lehdokkia esiintyy alueella paikoitellen.

Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista alueella havaittiin viitasammakoita, pohjanlepakoita ja vesisiippa. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja esiintyy mm. Kivijärvellä, Kivisuon ja Lantonsuon turvetuotantoalueilla sekä suolammilla. Lepakoista alueella esiintyy erityisesti pohjanlepakkoa Kivijoen ympäristössä sekä Lantonsuolla. Saukosta puolestaan ei tehty havaintoja.

2.3.3 Savola sääksiseuranta (Envineer 30.8.2024)

Alueella selvitettiin heinä-elokuussa 2024, yhteensä 6 eri päivänä, noin 32 tuntia sääksien lentoreittejä suunnitellun Savolan tuulivoimapuistoalueen läheisyydessä. Hankealueen lähialueella sijaitsee tunnettu sääksen pesä.

Tarkkailuvuonna 2024 sääksen pesällä havaittiin 2 aikuista ja 2 poikasta. Yleisimmät havaitut saaliskalat olivat lahna ja hauki. Sääksen poikasten lentoharjoittelua pystyttiin seuraamaan yhteensä 11 h elokuussa 2024.

Sääksiseurannan raportti (Envineer 30.8.2024) on salainen ja vain viranomaiskäyttöön.

2.3.4 Savolan suurpetoselvitys (Envineer 25.11.2024)

Selvityksessä tarkastellaan neljän maassamme esiintyvän suurpetolajin (susi, karhu, ilves ja ahma) tilankäyttöä Savolan hankealueella ja sen läheisyydessä sekä arvioidaan Savolan tuulipuistohankkeen ja alueen muiden tuulivoimahankkeiden aiheuttamien maankäyttöpaineiden mahdollisia vaikutuksia suurpetojen toiminnallisten edellytysten 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.

Selvityksen yhteenveto

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

Savolan hankealueen yleinen häiriöisyys tulee lisääntymään varsinkin tuulivoimapuiston rakennusvaiheessa. Rakennusvaiheen häiriövaikutusten ei kuitenkaan arvioida poikkeavan vaikutuksiltaan merkittävästi alueen nykyisestä metsätalous- ja turvetuotantokäytöstä, minkä lisäksi häiriöisyys vähenee selvästi tuulivoimaloiden toimintavaiheessa. Tiestön kunnan parantaminen ja uusien tieurien rakentaminen tekevät alueesta kuitenkin jatkossa 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. Savolan hankealueen toiminnot eivät vaikuta tällä hetkellä toimivien reviiirien toiminnallisuuteen tai lajin suojeluasemaan susireviirien sijainnin perusteella. Lähimmän tunnetun reviiirin (Uuran susipari) lounaisreunalta on noin 7 kilometrin etäisyys hankealueelle.

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

Savolan hankealue on tällä hetkellä säännöllisten, metsätalouteen ja turvetuotantoon liittyvien toimintojen kohteena, eikä alueen katsota lajityypillisten elinympäristövaatimusten perusteella sisältävän minkään suurpetolajin elinpiirin ydinalueita. Alueella lieneekin merkitystä lajeille lähinnä läpikulku- ja saalistusalueena.

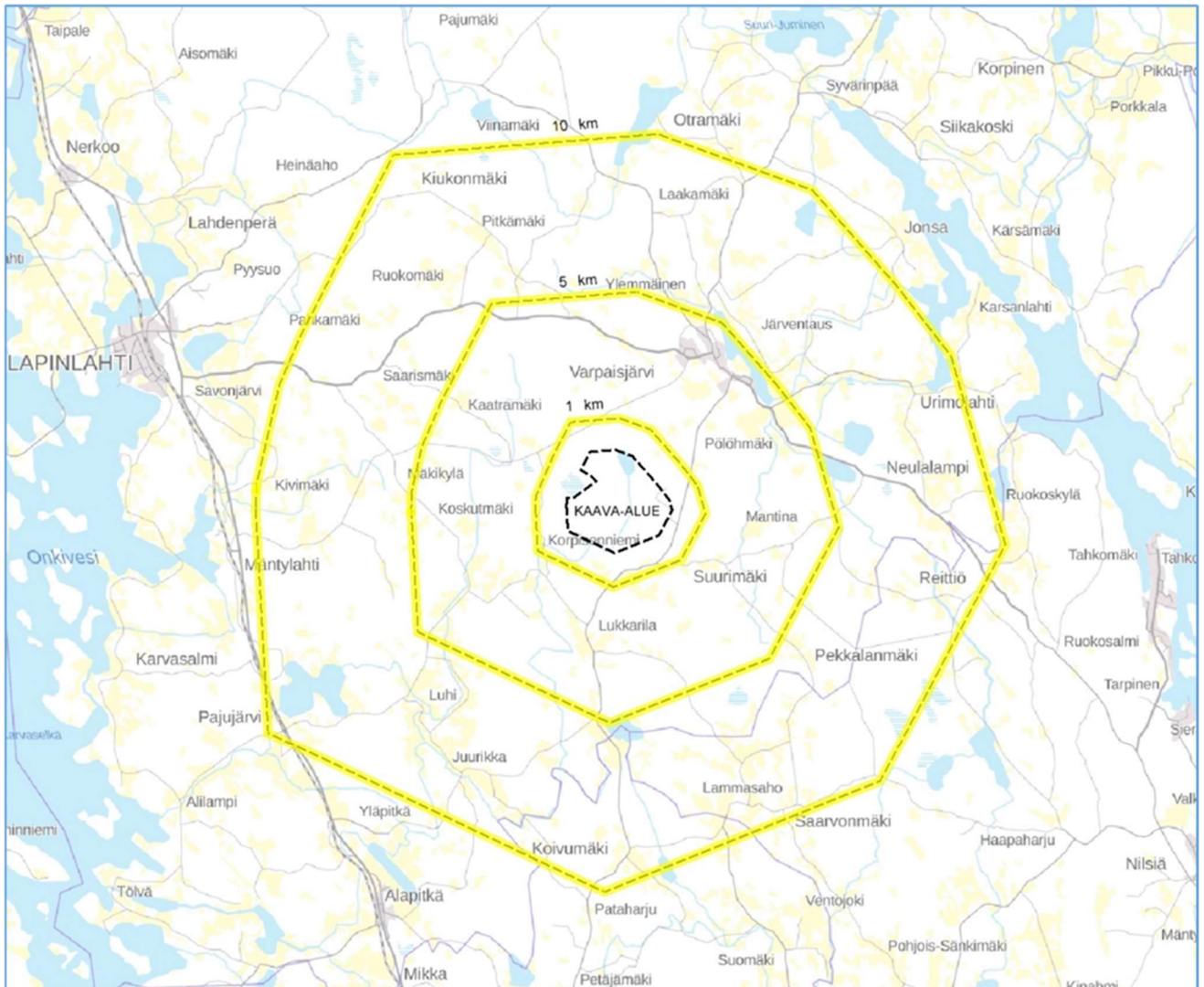
Savolan suunnitelluista hanketoimista ei ole odotettavissa maakunnallisessa mittakaavassa vaikutuksia luonnon ydinalueiden välisten ekologisten yhteyksien toimivuuteen hankealueen sijainnin perusteella.

Savolan 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 Savolan 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, turvetuotanto- ja metsätaloustalouden osalta voimakkaasti ihmisvaikutteinen yleisluonne.

3 KAAVA-ALUETTA YMPÄRÖIVÄ MAANKÄYTTÖ

3.1 YLEISKUVAUS

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



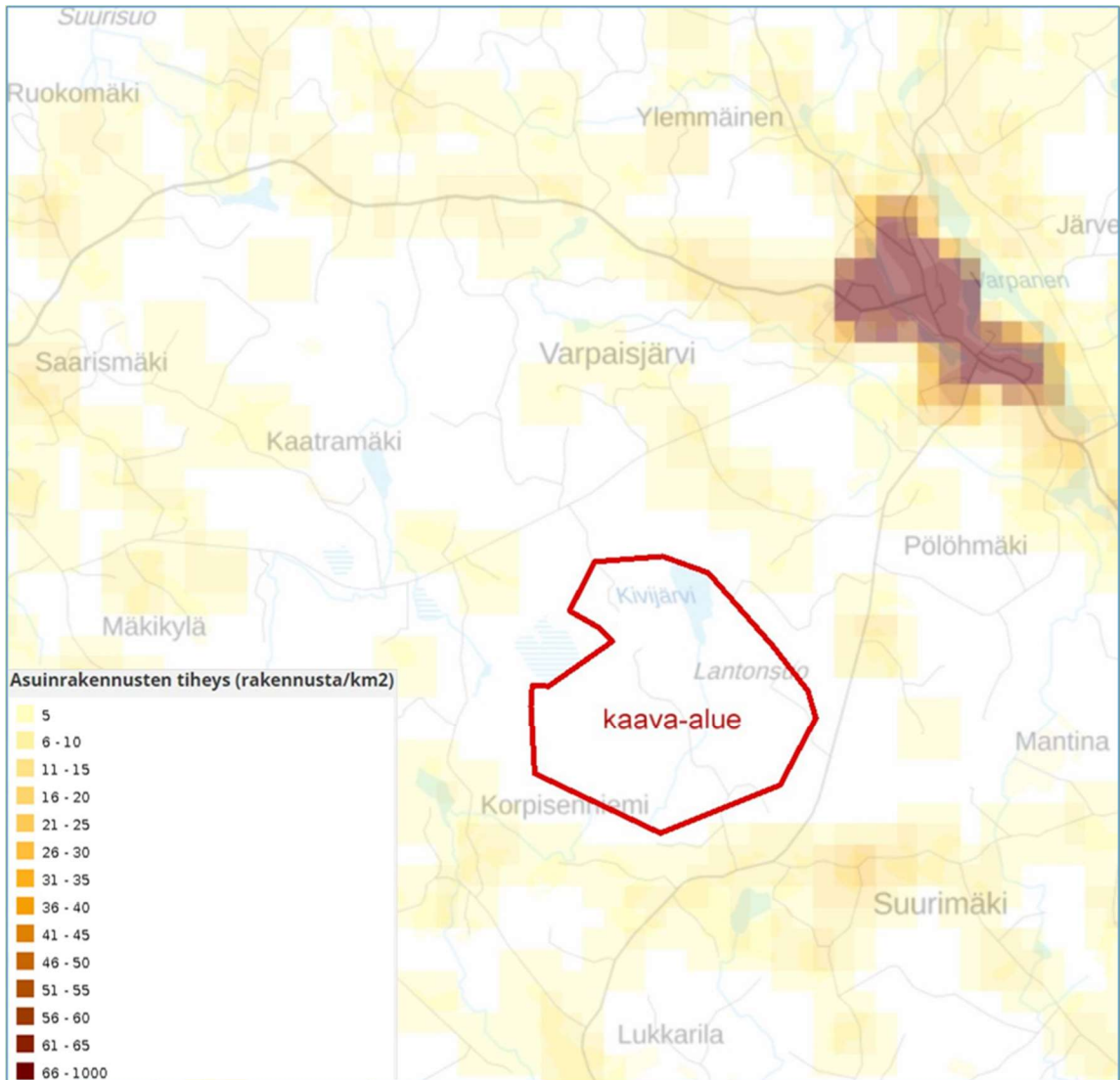
KUVA 16. Etäisyysvyöhykkeitä kaava-alueen rajasta mitattuna

3.2 TAAJAMAT JA HAJA-ASUTUS

Kaava-alue sijaitsee harvaan asutulla alueella Lapinlahden kunnan alueella. Noin kymmenen kilometrin etäisyyssektorilla kaava-alueesta sijaitsee useita pieniä kyläalueita, mutta ei isoja taajamakeskuksia tai kaupunkeja.

Lähin taajama on Varpaisjärvi noin 4-5 km päässä kaava-alueelta. Lapinlahden kirkonkylä on lähin suurempi asutustaajama ja se sijaitsee noin 15 km etäisyydellä kaava-alueesta.

Lapinlahden koko kunnan väestömäärä oli v. 2022 noin 9000 henkilöä (Tilastokeskus), joista Lapinlahden kirkonkylällä asuu noin 4000 ja Varpaisjärven kirkonkylällä noin 1000 henkilöä (Lapinlahden kunta).



KUVA 17. Asuinrakentamisen tiheys kaava-alueen ympärillä (SYKE)

Lähiympäristön asutus sijoittuu osin mäkisille alueille ja avoimien peltoalueiden yhteyteen, pääasiassa kyläteiden varsille.

Tuulivoimapuiston lähiympäristössä sijaitsevat taajamat ja kylät:

- Lapinlahdella Lapinlahden kirkonkylä, Alapitkä, Nerkoo, Varpaisjärven kirkonkylä, Taipale, Pajujärvi, Mäntylähti;
- Siilinjärven alueella Koivumäki;
- Kuopion alueella Pohjois-Sänkimäki.

3.3 VIRKISTYS- JA MATKAILUALUEET

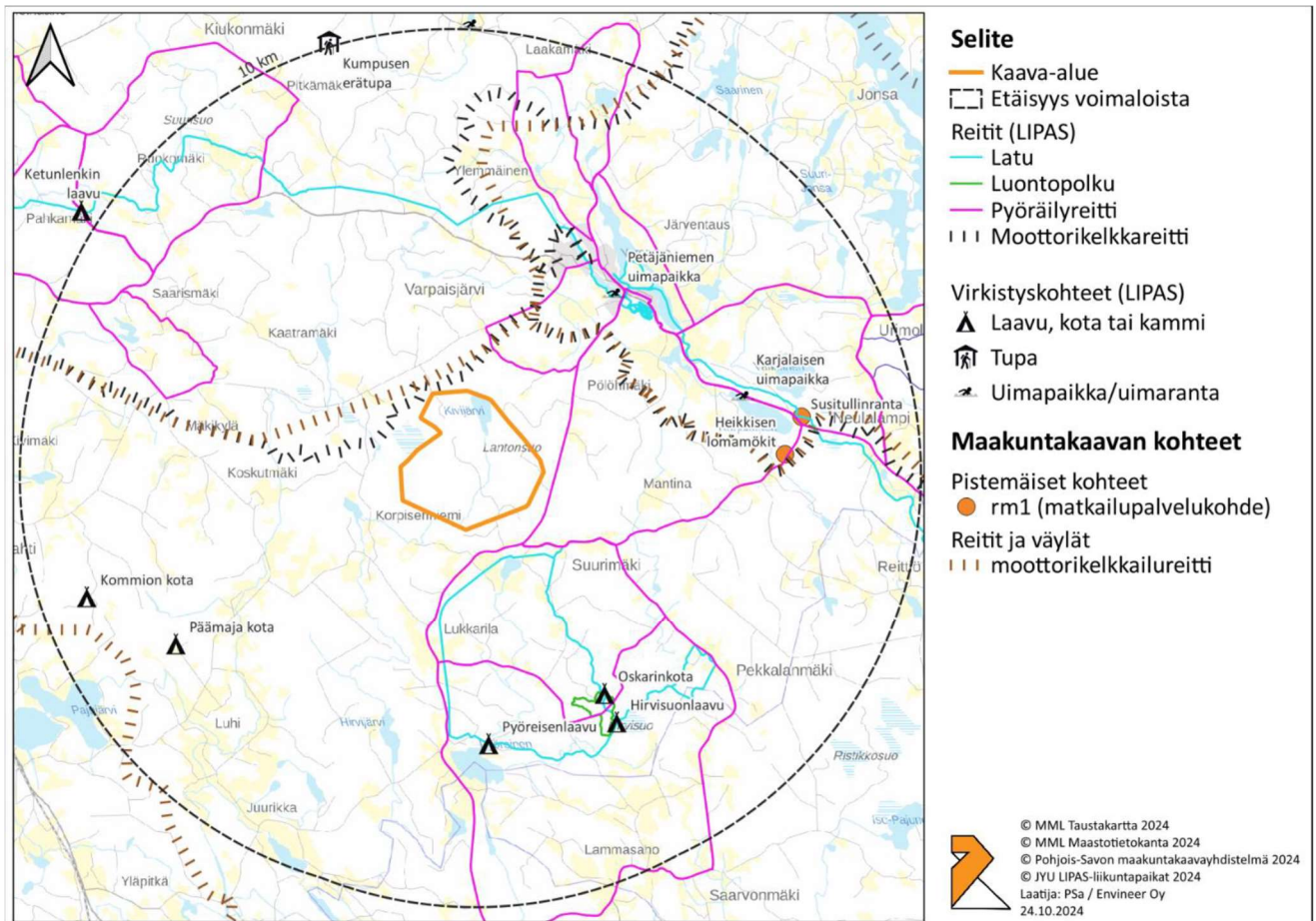
Alueen lähiympäristön luonto metsä- ja vesialueineen tarjoaa mahdollisuuksia mm. marjastukseen, sienestykseen, metsästykseseen, kalastukseen, retkeilyyn, moottorikelkkailuun ja pyöräilyyn.

Kaava-alueella ei ole virkistys- tai matkailukohteita. Kaava-alueen rajan vieressä kulkee luoteis-pohjoispuolella maakuntakaavan moottorikelkkailureitti. Moottorikelkkareitti haaroittuu Varpaisjärvellä pohjoiseen ja kaakkoon meneviin reitteihin. Lähivaikutusalueella on useita pyöräilyreittejä.

Kaava-alueen eteläpuolella kulkee latu Suurimäen ja Pyöreisen ympäristössä. Latu ohittaa Hirvisuon kohdalla Hirvipolku-luontopolun, jonka varrella sijaitsee Oskarinkota ja Hirvisuon laavu. Pyöreisen rannalla sijaitsee Pyöreisen laavu. Lisäksi lähivaikutusalueella on kaksi kotaa lounaassa: Siirasenmäessä Päämaja-kota ja siitä luoteeseen Kommion kota. Kotien lähellä lounaassa kulkee myös maakuntakaavan osoittama moottorikelkkailureitti. Toinen latu kulkee lähivaikutusalueen itäreunalta Varpaisjärvelle ja sieltä edelleen kohti Lapinlahtea. Ladun varrella on Ketunlenkin laavu juuri lähivaikutusalueen ulkopuolella luoteessa. Lähivaikutusalueen pohjoisreunalla on Kumpusen erätupa. Kuikkahovin eräkämpä sijaitsee Kuikkalammen rannalla.

Maakuntakaavassa osoitettuja lähivirkistysalueita ovat Tahkomäki-Tarpisenmäki sekä Huoripojanmäki ja Haminamäki Lapinlahden kirkonkylän läheisyydessä.

Tahkon matkailualue lähiympäristön merkittävin matkailupalvelujen alue. Matkailualueella on mm. laskettelukeskus ja majoituspalveluita.

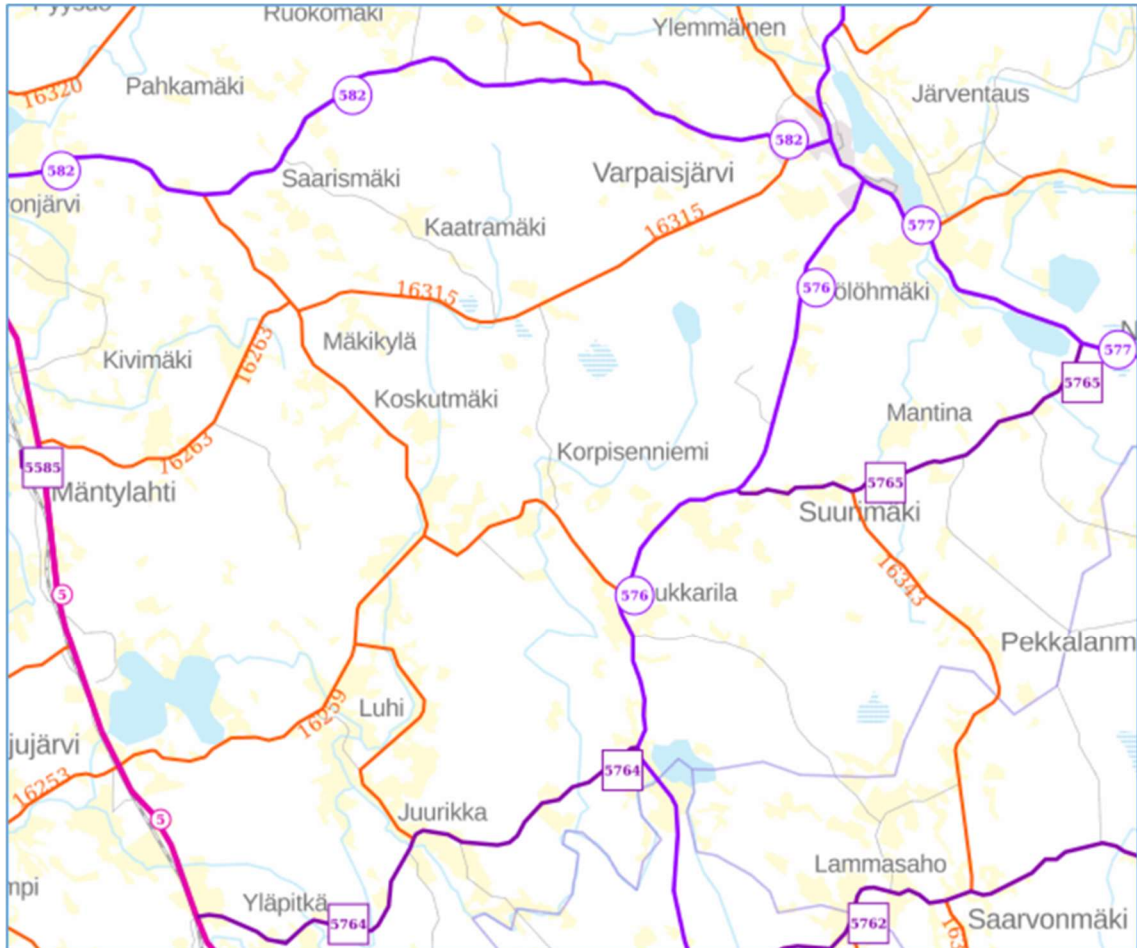


18. Virkistys- ja matkailureitit ja -kohteet hankkeen lähivaikutusalueella.

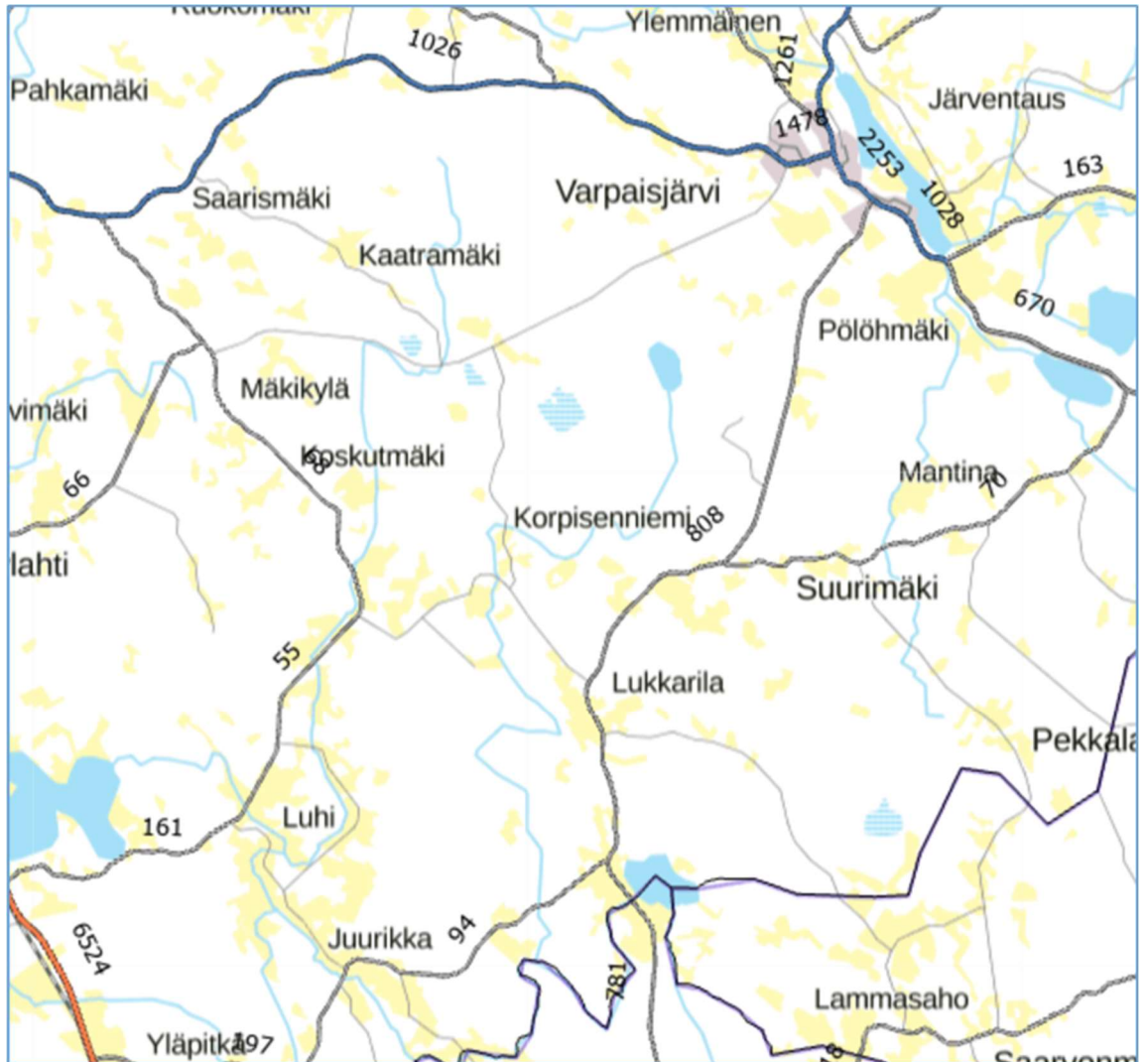
3.4 LIIKENNEVERKOSTO

3.4.1 Tieverkostot

Savolan yleiskaava-alueen sisäinen yksityistieverkosto liittyy kaava-alueen ulkopuolella seutu- ja yhdysteihin, seututiet 576, 577 ja 578 sekä yhdystiet 16261, 16315 ja 16317, ja edelleen valtatielle 5 Helsinki-Sodankylä.



KUVA 19. Ote tienumerokartasta (Väylävirasto 2023)



KUVA 20. Kaava-alueen ja lähialueen liikennemäärät (Väylävirasto 2021)

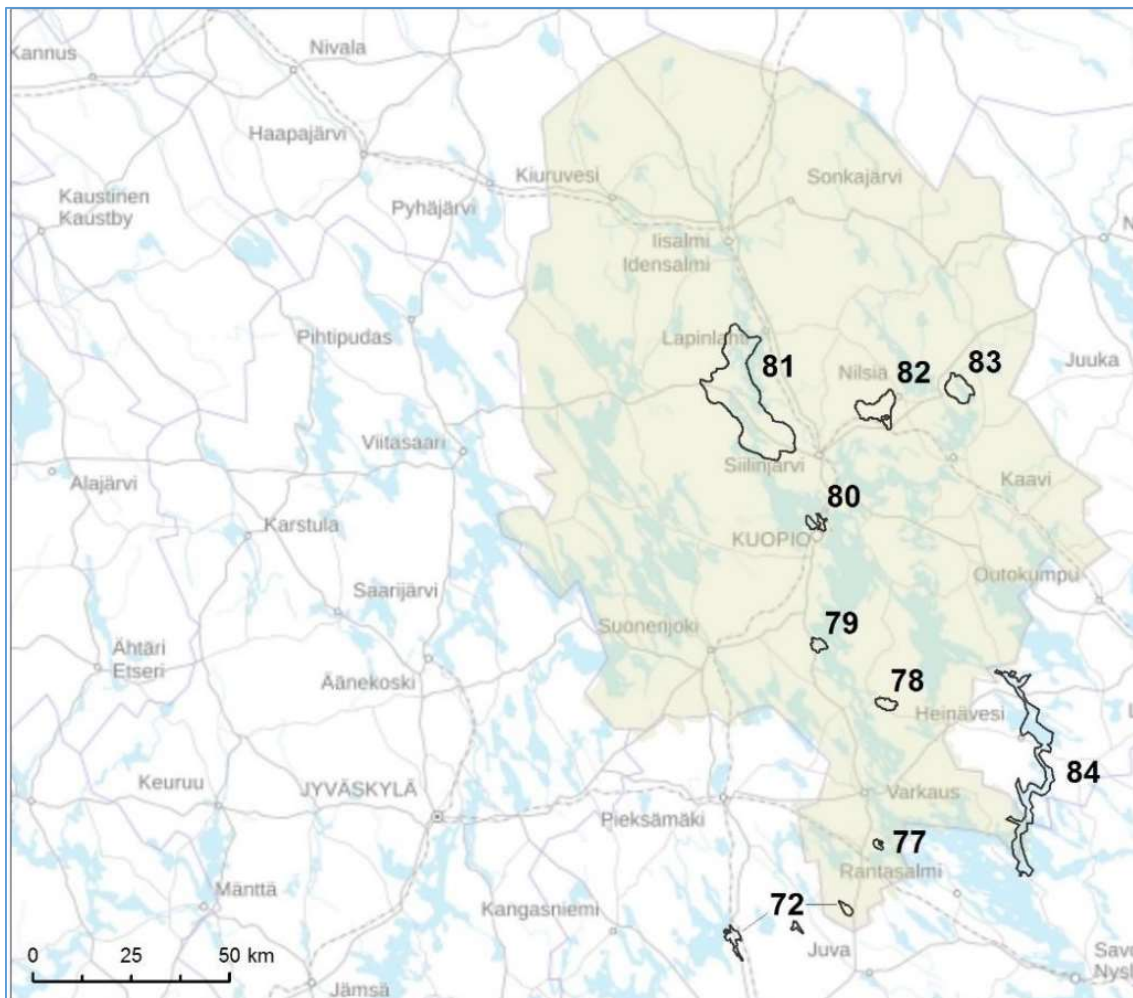
3.5 MAISEMA JA ARVOKAS KULTTUURIYMPÄRISTÖ

Kaava-alueen lähiympäristössä on seuraavia huomioon otettavia kulttuuriympäristöjä: valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (VAMA), maakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöjä ja valtakunnallisesti merkittävä rakennetun ympäristön RKY kohde.

3.5.1 Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Suomessa on 186 valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta. Ne ovat maaseudun edustavimpia kulttuurimaisemia, joiden arvo perustuu monimuotoiseen kulttuurivaikutteeseen luontoon, hoidettuun viljelymaisemaan ja perinteiseen rakennuskantaan. Lisäksi alueisiin sisältyy muita maisematyppejä, kuten saaristolaista ja saamelaista elämäntapaa edustavia kohteita sekä historiallisesti merkittäviä maisemanähtävyyksiä.

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



Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet: SYKE
Taustakartta: ESRI/MML, 06/2021

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

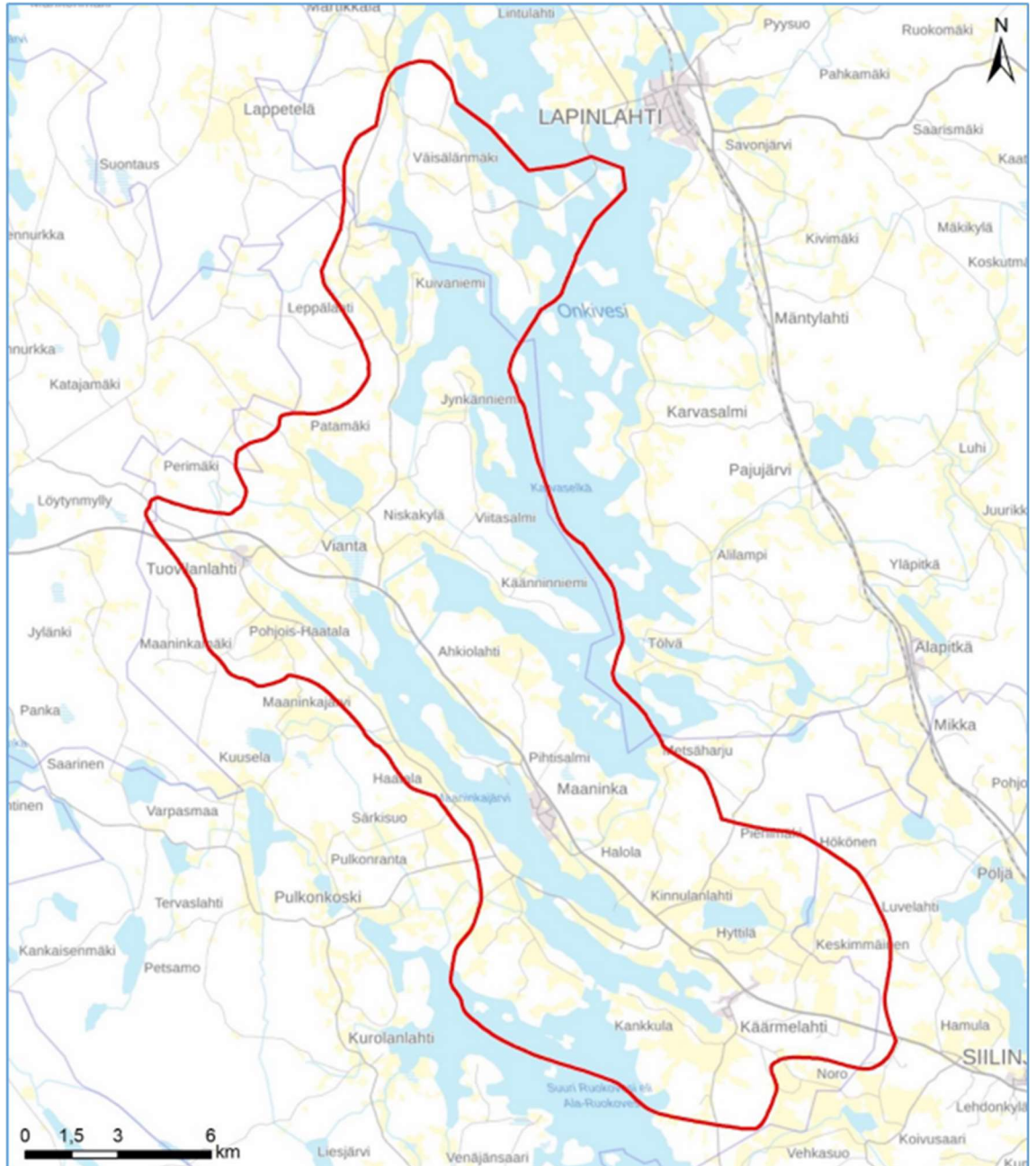
- 72. Savonselän mäkiasutusmaisemat
- 77. Kotkatlahden kulttuurimaisema
- 78. Mustinmäen kulttuurimaisemat
- 79. Paukarlahden viljelymaisema
- 80. Puijon maisemat
- 81. Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemat
- 82. Nilsian mäkikylät
- 83. Pisan maisemat
- 84. Heinäveden reitin vesistömaisema

KUVA 21. Pohjois-Savon valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. Kaava-alueen lähimmät kohteet - kohde 81 ja kohde 82 (VAMA 2021 Pohjois-Savo, SYKE)

Lähimmät valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021) kaava-alueen läheisyydessä ovat Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemat sekä Nilsiään mäkiykylät. (Pohjois-Savo, Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, VAMA 2021).

Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemat

Pohjois-Savon Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemat edustavat Pohjois-Savon mittakaavassa poikkeuksellisen vanhaa ja vaurasta viljelymaisemaa, johon liittyy runsaasti luontoarvoja. Alue sijaitsee kuntien Iisalmi, Kuopio, Lapinlahti, Pielavesi ja Siilinjärvi -alueilla.



KUVA 22. Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemat - valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (pun. rajaus) (VAMA 2021 Pohjois-Savo, SYKE)

Maiseman olennaisimpia arvotekijöitä ovat elinvoimaisen maatalouden ansiosta avoimina säilyneet peltoalat järvinäkymineen sekä alueen tasapainoinen asutusrakenne.

Alueen kylät edustavat niin ranta-alueiden hajakyläasutusta, mäkikyläasutusta kuin vesiliikenteen synnyttämää kyläasutustakin.

Kulttuurimaisema-alueella sijaitsevat Tuovilanlahden ympäristö luontokohteineen sekä yhdeksi Suomen 27 kansallismaisemasta valittu Väisälänmäki ovat maisemallisesti poikkeuksellisen edustavia kohteita.

Luonnonpiirteet

Maaninkajärven ja Onkiveden rannoille syntyneet viljelyaukeat ovat Pohjois-Savon mitataavassa poikkeuksellisen laajoja. Peltoalat on raivattu viljaville, loivasti vesistöön viettäville savi- ja hietamaille, joita reunustaa kumpuileva moreenimaasto. Alueen eteläosissa maisemakuva on paikoin jopa alava, mutta pohjoisessa maaston suhteelliset korkeuserot kasvavat ja moreenimaasto muuttuu jyrkkäpiirteisemmäksi.

Onkiveden länsirannalla maisemaa hallitsee yli 120 metriä järvenpinnan yläpuolelle kohoava Väisälänmäki. Maisema-aluetta luonnehtivat myös katkonaiset harjujaksot. Hiekka- ja soramuodostumia on esimerkiksi Väisälänmäen pohjoispuolella, Maaninkajärven Ruuskalansaassa sekä Maaningan kirkonkylän ja Siilinjärven välillä.

Maisema-alueen vesistöt kuuluvat Vuoksen päävesistöalueen lisalmen reittiin, jolle on tyyppillistä kapeiden selkävesien, saarien ja niemien vuorottelu. Järvien rannat ovat pääsääntöisesti matalia ja linnustollisesti rikkaita. Alueen suurimmat järvet ovat Onkivesi sekä luode-kaakkosuuntaiseen kallioperän murtumaan syntynyt Maaninkajärvi.

Maisema-alueen vallitseva metsätyyppi on tuore kuusikangas, joka muuttuu paikoitellen lehtomaiseksi kankaaksi. Edustavia lehtomaisia kankaita on muun muassa Väisälänmäen ylärinteillä. Lisäksi harjualueilla kasvaa kuivahkoa mäntymetsää. Monet alueen matalista ruovikkoisista lahdista ja pienistä järvistä ovat arvokkaita lintuvesiä.

Kulttuuripiirteet

Vesistöt ja viljavat savikkoalueet ovat houkutteleet alueelle asutusta jo varhain, ja alue on Pohjois-Savon vanhinta pysyvästi asuttua aluetta. Alueen varhainen maanviljely on tukeutunut kaskitalouteen, jonka peruja on esimerkiksi Väisälänmäen puoliavoin kulttuurimaisema

Maisema-alueen yleisin asutustyyppi on hajarakenteinen ranta-asutus, jossa tilakeskukset ovat näkymäyhteyksien päässä toisistaan. Paikoitellen tiensavimaisemaa luonnehtivat myös asumattomat metsäiset taipaleet. Tiiviimpinä asutustihentyminä alueella erotuvat Maaninkajärven rannassa sijaitseva Maaningan kirkonkylä sekä Tuovilanlahden kylä.

Maisema-alueella sijaitsee useita historiallisesti arvokkaita ja edustavia rakennettuja kulttuuriympäristöjä, kuten savolaisesta hajakylä- ja mäkikyläasutuksesta kertovat Väisälänmäen, Leppälahden ja Kuivaniemen kylät sekä vesiliikenteen ja maantien risteyskohtaan syntynyt Tuovilanlahti. Alueen matkailukohteista merkittävimpiä ovat Korkeakoski ja Väisälänmäki. Väisälänmäen maisemia on ikuistettu muun muassa Eero Järnefeltin teoksiin Isäntä ja rengit (1893) sekä Kaskenraivaajat (Raatajat rahanalaiset, 1893). Myös Lapinlahdella syntyneet Pekka ja Antti Halonen ovat kuvanneet Väisälänmäkeä useissa teoksissaan. Väisälänmäkeä kiertää kaskikulttuuria ja alueen historiallisen maatalousmaiseman syntyä esittelevä polku.

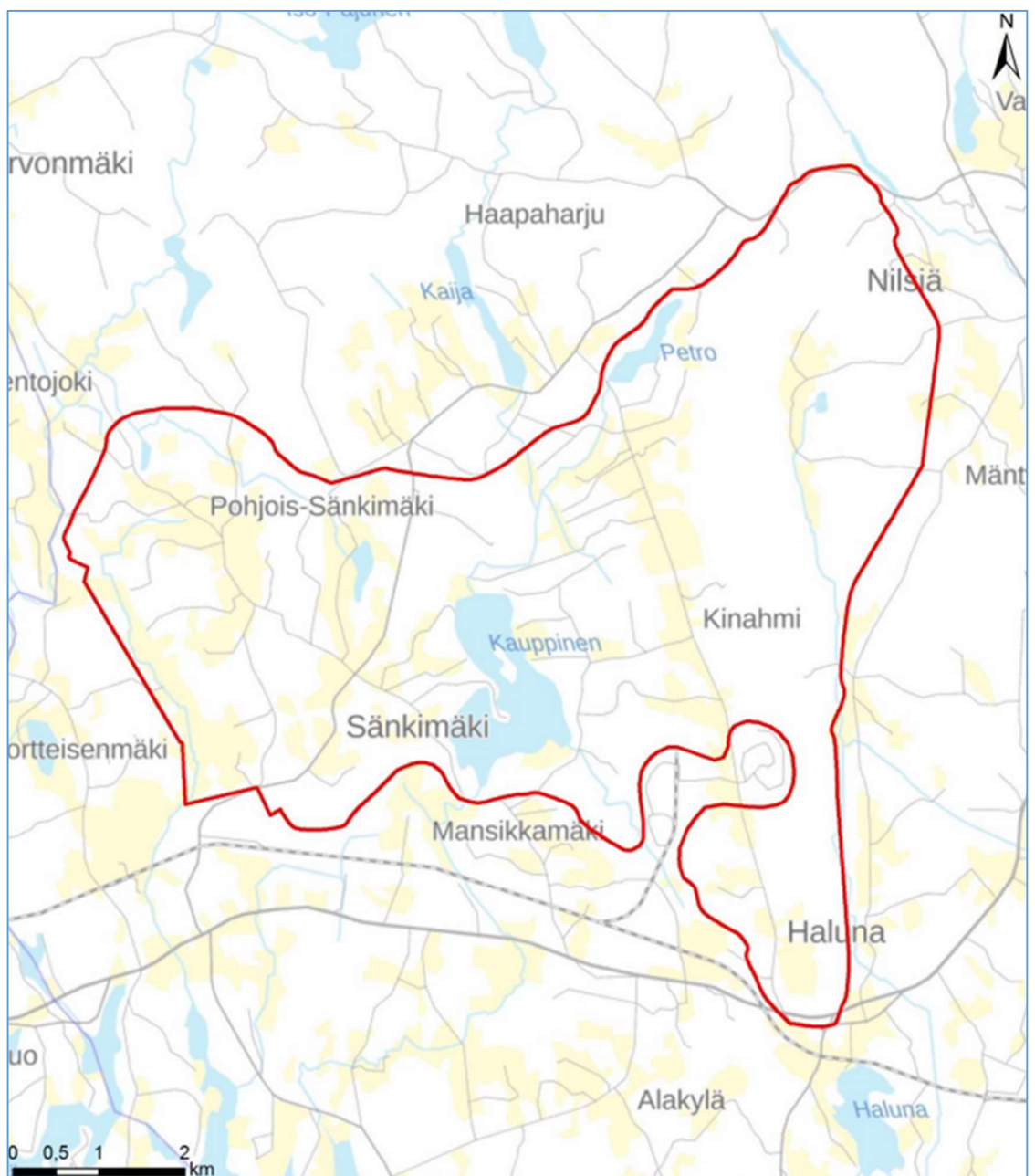
Maisemakuva

Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemien viljelyalat ovat pohjoissavolaisittain poikkeuksellisen laajoja ja avoimia. Alue on vahvaa, perinteistä maatalousaluetta, joka on pysynyt elinvoimaisena ja jonka historialliset kulttuurikerrokset näkyvät monipuolisesti maisemassa. Maaninkajärven rantoja reunustavat edustavat, rantaan viettävät peltoalat tasaisesti sijoittuneine tilakeskuksineen. Järven pohjoispuolella, Viannassa, viljelyaukeat

saavat lakeusmaisia piirteitä. Onkiveden ympärillä maatalousmaisema on sirpaleisempaa, mutta paikoin peltoalat levittäytyvät järven rannoille hyvin laajoina. Maiseman kiinnostavista hallitsevin on Väisälänmäki, joka näkyy hyvin etenkin Valtatie 5:n suunnasta saavuttaessa. Lapinlahdelta Väisälänmäen suuntaan kulkevalta maantieltä aukeaa myös viehättäviä järvinäkymiä.

Alueen yhtenäinen rakennuskanta, vanhat pihapiirit, kumpuilevat rinneviljelykset, niityt ja laidunmetsiköt muodostavat eheän ja tasapainoisen kokonaisuuden. Lähi- ja kaukonäkyvät ovat monivivahteisia, ja niihin liittyy lähes aina vesielementti. Mäenrinteillä maisemakuva on sulkeutuneempaa ja metsäisempää. Maisema-alueen maantiet kulkevat maastonmuotoja mukailleen ranta-alueiden tuntumassa. Niiltä aukeaa vivahteikkaita ja vaihtelevia näkymiä moneen suuntaan.

Nilsian mäkikylät



KUVA 23. Nilsian mäkikylät, valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (pun. rajaus) 2021 (VAMA 2021 Pohjois-Savo, SYKE)

Nilsin mäkikylät edustavat tyypillistä pohjoissavolaista mäkiasutusta, joka saa paikoitellen jopa vaara-asutuksen piirteitä. Mäkikylästä toiseen aukeavat näkymät yhdistävät kylät yhdeksi maisemakokonaisuudeksi, jota hallitsee Kinahmin metsäinen kvartsiittiselänne. Kylien asutusrakenne on historiallinen ja tasapainoinen. Elinvoimainen maatalous ylläpitää alueen perinteistä maisemakuvaa.

Luonnonpiirteet

Nilsin mäkikylien maisema-alue sijaitsee lialmen reitin ja Nilsin reitin välisellä vedenjakajaselänteellä, jota luonnehtii vaihteleva moreenimäkien elävöittävä maisema. Alueen kylät ovat sijoittuneet pääasiassa migmaattisen kallioperän muotoja mukaileville moreeniselänteille. Maaston alavimmat painanteet ovat suurilta osin ojitettujen soiden peitossa. Alueen peltoalat sijaitsevat Pohjois-Sänkimäen ja Sänkimäen lakiosilla sekä ympäristöstään selvästi erottuvan pitkänomaisen kvartsiittiharjanteen, Kinahmin, ilmastollisesti suotuisilla länsirinteillä.

Maisema-alueen metsät ovat pääasiassa kuusivaltaisia tuoreita kankaita, mutta Kinahmilla on myös lehtomaisia kankaita. Sänkimäellä ja Pohjois-Sänkimäellä on seudulle tyypillinen ja kohtalaisen monipuolinen kasvilajisto, jota entiset tai edelleen käytössä olevat metsälaidunmaat rikastavat. Vesistöillä on vain pieni rooli alueen metsäisessä maisemassa. Kinahmin itäpuolella sijaitsevat Iso- ja Pieni-Lehmeroisen pienet järvet, ja Pohjois-Sänkimäki rajoittuu idässä matalaan Kauppinenjärveen.

Puustoa perinteisesti muokanneen kaskitalouden jäljet ovat lähes hävinneet maisemasta. Kinahmin alarinteillä on kuitenkin vielä nähtävissä jonkin verran entisille kaskialueille kasvanutta lehtipuustoa. Harjanteen tuntumassa sijaitsee Heiskalan kaskikoivikon maakunnallisesti arvokas perinnebiotooppi. Kinahmilla sijaitsevat myös alueen muut arvokkaat luontokohteet, Pölkkypuron kostea suurruoholehto ja Viitalamminsuu.

Kulttuuripiirteet

Sänkimäen ja Kinahmin alueet asutettiin pysyvästi 1500–1600-luvuilla, jolloin alueen metsämaita ryhdyttiin kaskeamaan. Kinahmin varsinainen kyläasutus juontaa juurensa 1700-luvulle. Perinteisen maankäytön jäljet näkyvät satunnaisina kaskiraunioina sekä etenkin Kinahmin rinteillä kasvavina kaskikoivikkoina. Kinahmilla on myös vanhoja, edelleen laidunnettavia hakamaita ja metsälaitumia.

Sänkimäen, Pohjois-Sänkimäen ja Kinahmin kylät edustavat tyypillistä Nilsin seudun mäkiasutusta. Pohjois-Sänkimäki muodostaa tiiviin ja yhtenäisen kyläkokonaisuuden, jossa asutus on ryhmittynyt mäen lakialuetta halkovan kylätien molemmille puolille tilusteiden päähän. Sänkimäen selänne on kielekkeisempi, ja kylän asutusrakenne ja viljeltykset ovat sijoittuneet hajanasemmin. Kinahmilla asutus on keskittynyt nauhamaisesti pitkänomaisen selänteen suojaiselle länsirinteelle. Asutusta on hajanasemmin myös itärinteellä.

Alueen karja- ja metsätalousvaltaiset kylät ovat pysyneet elinvoimaisina, ja karjanhoito ylläpitää perinteistä maisemakuvaa. Kylärakenne on säilynyt historiallisessa muodossaan varsinkin Pohjois-Sänkimäellä ja Kinahmilla, joiden maatalousmaisema on hyvin hoidettua. Kinahmilla maisemakuvaa monipuolistavat laiduntamisen synnyttämät pienmaisemat. Kinahmin maisemaan vaikuttaa selänteen rinteessä oleva kvartsimalmikaivos jätealueineen.

Maisemakuva

Nilsin mäkikylien alue on topografialtaan vaihtelevaa moreenimaastoa. Alueen korkeimmat selänteet kuuluvat vanhan Karelidien vuorijonon tyviosiin, jotka kohoavat selvästi horisontin yläpuolelle. Kinahmi on maisemassa selvästi erottuva metsäinen se-

länne, joka hallitsee kylien lähi- ja kaukomaisemaa etenkin lehdettömään aikaan. Alue-
 rajauksen ulkopuolella oleva, harjanteen rinteelle perustettu kvartsimalmilouhos jäte- ja
 rikastamoalueineen poikkeaa selvästi alueen perinteisestä elinkeinomaisemasta.

Pohjois-Sänkimäen laki on kauttaaltaan viljeltyä, avointa maisemaa, jota puuryhmit, lai-
 dunmetsiköt, pensaikot ja aidat elävöittävät. Sänkimäen sirpaleisemmin viljellyllä selän-
 teellä metsä vuorottelee viljelysten kanssa. Kinahmilla avoimet pellot seuraavat kylän-
 raittia selänteen suuntaisesti. Ympäröivä metsämaisema liittyy saumattomasti kylien
 maisemakuvaan. Alueen metsissä näkyy vielä joitakin pitkän kaskitaloushistorian merk-
 kejä.

3.5.2 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY)

Kaava-alueen lähiympäristössä on kolme valtakunnallisesti merkittävää rakennetun ympäristön RKY kohdetta.

Väisälänmäen kylä

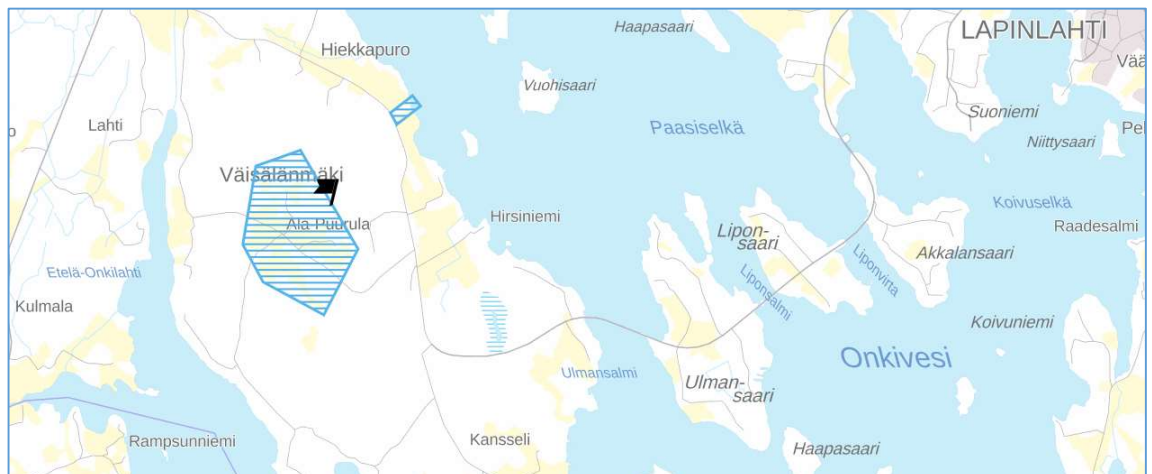
Kuvaus

Väisälänmäki lukeutuu Pohjois-Savon edustavimpiin mäkikylämaisemiin. Kylän vanha,
 hyvin säilynyt rakennuskanta on tiiviinä rykelmänä korkean mäen eteläisillä ja lounaisilla
 ylärinteillä. Rannan Puurulan rakennusryhmä muodostaa oman kokonaisuutensa Onki-
 veden rannassa. Väisälänmäen rakennukset ovat pienialaisten peltöjen, rinnelaitumien
 ja hakamaiden ympäröimiä. Väisälänmäen perinteisiä taloryhmiä ovat Rannan Puurulan
 lisäksi Ala-Puurula, Ylä-Puurula eli Väisälä ja Roivaala. Väisälänmäki on luokiteltu kan-
 sallismaisemaksi sekä arvokkaaksi maisema-alueeksi Ympäristöministeriön maisema-
 aluetyöryhmän mietinnössä. (RKY 2009)

Historia

Väisälänmäki oli Tavinsalmen suurpitäjän eräalueita. Ensimmäinen tunnettu asukas
 Pekka Martikainen oli verolle pantujen joukossa 1548. Väisälänmäen kylä mainittiin ve-
 roluettelossa 1664, jolloin kylässä oli kolme talollista, kaikki Väisäsiä. Myöhemmin kylälle
 asettui Jääskeläisiä, Roivaisia ja Puurusia. Rannan-Puurulasta tuli Puurusten suvun kan-
 tatila 1709. Peltoalaa lisättiin kaskeamalla. Väisälänmäen laella olevat pellot olivat käy-
 tössä jo 1700-luvun lopulla, ja rakennuskanta on valtaosaltaan 1800-luvulta.

Väisälänmäkeä ikuistaneita taiteilijoita ovat Pekka Halonen ja Eero Järnefelt. Järnefelt
 vietti kesän 1893 Rannan-Puurulan talossa maalaten tunnetut teokset "Raatajat rahan-
 alaiset" eli "Kaski" sekä "Isäntä ja rengit". (RKY 2009)



KUVA 24. Väisälänmäen kylä, alueajaus, RKY 2009 (Museoviraston karttapalvelu)

Lapinlahden rautatieasema

Savon radan pieni maalaisasema, jossa on yhtenäinen rakennuskanta ja hoidettu asemapuisto. Lapinlahden V-luokan asemarakennuksen on suunnitellut Bruno Granholm ja se on rakennettu 1902. Kaksoisvahtitupa, talousrakennukset ja maakellari on rakennettu 1903. Asemarakennusta on laajennettu 1927.

Lapinlahden kirkonseutu

Edustaa hyvin pienen maalaiskunnan kehitysvaiheita 1800-luvun alkupuolelta lähtien. Uudet tielinjat erottavat kirkonkylän vanhan alueen uudesta kirkonmäestä.

3.5.3 Maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt

Kaava-alueen lähiympäristössä on seuraavia huomioon otettavia maakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöjä (Pohjois-Savon kulttuuriympäristöselvitys osa 2, Pohjois-Savon liitto, 2011):

Alapitkän kulttuurimaisema

R, H, M

Alapitkä on rautatiepysäkin ja Maaningantien risteykseen kasvanut taajama, jonka pohjoispuolen avoimessa peltomaisemassa on nähtävissä alueen asutushistorian monipuolisia vaiheita. Vanhat maatilakeskukset, kuten Hovi ja Räsälä sijaitsevat pienehkön Alapitkänjärven rantamilla. Siirtokarjalaisuudesta kertovat museoksi muutettu Yrjö Muren asutustila ja ortodoksirukoushuone.

- Asutusestusmuseo, R, H, M
- Ortodoksinen rukoushuone, R, H, M
- Alapitkän hovi, H, M

Koskutmäki

R, M

Lapinlahden kunnan itäpuolella maisematyyppi muuttuu perusilmeeltään laajojen metsäalueiden selännemaisemaksi, jossa saarekemaiset peltoaukiot ovat päävesistön ranta-aluetta pienialaisempia ja vanha rakennuskanta vaatimattomampaa ja kuin piilossa metsäisten taipaleiden takana mäkien lakialueilla ja rinteillä.

Tämän maisematyyppin alueita Lapinlahdella edustavat Pitkämäki, Mäkikylä ja Koskutmäki, joista Koskutmäen alue on maisemaltaan rakennuskannaltaan yhtenäisin kokonaisuus.

Koskutmäki on loivahko pelloksi raivattu mäki-alue, jossa viisi vanhaa maatilapihaa sijaitsee näkymäetäisyydellä toisistaan. Pihoille johtavat kapeat, peltotiemäiset hiekkatiet myötäilevät edelleen viljelyksessä olevia mäenkumparepeltoja, joiden reunoilla on säilynyt vanhoja riihiä ja latoja. Alueeseen kuuluvat mm. Jussilan, Väisälän, Hiekkalan ja Tuomikon pihapiirit.

Jouhiniemen kulttuurimaisema (sijaitsee Varpaisjärven kirkonkylältä itään)

Valintaperuste: M, (R)

Jouhiniemi edustaa maakunnan järvisuudun maisematyyppiä viehättävimmillään: korkokovaltaan jyrkkäpiirteisten pelto- ja laidunalueiden lomassa välkehtiä vesiä, joille aukeaa upeita näkymiä omilta mäenkumpareillaan sijaitsevilta talojen pihapiireiltä. Vanhaa rakennuskantaa on kuitenkin säilynyt vähän tai se on voimakkaasti uusittu.

Varpaisjärven keskustan kulttuuriympäristö

Koostuu kirkonseudun rakennuskannasta, kirkonkylän ja haja-asutusalueen yksittäisistä kohteista.

Kirkonseudun maakunnallisesti arvokkaiisiin rakennuksiin kuuluu: kirkko, seurakuntatalo, entinen kunnantupa ja entinen lainajvästö.

Kirkonkylän yksittäisiä kohteita ovat Vanha pappila, entinen Sutelan kansakoulu sekä Paloasema. Haja-asutusalueen kohteisiin kuuluvat Vanhatalo, entinen Itäkosken koulu "Koivikko", Rönkkölä ja Lapinmäki.

Lapinlahden keskustan kulttuuriympäristö

Muodostuu kirkonseudun rakennuksista, Meijerin ympäristöstä ja Linnansalmen kulttuuriympäristöstä.

Kirkonseutu on säilynyt omana saarekkeenaan uudisrakentamisen ja tiejärjestelyjen muuttamassa kirkonkylämiljöössä. Alueeseen kuuluu vanha hautausmaa ja sankarihautausmaa, lainajvästö ja vanhan kirkon paikka muistokivineen sekä näiden länsi- ja pohjoispuolella olevan asutus.

Entiset meijerin rakennukset (meijeri sekä siihen liittyvät mylly ja vanha kunnantalo), Koi-vupiha, entinen kirkonkylän kansakoulu ja vanhan pappilan piharakennukset muodostavat kirkonkylän keskustassa kulttuurihistoriallisesti monipuolisen julkisten rakennusten miljöökokonaisuuden.

Linnansalmen kulttuurimaisema sijaitsee kirkonkylän pääkadun Linnansalmentien läntisenä päätteenä. Salmen länsiranta on säilynyt maanviljelyskäytössä Linnansalmen ja Vanhanpihan pihapiirejä ympäröivine laitumineen, peltoineen ja niittyineen.

Itärannalla sijaitsee Valion tehtaot, Tervolan talo ja uudempaa omakotiasutusta. Olenainen osa Linnansalmen kulttuurimaisemaa on savolainen järvimaisema, joka avautuu etelään Onkivedelle ja pohjoiseen kapeana, ruohikkoisena vesistönä. Kaakkoon, Onkiveden yli, näkyy Väärnin pappilan maisema ja Väärninsaari. Salmen yli kulkee Martikkalaan ja Väisälänmäelle johtava tie, joka siltoineen on tehty 1960-luvulla.

3.6 LUONNONYMPÄRISTÖ

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

3.6.1 Natura- ja luonnonsuojelualueet

Kaikki tässä huomioon otettavat kohteet ovat Natura- ja/tai luonnonsuojelualueita.

Kuikkasuo ja Suurisuo (Natura 2000-verkosto; SL 24.506, SL 24.507 ja SL 24.501 Natura)

Kuikkasuo on tyypillinen vähäravinteinen suo, jonka arvoa lisäävät lähes luonnontilainen lähde ja tätä ympäröivä runsaslahopuustoinen korpi. Suurisuo on vesitaloudeltaan suhteellisen luonnontilaisena säilynyt keidassuo.

Kuikkasuo on reunoiltaan ojitettua, suurimmaksi osaksi puutonta nevaa, jonka reunamilla on kitupuustoista rämettä ja jota kangasmaasaarekkeet elävöittävät. Suurin kangassaarekkeista on tuoreen kankaan kuusivaltaista metsää, jossa on sekapuuna mm. suuria koivuja ja nuorempia muita lehtipuita. Pienemmät kangassaarekkeet ovat mäntyvaltaisia jäkäläkankaita. Alueella on kaksi lampea ja lähde, joka on vesitaloudeltaan luonnontilainen. Lähteen ympärillä on melko runsaslahopuustoista tiheää korpea, jonka luonnontila on palautumassa ojien umpeutumisen myötä. Muut ojitukset ovat vanhoja ja kasvavat mäntytaimikkoa. Kuikkasuota ympäröivät ojitukset ovat kuivattaneet suon reunaosia. Suuremman lammen rannalla on eräkämpä.

Suurisuo on oligotrofinen puuton neva-räme -yhdistelmä. Suon reunoilla on luhtaisuutta. Rämelaiteilla kasvaa männyn lisäksi kuusta, koivua ja pajuja vaihtelevan tiheänä kasvustona. Suota ympäröivät kankaat ovat enimmäkseen varttunutta, harvennettua mäntyvaltaista taimikkoa. Pohjoispuolen metsä on kuusivaltaista ja vanhempaa, ei kuitenkaan luonnontilaista. Suurisuo on kasvistoltaan varsin vaatimaton, mutta suon vesitalous on varsin hyvin säilynyt. (www.ymparisto.fi)

Kuikkasuo on suojeltu luontodirektiivin perusteella. Suojeluperusteena ei ole lintudirektiiviä. Kuikkasuo ei ole myöskään kansallisesti tai kansainvälisesti tärkeä lintualue (IBA tai FINIBA-alue).

NATURA 2000-alue on hankkeen suunnittelussa huomioitu suojeluperusteen mukaisella vähintään 500 m suojava-yöhykkeellä.

Hirvisuo (Natura 2000-verkosto; SL 27.541 Natura)

Hirvisuo on pääosin lyhytkorsinevan ja isovarpurämelaikkujen muodostamaa mosaiikkia. Suon karuimmat osat ovat pieniä rahkarämeitä. Ravinteikkaammat juotit ovat keskiravinteisia, joissa on ruohoisuutta sekä suursaraisuutta. Suo on pääosin karua aapasuota, jonka reunoilla on puustoisia soita. Suolla on myös joitakin suurempia kangassaarekkeita, joilla on varttunutta sekapuustoa, mm. palokoroisia ylispuumäntyjä. Osa eteläosan kangassaarekkeista on taimikkoa. Ojitukset ympäröivät rajausta, mutta kovin voimakasta kuivumista ei ole tapahtunut. Suon ympäristössä on hienoainesmoreenista muodostuneita kumpumoreenikkoja. Pieniä moreenikumpuja on myös Natura-alueen sisällä. Alue on varsin laaja avoin aapasuo, joskin reunoiltaan ojitettu kokonaisuus, jonka vesiolot ovat säilyneet melko hyvin. Alueelta löytynyt punakämmekä on valtakunnallisesti uhanalainen laji. Hirvisuo on alueen lähes ainoita lähes luonnontilaisia aapasoita.

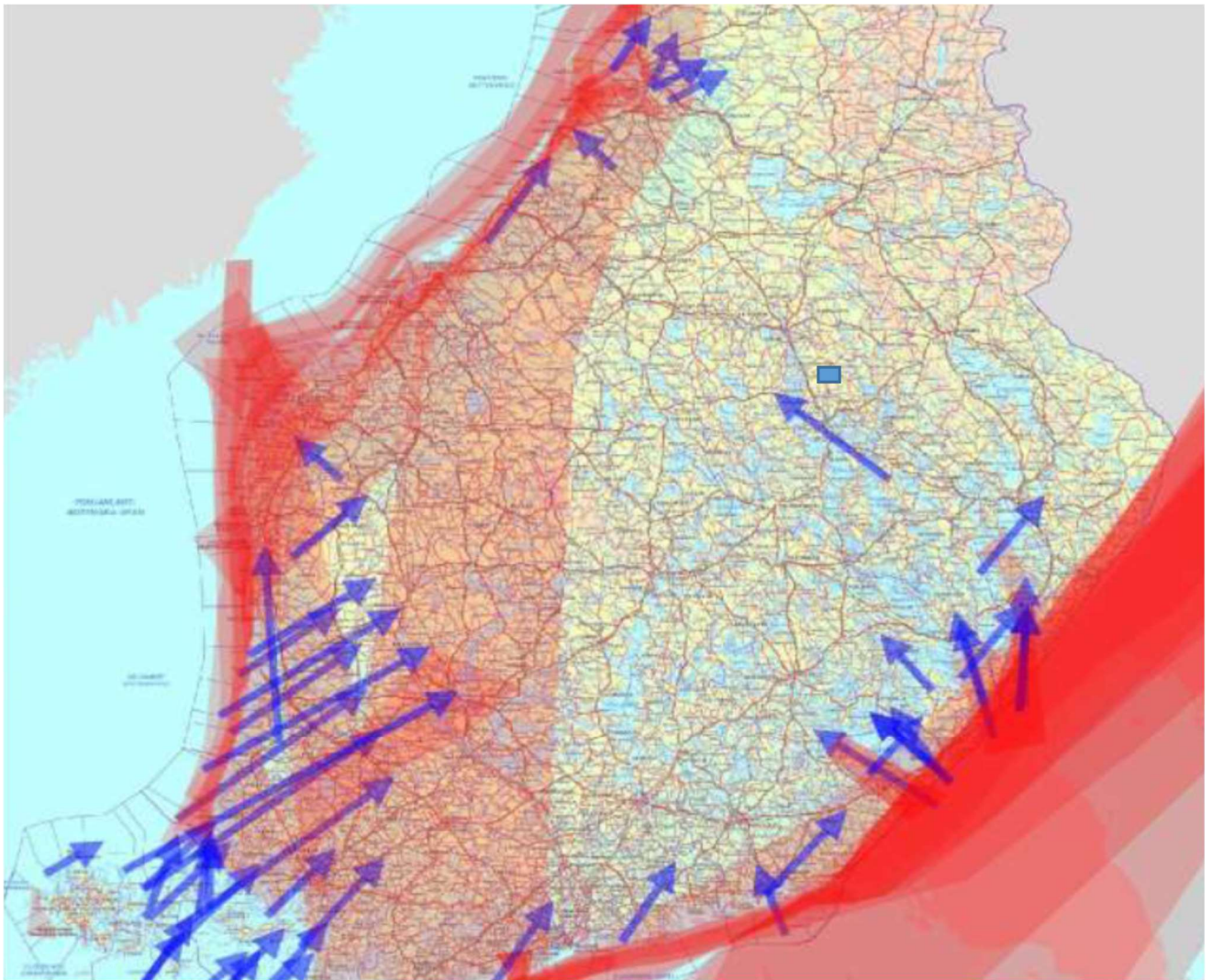
3.6.2 Linnusto

Muutonaikainen linnusto ja muuttolinnusto

Muuttolinnuston osalta Savolan 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 jokilaaksot muodostavat muuttolinnuille tärkeitä muuton suuntaajia eli ns. johtolinjoja. Tällaisia muuttoa merkittävästi ohjaavia tekijöitä ei ole tuulipuistoalueella tai sen läheisyydessä. Ruokolainen (2012) toteaa, että muuttoreittien osalta Pohjois-Savossa lintujen muutto tapahtuu sekä keväällä että syksyllä pääosin hajallaan halki koko maakunnan. Varsinaisia muuton pullonkauloja ei ole eikä muuttolintujen reittejä voida yleisesti ottaen tarkasti määrittää.

Tuulipuistoalueella 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. Muuttavat linnut jakaantuivat varsin tasaisesti koko havaintosektorin alueelle, eikä erityisiä muuttoreittejä tai muuton painopistealueita todettu.



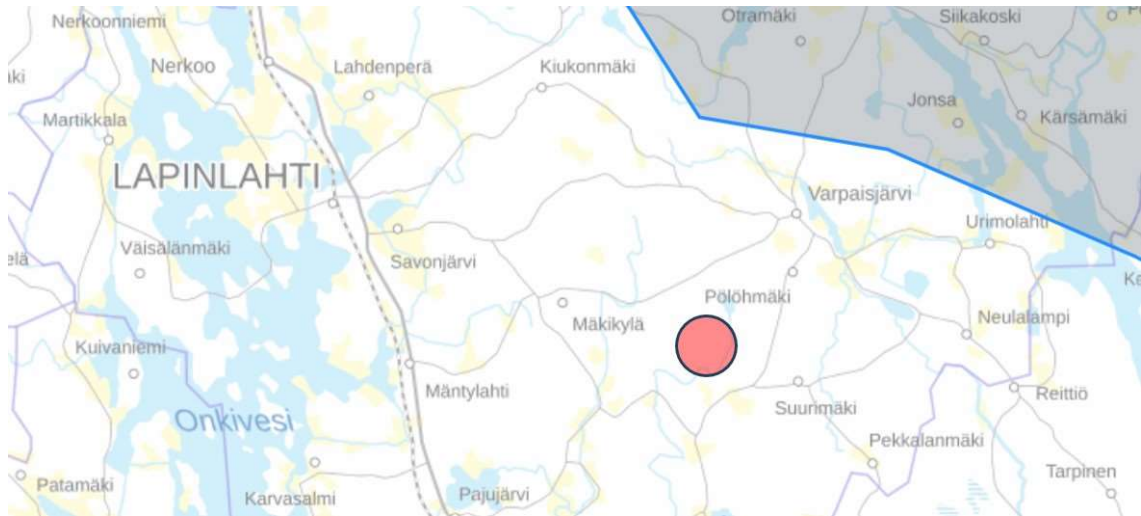
KUVA 25. Yhdistelmäkartta lintujen kevätmuutosta tarkasteltujen lintulajien päämuuttoreiteistä. Lähde: Muuttotietojen © BirdLife Suomi ry (2014). Sininen suorakaide osoittaa tuulivoimapuiston sijainnin.

3.6.3 Muu eläimistö ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajisto

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 pienisäksälajit.

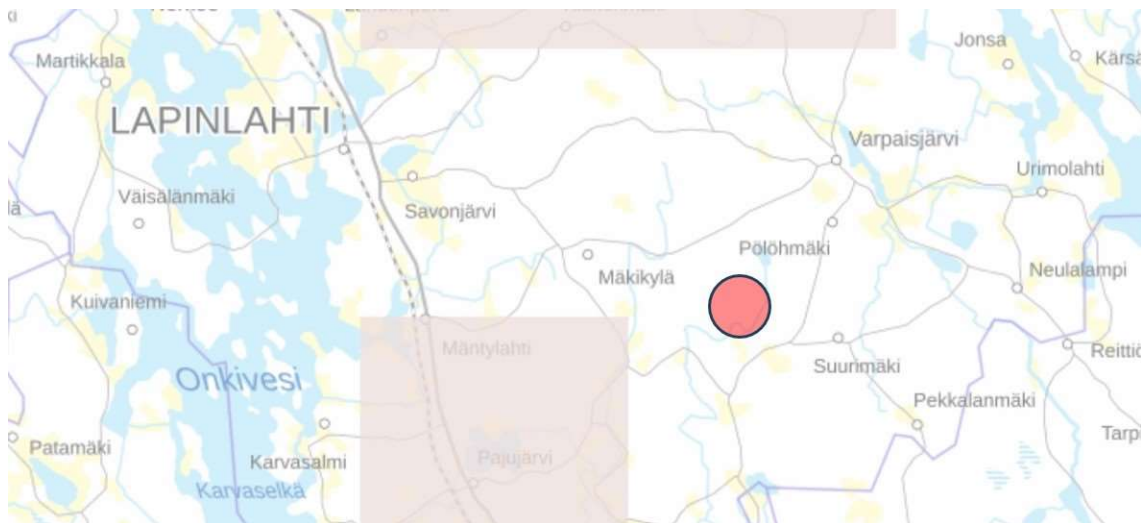
Tiedot alueen nisäksälajistosta perustuvat pääosin yleistietoon nisäksäidemme levinneisyydestä sekä kaava-alueella toteutettujen luonto- ja linnustaselvitysten aikana tehtyihin havaintoihin alueen eläimistöstä ja eri eläinlajeille potentiaalisista elinympäristöistä.

Nyt tarkastelun alla olevalla alueella ei ole susireviirejä. Ns. Uuran reviiri on noin 7 km päässä kaava-alueesta koilliseen.



KUVA 26. Susireviirien esiintyminen tuulivoima-alueen (punainen ympyrä) ympäristössä. Tiedot vuodelta 2024. (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 27. Ahmahavainnot (vaalean ruskeat ruudut) Tuulivoima-alueen (punainen ympyrä) ympäristössä lokakuu-marraskuu 2024. (LUKE, luonnonvarakeskus, <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat>).

3.7 YHDYSKUNTATEKNINEN HUOLTO

Lapinlahden Vesi Oy huolehtii Lapinlahden kunnan käyttöveden hankintaan ja jakeluun, hulevesien johtamiseen ja käsittelyyn sekä jätevesien puhdistamiseen tarvittavien laitojen ja verkostojen rakentamisesta ja kunnossapidosta.

Kaava-alueen läheisyydessä, sen eteläpuolella sijaitsee Lukkarilan seudun vesiosuuskunnan toiminta-alue.

4 SUUNNITTELUN TAVOITTEET

4.1 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 (maankäyttö- ja rakennuslaki 24 §).

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

Savolan 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 ilmastomuutoksen 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-alueiden tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämis-edellytykset 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.

4.2 TUULIVOIMAA KOSKEVAT SOPIMUKSET JA PÄÄTÖKSET

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

Taulukko 2. 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 biopolttoaineita.
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.

4.3 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)

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

Taulukko 3. Sähkön tuotanto ja kokonaiskulutus muuttujina Vuosi, Sähkön tuotanto ja kulutus, GWh ja Tiedot v. 2023 (Tilastokeskus 20.11.2024).

	Määrä, GWh	Vuosi muutos %	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 sähkönkulutuksesta (Suomen uusiutuvat 2024).

4.4 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 Pohjois-Savossa ilmastotiekartaksi (2021). **Pohjois-Savon ilmastotiekartassa** määritetään maakunnallisen ilmastotyön tavoitteet, painopisteet ja kärkitoimenpiteet. Toimenpiteissä on huomioitu ilmastonmuutoksen hillintä sekä ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja varautuminen. Ilmastotiekartan päätavoitteena on, että Pohjois-Savo on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Yhtenä painopisteenä ilmastotiekartassa on - Puhdasta energiaa reilusti.

Ylä-Savon seudullinen ilmasto-ohjelma on laadittu Ylä-Savon kuntien, Iisalmi, Keitele, Kiuruvesi, Lapinlahti, Pielavesi, Sonkajärvi ja Vieremä yhteistyönä. Seudullinen ilmasto-ohjelma ottaa huomioon Pohjois-Savon maakunnan ilmastotiekartan painopisteet. Ylä-Savon ilmasto-ohjelman tavoitteiden saavuttamiseksi on osa alueen kunnista (Iisalmi, Kiuruvesi, Lapinlahti ja Vieremä) laatinut kuntakohtaisen ilmastosuunnitelman, jossa määritellään kuntakohtaiset tavoitteet ja toimenpiteet, joilla tavoitteisiin päästään sekä mittarit seuranta varten.

4.5 PAIKALLISET TAVOITTEET

Ylä-Savon ilmasto-ohjelman tavoitteiden saavuttamiseksi on osa alueen kunnista (Iisalmi, Kiuruvesi, **Lapinlahti** ja Vieremä) laatinut kuntakohtaisen ilmastosuunnitelman, jossa määritellään kuntakohtaiset tavoitteet ja toimenpiteet, joilla tavoitteisiin päästään sekä mittarit seurantaan varten.

Lapinlahden ilmastosuunnitelma 2021-2035 on 15.6.2021 hyväksytty kunnanvaltuustossa. Kunnan ilmastosuunnitelman ilmastotyön painopisteistä Kestävä energiantuotanto ja -kulutus sisältää tavoitteen uusiutuvan energian lisäämisestä.

Valtuuston hyväksymässä ilmastosuunnitelmassa toimenpiteenä on tuulivoiman tulon edistäminen.

4.6 HANKKEEN JA YLEISKAAVAN TAVOITTEET

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

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

Alueelle on suunnitteilla enintään 5 tuulivoimalan tuulivoimapuisto.

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

Hanke liitetään kaava-alueen länsiosassa kulkevaan Savon Voima Verkko Oy:n Alapitkä-Varpaisjärvi 110 kV voimajohtoon johdonvarsiliitynnällä. Liityntäkohta ja saatavilla oleva kapasiteetti on alustavasti varmistettu Savon Voima Verkko Oy:ltä sekä Fingrid Oy:ltä.

Hanke on saanut myönteisen lausunnon koskien Puolustusvoimien aluevalvontaa.

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

Yleiskaava laaditaan oikeusvaikutteisena ja sen hyväksyy Lapinlahden kunnanvaltuusto.

5 SUUNNITTELUN VAIHEET JA OSALLISTUMINEN

5.1 SUUNNITTELUN VAIHEET

Suunnittelun, päätöksenteon ja osallistumisen keskeiset vaiheet ovat seuraavat:

Työn käynnistäminen, kaavan valmisteluvaihe **kevät 2022 - syksy 2023**

- Osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) ja kaavaluonnoksen laatiminen (MRL 62§, 63§)
- Selvitysten valmistuminen 2022-2023,
- Aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu pidetty 17.2.2023
- Yleiskaavaluonnos pidettiin yleisesti nähtävillä 1.5.–12.6.2023
- Tuulivoimalahankkeen ja yleiskaavaluonnoksen esittelytilaisuus pidettiin 5.6.2023
- Kaavan valmisteluvaiheessa keskeisille osallisille suunnatut neuvottelu- / esittelytilaisuudet
- Kuntalaisille avoin työpaja ja infotilaisuus pidettiin 30.11.2023

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

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

Tiedottaminen: vireilletulosta, OAS:n ja kaavaluonnoksen nähtäville asettamisista ja neuvotteluista ilmoitetaan kuulutuksilla kunnan virallisessa ilmoituslehdessä, internet -sivulla <https://www.lapinlahti.fi> ja tarvittaessa erillisin kutsuin.

Täydentävät luontoselvitykset, kaavaehdotus **kevät 2024 – alkuvuosi 2025**

- Kunnan päättäjille suunnattu työpaja- ja infotilaisuus pidettiin 15.1.2024
- Täydentävien luontoselvitysten laadinta kevät – syksy 2024
- Yleiskaavaehdotuksen laatiminen: vastineet luonnoksesta saatuun palautteeseen, kaavakartta ja kaavaselostus
- Yleiskaavaehdotuksen nähtäville asettaminen, yleiskaavaehdotuksen avoin esittelytilaisuus

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 **kevät 2025**

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

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

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

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

5.2 OSALLISET

Maankäyttö- ja rakennuslain (1.1.2000) myötä kaavoituksen ominaisuuksiin on kuulunut 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 ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

Tässä hankkeessa osallisia ovat mm:

- Kaava-alueen kiinteistönomistajat
- Ne, joiden asumiseen, työhön tai muihin oloihin valmisteilla oleva kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa
 - kaavan vaikutusalueen (lähiympäristön) asukkaat, maanomistajat ja haltijat, yritykset ja elinkeinonharjoittajat
- Viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään
 - Lapinlahden kunnan hallintokunnat ja lautakunnat
 - Lapinlahden terveydensuojeluviranomainen (Siilinjärven ympäristöterveydenhuolto) ja Pohjois-Savon hyvinvointialueen sosiaaliviranomainen.
 - Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY), ympäristö ja luonnonvaratsekä liikenne ja infrastruktuuri- vastuualat
 - Pohjois-Savon liitto
 - Pohjois-Savon pelastuslaitos
 - Itä-Suomen aluehallintovirasto (AVI)
 - Väylävirasto
 - Liikenne- ja viestintävirasto Traficom
 - Pohjois-Savon alueellinen vastuumuseo
 - Puolustusvoimat
 - Ilmatieteenlaitos
 - Suomen metsäkeskus
- Yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään
 - Lukkarilan kyläyhdistys ry
 - Lukkarilan Erä ry
 - Joukahainen, Varpaisjärven hirviseurue
 - Varpaisjärven metsästysseura ry
 - Varpaisjärven riistanhoitoyhdistys, Lapinlahden riistanhoitoyhdistys
 - Pohjois-Savon luonnonsuojelupiiri
 - Lintuyhdistys Kuikka ry
 - Iisalmen Luonnon Ystävien Yhdistys ry
 - Pohjois-Savon moottorikelkkailijat ry
 - Varpaisjärven Yrittäjät ry, Lapinlahden Yrittäjät ry
 - Kotiseutu- ja ympäristöyhdistys Lapinlahti - Maailmanparaspaikka ry
- Erityistehtäviä hoitavat yhteisöt tai yritykset kuten energia- ja vesilaitokset
 - Fingrid Oyj
 - Finavia Oyj
 - Digita Oy
 - Savon Voima Verkko Oy
 - Kuopion Energia Oy

5.3 OSALLISTUMISEN JA VUOROVAIKUTUKSEN JÄRJESTÄMINEN

Kaikista kaavahankkeeseen liittyvistä nähtävilläoloajoista ja mahdollisista vuorovaikutustilanteista ilmoitetaan Matti ja Liisa -paikallislehdessä, kunnantalolla ja kunnan verkkosivuilla. Kuulutusten lisäksi kaavahankkeista tiedotetaan lähialueille.

Hankkeen asiakirjat ovat koko hankkeen keston ajan nähtävillä internetissä osoitteessa www.lapinlahti.fi. Asiakirjat täydentyvät työn edetessä. Asiakirjoihin voi tutustua kuulumuksissa mainittuina aikoina kunnantalolla (Asematie 4) sopimalla ajan kunnan yhteyshenkilön kanssa.

Hankkeesta vastaava Tuulikolmio on neuvotellut valmisteluvaiheessa maa-alueiden vuokraamisesta kaikkien kaava-alueelle sijoittuvien maanomistajien kanssa.

5.4 ALOITUSVAIHEEN VIRANOMAISNEUVOTTELUN KESKEINEN SISÄLTÖ

Savolan tuulivoimayleiskaavaan liittyvä aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu on pidetty 17.2.2023. Viranomaisneuvottelussa todettiin seuraavaa (keskeinen sisältö):

- Yleiskaava-alue, pinta-ala noin 760 ha, sijoittuu / rajautuu siten, että kaikki keskeisimmät vähimmäisetaisyysreunaehdot toteutuvat.
- Tuulivoimalat sijoitetaan siten, että taajamiin on vähintään 2 km etäisyys ja lähimpiin asuin- tai lomarakennuksiin 1,5 km.
- Yleiskaava laaditaan siten, että sitä on mahdollista käyttää tuulivoimaloiden rakennuslupien perusteena MRL:n mukaisesti.
- Hanke on saanut myönteisen lausunnon koskien Puolustusvoimien aluevalvontaa.
- Tilat alueella ovat pääasiassa yksityisten omistuksessa. Kaikkien maanomistajien osalta on jo ennakoon valmisteltu vuokrasopimuksia.
- Oas:n mukaisesti tullaan laatimaan / tai on jo laadittu seuraavia selvityksiä; Luonto-, linnusto- ja liito-oravaselvitykset, muuttolinnustaselvitys pääosin olevien tietojen pohjalta, mahdolliset susien reviirialueet (LUKE), arvokkaat kulttuurihistorialliset kohteet ja rakennetut ympäristöt (kaava-alue ja laajempi ns. vaikutusalue), arkeologiset kohteet (tiedossa olevat ja lisäselvitys alueella), maisema-, melu- ja väkjetarkastelut ja –mallinnukset tuulivoimaloiden osalta.
- Esimerkkinä tehdyistä selvityksistä on havaittavissa, että tuulivoimaloista aiheutuva vasta yli 35 dB melualueelle ei sijoitu yhtään olevaa asuin- tai lomarakennusta.
- Kuikkasuon Natura-alueen luontotyyppi, edustavuus sekä alueen suojeluperusteet, Natura-arvioinnin tarveharkinta on kirjoitettava auki yksityiskohtaisesti.
- Rauhoitetut lajit: selvitysalueelta on havainto valkolehdokista (LsA rauh); tehtävä arvio hankkeen vaikutuksista lajiin.
- Luontodirektiivin liitteen I lajit (linnut) ja Suomen UHEX-lajit, suojelullisesti arvokkaat lajit: Kaava-alueen lähialueella on uudehko sääksen pesä, jossa rengastaja käy säännöllisesti. Arvio hankkeen vaikutuksista sääkseen.
- Lepakkoselvitystä voi harkita; potentiaaliset alueet?
- P-S Elyn osalta todettiin, että hankkeelle ei tarvita erillistä ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA). Perusteena hankkeen sijainti ja voimaloiden vähäinen määrä. Ei ole myöskään muita vastaavia hankkeita läheisyydessä, jotta yhteisvaikutukset edellyttäisivät YVA-menettelyä. Jos hanketoimija haluaa, niin YVA:n tarpeesta voi pyytää lausunnon P-S Ely:ltä.

5.5 OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMASTA SAATU PALAUTE JA VASTINEET NIIHIN

Lapinlahden kunnan Tekninen lautakunta kuulutti tuulivoimaosayleiskaavan vireille ja asetti 16.1.2023 päivätyn osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) yleisesti nähtäville 2.2.2023 alkaen.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta annettiin 12 kirjallista lausuntoa ja 20 yksityistahojen kirjallista kannanottoa.

Seuraavassa lausunnot ja kannanotot tiivistettyinä ja vastineet niiden huomioon ottamisesta.

Annetut lausunnot käsitellään viranomaiskohtaisesti.

Yksityisten esittämät kannanotot on koottu asiakokonaisuuksien on kirjoitettu vastineet niiden huomioon ottamisesta.

5.5.1 Viranomaisten ym. lausunnot

1. Pohjois-Savon ELY-keskuksen lausunto 1.3.2023

Pohjois-Savon ELY-keskus pitää tarpeellisena, että sähkönsiirto esitettäisiin kaavaluonnosselostuksessa karttatarkasteluna. Lisäksi tulee aukaista, onko hankealueelta tarvetta toteuttaa sähkönsiirtoa ilmajohtolla vai maakaapeloinnilla.

Osa Lantonsuon turvetuotantoalueesta jää Savolan tuulivoimapuiston osayleiskaavan sisälle. ELY huomauttaa, että kaava-alueen sisälle jäävistä tuotantoalueista suuri osa on jo poistettu tuotannosta tai tullaan poistamaan lähiaikoina. Turvetuotannon uusimmat lisäalueet jäävät pääosin kaava-alueen ulkopuolelle. Tuulivoiman rakentamisessa tulee huomioida, että turvetuotantoa alueella tulee voida jatkaa toiminnan loppumiseen saakka, ja että kaava-alueella sijaitsevien vesiensuojelurakenteiden tulee olla toimintakunnossa niin kauan kuin alueella on turvetuotantoa. Tuulivoimaloiden sijoittelussa ja kunnossapidossa tulee hyödyntää mahdollisimman pitkälti turvetuotantoalueen tiestöä. Myös turvetuotantoon liittyvä tulipaloriski tulee huomioida tuulivoimaloiden sijoittelussa ja varautumisessa. Lantonsuon turvetuotantoalueen yhteydessä toimii myös ns. biopolttoaineterminaali, jonka toimintaan tuulivoimalla ei liene merkittäviä vaikutuksia.

Melu- ja välkemallinnukset on tehty asianmukaisesti ja selvitysraporteista on löydettävissä vaikutusaluekartat. ELY-keskus katsoo, että melu- ja välkemallinnusraporteissa esitetyt kartat välke- ja melualueista tulisi esittää osana kaavaluonnosselostusta. ELY-keskus pitää myös tarpeellisena, että viranomaisille toimitettavat melu- ja välkemallinnusraportit olisivat osallisten saatavilla esimerkiksi Lapinlahden kunnan verkkosivuilla. Pohjois-Savon ELY-keskus haluaa myös muistuttaa, että melu- ja välkemallinnukset ovat vielä alustavia ja mikäli voimaloiden sijoitteluun tulee muutoksia, tulee selvitykset tehdä uudestaan. Sama koskee tilannetta, jossa voimaloiden tyyppi ja/tai niiden korkeus muuttuu.

Luontoselvitys: Luontoselvitystä on pyydetty täydentämään muun muassa Natura-arvioinnin tarveharkinnan sekä kalasääsken vaikutusarvioinnin osalta. Liito-oravan osalta tulee arvioida uudelleen, sijaitseeko kaava-alueella liito-oravalle soveltuvia kuusisekametsiä ja tarvittaessa tehdä maastokartoitus soveltuvana ajankohtana keväällä. Luontoselvitystä ja sen riittävyttä kommentoidaan uudelleen pyydettyjen täydennysten jälkeen. Lisäksi ELY-keskus huomauttaa, että täydennetty luontoselvitysraportti tulee liittää osaksi kaavaluonnosaineistoa, pois lukien sensitiiviset lajitiedot (pesäpaikat tms.)

Arkeologinen inventointi ja maisemavaikutukset: Alueellinen vastuumuseo (Kuopion luonnontieteellinen museo lausuu erikseen arkeologisen inventoinnin riittävytydestä.

ELY-keskus tuo esille, että Sänkimäen valtakunnallisesti arvokas maisema-alue sijaitsee noin 20 km etäisyydellä kaakkoon, suunnittelualueesta ja että Väisälänmäen valtakunnallisesti arvokas maisema-alue sijaitsee myös noin 20 km suunnittelualueesta luoteeseen. Hankkeen vaikutuksia ainakin edellä mainittuihin arvokkaisiin maisema-alueisiin on syytä arvioida osana kaavaprosessia.

Vaikutusten arviointi: Pohjois-Savon ELY-keskus katsoo, että arvioitaviin vaikutuksiin tulee lisätä myös yhteisvaikutusten arviointi muiden tuulivoimahankkeiden kanssa (Iso-Petäjämäki; Tielammin tuulivoimahanke) Yhteisvaikutuksia on syytä arvioida tarkemmin kaavaprosessin edetessä

YVA- menettelyn tarveharkinta: Lapinlahden kunnanhallituksen tekemän YVA-arvioinnin vireillepanon johdosta ELY-keskus katsoo, että YVA-menettelyn soveltamista koskeva kysymys Savolan hankkeen osalta tulee ratkaista YVA-lain 13 §:n mukaisella yksittäistapauspäätöksellä.

Vastine:

Tuulipuiston sähköliitynnästä on teetetty suunnitelma. Liityntä tapahtuu alueen luoteisosassa Savon Voima Verkko Oy:n ALAPITKÄ-VARPAISJÄRVI 110 kV:n voimajohtoon. Liityntä tehdään johdonvarsiliityntänä, jolloin uutta siirtolinjaa ei tarvitse rakentaa. Hankealueelle liityntäpisteeseen rakennetaan sähköasema. Tuulipuiston sisällä sähkönsiirto tapahtuu maakaapeleilla.

Lähimmillään Tuulivoimalat tulevat sijoittumaan noin 200 m päähän turvetuotantoalueista, eikä niistä siten aiheudu välitöntä haittaa puolin eikä toisin.

Luontoselvitystä täydennetään keväällä ja kesällä 2023 tehtävillä lisäselvityksillä: Sääksen saalistusreittien kartoittaminen ja petolintujen muuttoreitti. Samalla täydennetään myös kanalintujen tietoutta ja muuta kevätmuuttoa. Lepakoiden mahdollisten ruokailualueiden kartoittaminen. Mikäli esiintyy tarve maastossa kartoittaa lepakoiden mahdollista esiintymistä, toteutetaan se kesäkuussa 2023.

Valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin, Sänkimäki ja Väisälänmäki, kohden tuvat vaikutukset tullaan arvioimaan kaavaprosessin aikana.

Arvioitaviin vaikutuksiin lisätään myös yhteisvaikutusten arviointi muiden tuulivoimahankkeiden (Iso-Petäjämäki; Tielammin tuulivoimahanke) kanssa.

2. Pohjois-Savon alueellinen vastuumuseon (Kuopion kulttuurihistoriallinen museo) lausunto 2.3.2023

Savon alueellinen vastuumuseo (Kuopion kulttuurihistoriallinen museo) antaa lausuntonsa arkeologisen kulttuuriperinnön, rakennetun kulttuuriympäristön ja maisemien osalta. Museolla ei ole huomautettavaa osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan.

3. Pohjois-Savon pelastuslaitoksen lausunto 3.3.2023

Pelastusviranomaisen tuo lausunnossaan esille tuulivoimaloihin kohdistuvia onnettomuusriskejä. Pelastuslaki (379/2011) edellyttää huolellisuusvelvoitetta (4 §), rakennuksen omistajalta ja haltijalta omatoimista varautumista (14 §) sekä pelastussuunnitelman laadintaa (15 §). Toiminnanharjoittajan tulee varautua omatoimisesti konehuonepaloihin. Tuulivoimaloiden paloturvallisuuden suunnittelun pohjana suositellaan käytettävän Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön opasta SPEK opastaa 28 Tuulivoimaloiden paloturvallisuus (2013) sekä Finanssialan keskusliiton suojeleuhjetta Tuulivoimalan vahingon- torjunta 2017.

Pelastussuunnitelman tulee sisältää toimintaohjeet onnettomuus- ja vaaratilanteissa toimimiseen myös paikalliselle pelastustoimelle. Suositellaan, että tuulivoimaloiden konehuoneet varustetaan automaattisella sammutuslaitteistolla. Tuulivoimaloiden konehuone

ja tuulivoimalatekniikkaa sisältävät torninosat, sekä ulkopuoliset muuntamo- tai sähköasemat tulee varustaa automaattisella paloilmoitus- tai palovaroitusvaroitussjärjestelmällä, joka välittää tiedon tuulivoimalan valvontahenkilöstölle. Sähköasema varustetaan automaattisella sammutuslaitteistolla, joka voi olla tilasuojausjärjestelmänä. Tuulivoimaloiden konehuoneet sekä sähköasema varustetaan myös riittävällä alkusammutuskalustolla, joka soveltuu myös jännitteisten kohteiden sammuttamiseen. Salamaniskujen varalta tuulivoimalat on varustettava kattavalla ukkos- ja ylijännitesuojauksella ja suoja- maadoituksella. Lisäksi suositellaan, että tuulivoimalat suojataan jäätymiseltä ja varustetaan siipien jäätunnistusjärjestelmällä.

Palo- ja henkilöturvallisuuden osalta pelastuslaitos suosittelee yli 1 MW tuulivoimaloilla 600 m turvaetäisyyttä asutukseen sekä vaarallisten aineiden laitoksiin ja varastoihin, ellei tuulivoimalalle laadittu vaaranarviointi edellytä tätä pienempää tai suurempaa etäisyyttä. Metsäpalariskin pienentämiseksi tuulivoimalatornien ja sähköaseman ympäristö on rai-vattava ja pidettävä vapaana puista ja muista kasvustosta. Tuulivoimalalle on oltava kaik-kina vuodenaikoina kantava ajoyhteys, joka sallii raskaan sammutusauton esteettömän liikkumisen.

Tuulivoimalan lähietäisyydellä suojaetäisyyden sisäpuolella ei tule sallia rakennettua tai ohjattua vapaa-ajan liikkumista (latu- tai moottorikelkkauria) tai muuta vastaavaa liikennettä. Tarpeetonta liikkumista suoja-alueen sisäpuolella tulee välttää. Tornin juurella liik-kuminen tulee ohjeistaa.

Vastine:

Lausunnossa mainitut asiat liittyvät tuulivoimaloiden toteuttamisen teknisiin ratkaisuihin. Kyseiset asiat tulevat huomioonotetuiksi myös kaavaratkaisussa niiltä osin kuin ne ovat kaavallisia kysymyksiä. Lausunnossa ei ole huomautettavaa osallistumis- ja arviointi-suunnitelmaan.

4. Lapinlahden kunnan ympäristölautakunnan lausunto 8.2.2023

Ympäristölautakunta totesi lausuntonaan seuraavaa: luontoselvitysten kuvaukset ovat puutteellisia. Lepakkoselvityksiä tai petolintuselvityksiä ei ole mainittu suunnitelmassa laisinkaan, ne on lisättävä alueella tehtäviin selvityksiin. Myös luontoselvitysten katta-vuus kaikkiaan on puutteellisesti esitetty. Suunnitelmasta puuttuu kuvaus muuttolintujen havainnoinnin suoritustavasta, selvitysten maastopäivien määrästä, kasvistoselvitysten toteuttamistavasta, sekä tieto, kuka luontoselvitykset suorittaa. Muilta osin ympäristölau-takunnalla ei ole huomautettavaa 16.1.2023 päivättyyn osallistumis- ja arviointisuunni-telmaan (OAS).

Vastine:

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa (oas) on täydennetty tehtävien luontoselvityksien niiltä osin, jotka on tarkoituksen mukaista mainita oas:ssa. Tarvittavat yksityiskohdat tu-levat sisällymään tehtäviin selvityksiin.

5. Fingrid Oyj:n lausunto 3.3.2023

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

6. Kuopion Energia Oy:n lausunto 17.2.2023

Kuopion Energialla ei ole erityistä huomautettavaa osallistumis- ja arviointisuunnitel-maan.

7. Suomen metsäkeskuksen lausunto 4.3.2023

Suomen metsäkeskus tarkastelee Lapinlahden Savolan tuulivoimapuiston osayleiskaavaa ja sen osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa metsälain valvonnan ja kestäväan metsätalouteen perustuvien elinkeinojen edistämisen näkökulmasta. Suomen metsäkeskus kiinnittää lausunnossaan huomiota myös hankkeen ympäristövaikutuksiin, sillä metsäluonnon monimuotoisuuden turvaaminen on myös keskeinen osa kokonaiskestäväää metsätaloutta. Suomen metsäkeskuksen lausunnon näkökulmana on tuulivoimahankkeen aiheuttama muutos alueen maankäytössä. Maankäytön muutoksen myötä alueella ryhdytään harjoittamaan rinnakkain kahta merkittävää elinkeinoa - sekä energiantuotantoa että metsätaloutta.

Alue on tällä hetkellä yleisimmin maa- ja metsätalouden käytössä rakentamattomana metsätalousmaana, joten toteutuessaan hanke voi vaikuttaa maanomistajien mahdollisuuksiin harjoittaa yhtä elinkeinoistaan. Toimintojen tarpeet ja vaatimukset kohtaavat erityisesti hankkeen suunnittelu- ja rakentamisvaiheessa. Pitkäaikaisia vaikutuksia ovat muun muassa metsätalouden maapinta-alan vähenemisen aiheuttamat vaikutukset hiilensidontaan.

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

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. Kaavan valmisteluun on hyvä osallistaa metsäalan sidosryhmiä. Hyvänä asiana nähdään, että alueen metsänomistajien osallistaminen kaavaprosessiin varmistetaan esimerkiksi erillisellä tiedottamisella maanomistajille. Huomioitavaa on, että kaikki maanomistajat eivät välttämättä asu tulevan kaavan vaikutusalueella tai lue alueella ilmestyviä sanomalehtiä. Suomen metsäkeskuksen mukaan yhtenä selvityksenä tulisi olla myös alueen maanomistajille lähetettävä kysely, koska maankäytön muutos voi koskettaa heidän omaisuuttaan ja sen käyttömahdollisuuksia esimerkiksi metsätalouden osalta.

Vaikutukset metsätalouteen: Alueen suunnittelussa ja rakentamisessa on tärkeää ottaa huomioon metsätalouden tarpeet siten, että rakentamisesta aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa alueen metsätalouksikäytölle ja että myös uusien teiden sijoittaminen palvelee metsätaloutta. Taloudellisten vaikutusten arvioimiseksi olisi mahdollista esittää paikkatietoon perustuen vaikutus tuleviin hakkuumahdollisuuksiin ja siten hankkeen vaikutuksista metsäklusterin elinkeinoihin ja rahavirtoihin. On myös arvioitava, että haitta maankäytön muutoksesta voi olla suurikin yksittäisen metsänomistajan kannalta. Suomen metsäkeskus muistuttaa avoimesta metsävara- ja luontotiedosta, joka on jatkossakin vapaasti hyödynnettävissä vaikutusten arviointiin ja valmistelutyössä.

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

Muita huomioita suunnittelua ajatellen.

Tuulivoimaloiden voimajohtoreitit on syytä suunnitella siten, että metsäpinta-alan pieneneminen minimoidaan. Lisäksi on osoitettava voimajohton jakaessa tiloja, että mistä metsäpalstoille kuljetaan jatkossa. Maisema-arvojen turvaamista ja maiseman hoitamista voidaan edistää eri tavoin, joista keskeisin on miettiä sopivia tapoja yhteistyössä hankkeen eri osapuolten kesken. Metsäkeskus muistuttaa lisäksi, että tuulivoimahankkeen

rakentamiseen liittyvistä hakkuista on tehtävä Metsäkeskukseen metsänkayttöilmoitus maankäyttömuodon muutoksesta.

Vastine:

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

Alueelle ei ole suunniteltu uusia suurjännitelinjooja. Tiestön osalta tukeudutaan pääosin oleviin teihin. Samoin tarvittavat sähköyhteydet voimaloilta eteenpäin liityntäverkkoon toteutetaan tiealueiden yhteydessä. Vaikutukset metsätalouteen ovat tässä hankkeessa siten kaikkienensa suhteellisen vähäiset.

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

8. Pohjois-Savon luonnonsuojelupiiri ry:n ja Iisalmen Luonnon Ystävien Yhdistys ry:n lausunto 21.2.2023

Em. yhdistykset lausuvat, että Savolan arviointisuunnitelmasta ei selviä missä laajuudessa luontokartoitukset tehdään, jonka vuoksi niitä ei voi arvioida. Toimenpiteet rakennus- ja käyttöaikana pitää arvioida vaikutusalueelta kattavasti ja lajikohtaisesti, tarkastellen lisäksi myös muita, kuin pelkästään uhanalaisia tai vaarantuneita lajeja ja kartoitustyö on raportoitava sillä tarkkuudella, että vastaava kartoitus voidaan myöhemmin toistaa mahdollisten muutosten todentamiseksi. Petolintujen muutosta tarvitaan oma selvitys hankkeeseen ja selvityspäiviä pitää olla riittävästi vuosittaisen muuton ajoittumisen vaihdellessa laajasti.

Mikäli [hankealueen lähialueella] havaittu kalasääski edelleen pesii alueella, on selvitetävä sen käyttämät lentoreitit alueella. Tulee arvioida, miten sääksi reagoisi tuulipuistoon. Alueelle on tehtävä lepakkokartoitus (paikalliset ja muuttavat) ennen rakentamista ja se tulee toistaa rakentamisen jälkeen.

Lisäksi pyydetään lisäämään osalliseksi Iisalmen Luonnon Ystävien Yhdistys ry.

Vastine:

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan (oas) täydennetään tehtävien selvityksien kuvausta: Luontoselvitystä täydennetään keväällä ja kesällä 2023 tehtävillä lisäselvityksillä: Sääksen saalistusreittien kartoittaminen ja petolintujen muuttoreitti. Samalla täydennetään myös kanalintujen tietoutta ja muuta kevätmuuttoa. Lepakoiden mahdollisten ruokailualueiden kartoittaminen. Mikäli esiintyy tarve maastossa kartoittaa lepakoiden mahdollista esiintymistä, toteutetaan se kesäkuussa 2023.

Selvitysten yksityiskohtia ei ole tarkoituksen mukaista esittää oas:ssa. Tarkemmat tiedot löytyvät laadituista / laadittavista selvityksistä. Iisalmen Luonnon Ystävien Yhdistys ry lisätään osallisiin.

9. Lintuyhdistys Kuikka ry:n lausunto 13.3.2023

Lintuyhdistys Kuikka ry arvioi lausunnossaan, että Savolan osayleiskaava ei linnuston osalta anna riittävästä taustatietoa hankkeen mahdollisista vaikutuksista linnustoon ja nostavat esille lisäselvitystarpeina seuraavat kohteet:

Tuulivoimala-alueen linnustonselvityksien kuvauksesta ei saa käsitystä tehtävien selvitysten laajuudesta eikä käytettävistä menetelmistä ja pesimälinnustoon kohdistuvat selvitys- ja vaikutustenarviointisuunnitelmat puuttuvat. Linnustonselvityksessä pitäisi kartoittaa kalasääsken saalistusalueet, mikäli kalasääski edelleen pesii [hankealueen lähialueella].

Petolintujen muutosta tarvitaan oma selvitys hankkeeseen ja selvityspäiviä pitää olla riittävästi, koska vuosittaisen muuton ajoittuminen vaihtelee laajasti. Tulisi arvioida kattavasti ja lajikohtaisesti, miten tuleva puisto vaikuttaa lintuihin, muidenkin kuin pelkästään uhanalaisten tai vaarantuneiden lajien osalta, lisäksi kartoitus on voitava myöhemmin toistaa mahdollisten muutosten todentamiseksi.

Lisäksi he arvioivat Savolan tuulivoimalan aiheuttavan yhdessä muiden toiminnassa ja suunnitteilla olevien tuulivoimaloiden kanssa merkittävää häiriötä muuttoaikaan erityisesti isoille linnuille ja suurille petolinnuille, sekä pesimälinnustolle ympärivuotisia häiriöitä etenkin metsäkanalinnuille.

Vastine:

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan (oas) täydennetään tehtävien selvityksien kuvausta: Luontoselvitystä täydennetään keväällä ja kesällä 2023 tehtävillä lisäselvityksillä: Sääksen saalistusreittien kartoittaminen ja petolintujen muuttoreitti. Samalla täydennetään myös kanalintujen tietoutta ja muuta kevätmuuttoa. Lepakoiden mahdollisten ruokailualueiden kartoittaminen. Mikäli esiintyy tarve maastossa kartoittaa lepakoiden mahdollista esiintymistä, toteutetaan se kesäkuussa 2023.

Selvitysten yksityiskohtia ei ole tarkoituksen mukaista esittää oas:ssa. Tarkemmat tiedot löytyvät laadituista / laadittavista selvityksistä.

10. Varpaisjärven riistanhoitoyhdistys ry:n lausunto 22.2.2023

Varpaisjärven riistanhoitoyhdistys tuo lausunnossaan esille seuraavia huomioitavia seikkoja:

Savolan tuulivoimahankkeen toteutuminen johtaisi väistämättä tuulivoimapuiston sisään jäävän metsäalueen pirstoutumiseen, joka muuttaisi alueen riistaeläinten elinalueita ja kulkureittejä. Samalla menetetään alueen luontoarvoja, virkistyskäyttö kärsii. Maisemamuutokset olisivat pysyviä.

Kivijärvi on pieni järvi, jota vesilinnut käyttävät muuttomatkoihinaan lepopaikkana, alueelle jäävissä pienissä lammissa pesii vesilintuja. Tuulivoimapuiston rakennusvaihe vaikuttaisi alueen eläimistön liikkumiseen, liikenne alueella lisääntyisi, riistakolaririski kasvaisi rakennustoiminnan häiritessä hirvien normaalia liikkumista. Savolan alue on hirvien sekä kesä- että talvilaidunalueita. Metsäkanalintujen soidinkäyttäytymisen ja pesimisen on todettu häiriintyvän tuulivoimapuistosta, etenkin rakentamisvaiheessa. Savolan alueen viereinen Salmissuo sekä jo nyt turvetuotantoon raivattu suo ovat tunnettuja teeren soidinpaikkoja. Matalalla lentävät kanalinnut törmäävät helposti tuulivoimaloiden rakenteisiin.

Maaston pirstoutumisen lisäksi tuulivoimapuisto saa aikaan melu- ja välkevaikutuksia voimaloiden käytön aikana. Tuulivoimaloiden vaatima metsän raivaus ja kaataminen muuttaa alueen luonnetta teollisuusalueeksi, joka vähentää alueen metsästys- ja virkistysviihtyvyyttä. Metsästäminen alueella vaikeutuu tuulivoimapuiston alueella. Latvalinnustus on käytännössä mahdotonta voimalarakenteiden vuoksi. Hirviä ja kanalintuja metsästettäessä käytetään luotiaseita, joilla on pitkä kantama. Hirvenmetsästyksessä käytettäviä passilinoja jahtilavoineen on alueella, voimalat ja liikenne rajoittavat ampumista.

Varpaisjärven Riistanhoitoyhdistys esittää lausunnossaan, että Savolan alueen tuulivoimaosayleiskaavaa ei laadita eikä Savolan tuulivoimapuistoa rakennettaisi. Alueella tulee säilyttää mahdollisuus kestäväan riistanhoitoon ja metsästykseseen sekä turvata alueen eläimistön säilyminen ja luonnon monimuotoisuus.

Vastine:

Lausunnossa ei esitetä mitään erityistä laillisuuteen liittyvää perustetta miksi tuulivoimapuistoa ei saisi toteuttaa ko. alueelle.

Tulee ottaa huomioon, että alueen maankäytöstä ensisijaisesti päättävät alueen maanomistajat. Tähänastisissa luonto- tai muissakaan selvityksissä ei ole todettu mitään sellaisia erityisarvoja ja niihin kohdentuvia haitallisia vaikutuksia, joiden perusteella tuulivoimapuiston toteuttaminen olisi jo lähtökohtaisesti kiellettyä.

11. Lukkarilan Erä Ry:n lausunto 18.2.2023

Lukkarilan Erä RY tuo lausunnossaan esille samansisältöisesti Varpaisjärven riistanhoitoyhdistyksen lausunnon kanssa seikkoja ja vaikutuksia mm. alueen pirstoutumiseen, linnustoon, riistaan ja metsästykseseen liittyen.

Lukkarilan Erä RY metsästysseura suhtautuu kielteisesti Savolan tuulipuistohankkeen toteuttamiseen. Yhdistys vaatii myös laajempaa ympäristövaikutusten arviointia. Tällä alueella tulee säilyttää mahdollisuus kestäväan riistanhoitoon ja metsästykseseen sekä turvata alueen eläimistön säilyminen ja luonnon monimuotoisuus.

Vastine:

Lausunnossa ei esitetä mitään erityistä laillisuuteen liittyvää perustetta miksi tuulivoimapuistoa ei saisi toteuttaa ko. alueelle.

Tulee ottaa huomioon, että alueen maankäytöstä ensisijaisesti päättävät alueen maanomistajat. Tähänastisissa luonto- tai muissakaan selvityksissä ei ole todettu mitään sellaisia erityisarvoja ja niihin kohdentuvia haitallisia vaikutuksia, joiden perusteella tuulivoimapuiston toteuttaminen tulisi jo lähtökohtaisesti kieltää.

12. Varpaisjärven metsästysseura Ry:n lausunto 3.3.2023

Varpaisjärven metsästysseura suhtautuu kielteisesti Savolan tuulivoimahankkeeseen ja he ehdottavat hankkeen eteenpäin viemisen keskeyttämistä toistaiseksi seuraavista syistä: tuulivoimapuisto on sijoittumassa kokoonsa nähden liian lähelle asutusta ja luontokohteita, mm. Kuikkasuo Luonnonsuojelualuetta; alueiden virkistyskäyttöominaisuudet ja luontoelämysten hankkiminen alueella heikkenevät oleellisesti; alueella pesii paljon kanalintuja, joille he arvioivat olevan haittaa maaston pirstoutumisen ja tuulivoimaloihin tapahtuvien törmäysten takia; susien mahdollinen reviirin muodostus alueelle hankaloituu/estyy lisääntyvän liikenteen ja alueen pirstoutumisen vuoksi; tuulivoiman vaikutuksia ihmisiin ja eläimiin ei ole vielä riittävästi tutkittu, etenkin tämän kokoluokan tuulivoimaloiden vaikutusten osalta tietoa ei ole.

Vastine:

Lausunnossa ei esitetä mitään erityistä laillisuuteen liittyvää perustetta miksi tuulivoimapuistoa ei saisi toteuttaa ko. alueelle.

Tulee ottaa huomioon, että alueen maankäytöstä ensisijaisesti päättävät alueen maanomistajat. Tähänastisissa luonto- tai muissakaan selvityksissä ei ole todettu mitään sellaisia erityisarvoja ja niihin kohdentuvia haitallisia vaikutuksia, joiden perusteella tuulivoimapuiston toteuttaminen tulisi jo lähtökohtaisesti kieltää.

Kokoluokaltaan nyt kyseessä oleva tuulivoimapuisto on varsin pieni ja siten myös vaikutuksiltaan vähäinen.

5.5.2 Yksityistahojen kannanotot

Yksityistahojen kannanottoja tuli 20 kpl (lisäksi oli lähetetty yksi julkaisu: Katsaus tutkimuksiin tuulivoiman infraäänien haitallisista vaikutuksista terveyteen). Useat kannanotoista olivat lähes samansisältöisiä. Kannanotoissa tuotiin esille mm. seuraavia seikkoja:

YVA-lain mukaisen arviointimenettelyn tarpeellisuus

YVA-lain mukaista arviointimenettelyä vaadittiin useissa kannanotoissa, mm. koska ei ole huomioitu riittävästi erilaisia selvityksiä. YVA-arvioinnin suhteen oltiin huolissaan selvityksen puolueettomuudesta.

Lisäksi kannanotoissa tuotiin esille, ettei Suomen lainsäädäntö tuulivoiman kaikkia osallisia koskevilta näkökannoilta ole vielä täysin selvä ja aukoton.

Vastine:

Hankkeen ns. aloitusvaiheen viranomaisneuvottelussa 17.2.2023 P-S Elyn osalta todettiin, että hankkeelle ei tarvita erillistä ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA). Perusteena hankkeen sijainti ja voimaloiden vähäinen määrä. Ei ole myöskään muita vastaavia hankkeita läheisyydessä, jotta yhteisvaikutukset edellyttäisivät YVA-menettelyä.

Sittemmin Lapinlahden kunnanhallitus (20.2.2023 § 42) on toimittanut Pohjois-Savon ELY-keskukselle kirjeen, jossa se esittää ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) soveltamista Tuulikolmion (hankkeesta vastaava) Lapinlahden Savolan tuulivoimahankkeeseen. Savolan hankealueelle on tarkoitus rakentaa 5 kpl teholtaan 6–7 MW:n tuulivoimalaa, joiden kokonaiskorkeus olisi enimmillään 275 metriä. Hankealueelle on tarkoitus laatia maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 77a §:n mukainen tuulivoimaosayleiskaava,

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017, YVA-laki) 3 §:n 1 momentin sekä lain liitteen 1 hankeluettelon 7e kohdan nojalla YVA-menettelyä sovelletaan tuulivoimahankkeeseen silloin, kun yksittäisten laitosten lukumäärä on vähintään 10 kappaletta tai voimaloiden kokonaisteho vähintään 45 megawattia. Savolan hankesuunnitelma alittaa edellä mainitut raja-arvot eikä siihen näin ollen sovelleta YVA-menettelyä YVA-lain 3 §:n 1 momentin perusteella.

YVA-lain 3 §:n 2 ja 3 momentin mukaisesti menettelyä voidaan kuitenkin yksittäistapauksissa soveltaa myös hankeluettelohankkeita pienempään hankkeeseen, jos tämä todennäköisesti aiheuttaa laadultaan ja laajuudeltaan, myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen, hankeluettelohankkeiden vaikutuksiin rinnastettavia merkittäviä ympäristövaikutuksia.

Yksittäistapausharkintaa tehtäessä on otettava huomioon hankkeen ominaisuudet ja sijainti sekä vaikutusten luonne.

Kunnanhallituksen tekemän esityksen (so. vireillepano) johdosta Pohjois-Savon ELY-keskus ratkaisee YVA-menettelyn soveltamista koskevan kysymyksen Savolan hankkeen osalta YVA-lain 11 ja 13 §:ssä tarkoitettulla yksittäistapauspäätöksellä. Päätöstä ei ole vielä tehty.

Tiedottaminen hankkeesta

Kannanotoissa tuotiin useasti esille myös oikea-aikaisen tiedottamisen tärkeys – nyt usein koettiin hankkeen valmistelun edenneen salassa ja ettei alueen asukkaita ja ettei kuntalaisia ole osallistettu päätöksenteossa riittävästi eikä tiedotettu riittävän aikaisin, jo hankkeen alkumetreillä.

Vastine:

Hanke on aktivoitunut hanketoimijan ja alueen maanomistajien välisten maa-alueisiin liittyvien sopimusneuvottelujen jälkeen. Sitä ennen asia ei ole ollut julkisesti käsiteltävissä. Tämän jälkeen voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti on käynnistetty varsinainen hankesuunnittelu, tässä tapauksessa maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen kaavaprosessin muodossa. Osallistuminen voi tapahtua tämän prosessin edellyttämällä tavalla. Osallistumismahdollisuuksia on kuvattu laaditussa yleiskaavoituksen osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa.

Luontoselvityksen täydennystarpeet

Tätä tuotiin esille etenkin muuttolintujen, riistalintujen osalta.

Vastine:

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan (oas) on täydennetty tehtävien selvityksien kuvausta. Luontoselvitystä täydennetään keväällä ja kesällä 2023 tehtävillä lisäselvityksillä: Sääksen saalistusreittien kartoittaminen ja petolintujen muuttoreitti. Samalla täydennetään myös kanalintujen tietoutta ja muuta kevätmuuttoa. Lepakoiden mahdollisten ruokailualueiden kartoittaminen. Mikäli esiintyy tarve maastossa kartoittaa lepakoiden mahdollista esiintymistä, toteutetaan se kesäkuussa 2023.

Selvitysten yksityiskohtia ei ole tarkoituksen mukaista esittää oas:ssa. Tarkemmat tiedot löytyvät laadituista / laadittavista selvityksistä.

Kuikkasuon luonnonsuojelualue

Lähimmän tuulivoimalan ja Kuikkasuon välinen suoja-alue tulee olla enemmän kuin 500 m. Kuikkasuo on merkittävä alue ja sitä ei tule vaarantaa. Tuulivoimaloiden korkeus heti Kuikkasuon suojelualueen vierellä, tulee vaikuttamaan kohteen eliöstöihin ja eläimiin haitallisesti.

Vastine:

Länsiosastaan alue rajoittuu osin Kuikkasuon luonnonsuojelualueeseen ja Natura-alueeseen. Suojelun kriteerinä on ensisijaisesti tiettyjen luontotyyppien suojelu. Suojeluprusteena ei ole lintudirektiivi. Kuikkasuo ei ole myöskään kansallisesti tai kansainvälisesti tärkeä lintualue (IBA tai FINIBA-alue).

Koska lähimmät suunnitellut tuulivoimalat sijaitsevat melko kaukana Natura-alueesta, ei tuulivoimaloiden rakentaminen tule vaikuttamaan Natura-alueen suojelun tilaan, suojelun perusteina oleviin luontotyyppeihin eikä huomionarvoisiin eliöihin, jotka ovat kasveja ja selkärangattomia.

Tuulivoimaloiden suunniteltu 275 metrin korkeus, suojaetäisyydet, asutus

Kannanotoissa vastustetaan tuulivoima-aluetta, kyseinen alue on liian lähellä asutuksia, koska lähimpiin asuin- tai vapaa-ajan rakennuksiin on vain 1,5 km.

Nostetaan esille ajatus Lapinlahden nostosta matkailun ja asumisviihtyvyyden tyysijaksi, koettiin alueen tuulivoimattomuuden jopa houkuttelevan asukkaita alueelle. Arvioitiin tuulivoima-alueiden heikentävän Lapinlahden kunnan elinvoimaa ja houkuttelevuutta asuinpaikkana, oletettujen haitallisten vaikutusten vuoksi. Kannanotoissa tuotiin esille, että Lapinlahti on valittu asuinkunnaksi juuri luontoarvojen ja alueen hiljaisuuden/häiriötömyyden perusteella.

Kannanotoissa on esitetty, että välimatkan tulisi olla vähintään 3 kilometriä. Näin suuren kokoluokan turbiinien melututkimuksiakaan ei vielä ole saatavilla, vain laskennallisia arvioita.

Nykyisin käytössä olevat maisema-, välke- ja melumallinnukset ovat suunniteltu huomattavasti pienemmille tuulivoimayksiköille, eikä vielä tiedetä tämän kokoluokan tuulivoimaloiden todellista vaikutusalueita.

Kannanotoissa tuotiin esille seikkoja valoista ja välkkeestä: tuulivoimalat aiheuttavat lähistölle välkehaittaa, joka syntyy auringon paistaessa voimalan takaa ja synnyttäen näin pyörivien lapojen aiheuttamia liikkuvia varjoja. Välkehaitta kasvaa samassa suhteessa voimaloiden koon kanssa. Voimaloissa palavat tai vilkkuvat lentoestevalot muodostavat

erityisesti hämärän ja pimeään aikaan merkittävän ympäristövaikutuksen, varsinkin alueella, jossa ei normaalisti ole mitään valaistusta. Varjo- ja välkehaitat näkyvät lähiseudun pihapiireissä, pelloilla ja asuntojen sisällä ikkunoista.

Useissa kannanotoissa vaaditaan, että kunta keskeyttää Savolan tuulivoima-alueen osayleiskaavan valmistelun ja määrittelee tuulivoimalan ja asuinrakennuksen minimietäisyyssrajaksi 3 km.

Vastine:

Tuulivoimaloiden hyväksyttävät minimietäisyydet asutukselle ja loma-asunnoille määräytyvät tuulivoimasta aiheutuvien haittojen perusteella. Keskeisin tekijä tällöin on niistä aiheutuva melu.

Laaditussa meluselvityksessä ([Eth Wind Savolan Tuulipuisto meluselvitys 14.10.2022](#)) on tarkasteltu tämän hankkeen tuulivoimaloista aiheutuvia meluvaikutuksia. Mallinnus ja raportointi on tehty noudattaen ympäristöministeriön ohjeita. Vaikutusten arvioinnissa käytetyt laskentaparametrit on taulukoitu ko. raportissa. Tuloksia on vertailtu valtioneuvoston asetuksen ohjearvoihin (Valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista 1107/2015).

Melumallinnuksien mukaan alueella olevien vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen kohdalla ei ylitetä valtioneuvoston asetuksen ohjearvoa 40 dBA. Alueen läheisyydestä on valittu 15 havainnointipistettä. Äänitaso lähimpien asuinrakennusten ja loma-asuntojen alueella on alle 35 dB(A) eli selvästi alle valtioneuvoston asetuksen mukaisen ohjearvon. Korkein äänitaso lähialueella sijaitsevan havaintopisteen kohdalla on 34,0 dB(A) (vakituinen asunto).

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

Tuulivoimaloiden rakentamisen aikana melu johtuu mm. teiden, tuulivoimaloiden, sähköverkon sekä muun infrastruktuurin rakentamisesta sekä alueen liikenteestä. Nämä vaikutukset ovat vain lyhytaikaisia ja tilapäisiä.

Laaditussa välkeselvityksessä ([Eth Wind Savolan Tuulipuisto välkeselvitys 7.10.2022](#)) on tarkasteltu tämän hankkeen tuulivoimaloista aiheutuvia välkevaikutuksia.

Suomen lainsäädännössä ei ole määritelty välkevaikutukselle raja-arvoja tai suosituksia. Ruotsissa ja Saksassa annettua maksimisuositusta kahdeksan tunnin vuotuisesta varjon välkkeestä ei ylitetä yhdessäkään Savolan tuulivoimapuiston havainnointipisteessä. Teoreettisen maksimitilanteen suositusta 30 min/pv ei ylitetä yhdessäkään havainnointipisteessä.

Jos välkettä olisi jossakin kohtuuttomasti, niin kohtuuton haitta varjovälkkeestä pystytään ehkäisemään pysäyttämällä välkettä aiheuttavat voimat kriittiseksi ajaksi. Voimat voidaan ohjelmoida pysähtymään automaattisesti vallitsevien sääolosuhteiden mukaisesti (flicker control), kun välkettä muodostuisi herkälle alueelle. Tulee myös ottaa huomioon, että välkemallinnuksessa ei otettu huomioon korkean kasvillisuuden mahdollista suoja-vaikutusta.

Tehdyn näkyvyysanalyysin (Eth Wind 2022) perusteella kannanotossa esitetyn 3 km sisäpuolisen alueen osalta tuulivoimalat näkyvät osittain vain muutamalla asuinpaikalla. Kyseisiä näkymiä ei voida pitää erityisen merkityksellisinä haittoina. Esimerkiksi Varpaisjärven kirkonkylä on noin 5 km päässä tuulivoimapuistosta sen koillispuolella.

Edellä mainitut tehdyt selvitykset osoittavat, ettei ole tarkoituksen mukaisia perusteita kannanotoissa esitetylle 3 km vähimmäisetäisyydelle tuulivoimaloista lähimpiin asuin- tai lomarakennuksiin.

Tuulivoima, melu ja terveys

Tuotiin esille melun pitkäaikaisvaikutuksia ja muualla tehdyissä kyselytutkimuksissa tuulivoiman lähiasukkaiden esille tuomia kokemuksia tuulivoimamelun häiritsevyydestä ja koetuista vaikutuksista. Huomautettiin tuulivoiman tutkimusohjelman puuttumisesta Suomessa.

Huomautettiin tuulivoimaloiden melumallinnuksen olevan vanhentunut, mallinnus on vuodelta 2015. Lisäksi melumallinnus on tehty huomattavasti pienemmillä voimaloilla kuin mitä tässä hankkeessa olisi. Todettiin, että melumallinnuksen suunnittelijan todenneen, etteivät nykyiset tietokonemallinnukset ota huomioon matalataajuisia talon sisälle pyrkiviä ääniä. Mallinnus ei ota huomioon sääolosuhteiden vaihteluita eikä useamman voimalan yhteisvaikutusta. Mallinnukset eivät myöskään vastaa nykyisellään näin suurien voimaloiden meluhaitan mallinnukseen. Tuulivoimalat pitäisi sijoittaa varovaisuusperiaatetta noudattaen huomattavasti kauemmaksi mahdollisesta haitasta kärsivien asukkaiden tai suojeltavien eläinten elinalueesta, kuin melumallinnuksesta nykyään todetaan.

Melumallinnoksien ohjeistus on vuodelta 2014 ja se ei ole kelvollinen näihin uusiin korkeisiin ja tehokkaisiin voimaloihin. Melurajat on asetettava melun kaikille taajuuksille, myös kaikista matalimmille. Infraäänien vaikutukset tulee huomioida myös.

Näin suurista voimaloista ei vielä ole kokemuksia ja tietoa riittävästi Suomessa. Tämän kokoluokan tuulivoimaloiden todellista vaikutusalueetta ei vielä tiedetä.

Tuotiin esille, että Lukkarila on rauhallinen luontokylä, jossa ei ole rautateitä, valtateitä, lentokenttämelua tai tiheästi asutun ympäristön ääni- ja meluhaittoja, jotka vaimentaisivat tuulivoimalan äänet. Kyseenalaistettiin melu ja infraäänimittausten riittävyttä ja voimaloiden jälkikäsitteilyä toiminnan loputtua.

Vastine:

Laaditussa meluselvityksissä on varsin kattavasti vastattu em. näkökohtiin. Tämän tuulivoima-alueen osalta voidaan todeta, että tuulivoimapuiston äänitaso lähimpien (min. 1.5 km etäisyydellä) asuinrakennusten ja loma-asuntojen alueella on alle 35 dB(A) eli selvästi alle valtioneuvoston asetuksen mukaisen ohjearvon. Suurin osa asuin- ja loma-asunnoista sijaitsee noitakin lähialueita kauempana, jolloin niiden osalta meluarvot ovat tuotakin lukemaa selkeästi alemmilla tasoilla.

Mainittu Lukkarin kylä sijoittuu keskimäärin noin 3-4 km päähän tuulivoimaloista. Meluselvityksen perusteella on selvää, ettei tuulivoimaloista aiheudu meluhaittoja ko. alueelle.

Kokonaisuudessaan meluselvityksessä ja tuulivoimaloiden sijoittamisessa on käytetty myös erilaisia varmuuskertoimia, jotka ilmenevät ko. meluselvityksestä. Rakennusten sisälle ”pyrkivien” äänien osalta todettakoon, että asuinrakennusten seinärakenteilta edellytetään aina tietynlaista rakenteellista ääneneristävyyttä. Tämä edelleen vähentää myös tuulivoimaloiden mahdollisesti aiheuttamia meluvaikutuksia rakennusten sisäpuolella.

Suomessa tuulivoiman infraäänien terveysvaikutuksia on tutkittu valtioneuvoston rahoittamassa hankkeessa (2020), jossa infraäänien vaikutusta selvitettiin kattavasti äänen pitkäaikaismittauksen, tuulivoima-alueille suunnattujen kyselytutkimusten sekä kuuntelu- ja fysiologisten kokeiden avulla. Tutkimustulokset vahvistavat aiempia tieteellisten tutkimusten tuloksia, joiden mukaan tuulivoiman infraäänellä ei ole vaikutuksia terveyteen (Valtioneuvosto 2020).

Maakuntakaavan tv-alueet

Tuotiin esille myös se, että hankealuetta ei ole osoitettu TV-alueeksi maakuntakaavassa.

Vastine:

Maakuntakaavassa osoitetaan lähinnä maakunnallisesti merkittäviä ns. suuria (esim. YVA:aa edellyttäviä) tuulivoimaloille soveltuvia laaja-alaisia alueita. Maakuntakaavan tehtävä ei ole ratkaista, eikä ottaa kantaa pienehköihin ns. paikallisiin tuulivoimahankkeisiin, joihin Savolan tuulivoimahankekin katsotaan kuuluvaksi.

Maisemavaikutukset

Tämän kokoluokan voimaloiden arvellaan hallitsevan näkymiä laajoilla alueilla, myös mm. Väisälänmäelle ja tuovan teollisen vaikutelman ympäröivälle luonto- ja maalaismaisemalle. Voimalat tulisivat hallitsemaan maisemaa voimakkaasti muuttaen erityisesti Väisälänmäen kansallismaisemaa, mutta myös 5-tien itäpuolella asuvien lapinlahtelaisien kotimaisemaa merkittävästi. Voimalat näkyisivät selkeästi lukuisten asukkaiden ikkunoista ja pihoista, jopa kymmenien kilometrien etäisyydelle.

Myös Varpaisjärven taajaman, Lukkarilan, Pyöreisen, Luhin, Mäkikylän, Juurikan ja Väisälänmäen maisemia voimalat tulisivat hallitsemaan voimakkaasti suuren kokonsa vuoksi. Hirvisuon ja mäkimaisemien ei koettaisi enää olevan ennallaan, vaan tuulivoimasto toisi ympäröivälle luonto – ja maalaismaisemalle teollisen vaikutelman.

Vastine:

Savolan tuulivoimahankkeen ja yleiskaavoituksen yhteydessä on tarkasteltu maisemallisia vaikutuksia sen lähiympäristössään oleviin merkityksellisiin maisema- ja kulttuuri-alueisiin.

Valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (VAMA 2021) tässä ympäristössä edustavat Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemat ja Nilsian mäkipylät. Valtakunnallisesti merkittävä rakennetun ympäristön RKY kohde lähiympäristössä on Väisälänmäen kylä. Lisäksi huomioon otettavia kohteita ovat maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt; Alapitkän kulttuurimaisema ja Koskutmäki.

Näkyvyysanalyysin perusteella Savolan alueen tuulivoimalat eivät näy Väisälänmäeltä, kuin enintään hyvin vähäisesti hyvin pistemäiseltä alueelta yli 20 km päässä kaukomaisemassa (jolloin silmän erotuskyky ei riitä niiden näkemiseen).

Mallinnetut havainnekuvanäkymät on laadittu Nilsian mäkipylä edustavalta Sänkimäeltä ja kulttuurimaisemilta Alapitkä ja Koskutmäki. Alapitkältä kaukomaisemassa näkyy enintään yhden voimalan osalta puolet lavasta, Pohjois-Sänkimäeltä näkyy tuulivoimalat osittain lapojen osalta, niiden näkeminen edellyttää katsojaltaan tarkkaa havainnointia. Koskutmäeltä näkyy kaikki 5 tuulivoimalaa yläosaltaan metsäisen horisontin yläpuolella, nämä eivät kuitenkaan haitallisessa määrin vaikuta alueen kokonaisuutensa.

Savolan tuulivoimalat eivät millään muotoa vaikuta mainittujen kohteiden merkittäviin maisema- ja/tai kulttuuriarvoihin niitä heikentävästi.

Myöskään kannanotoissa mainittujen muiden tavanomaisten alueiden osalta tuulivoimalat eivät tule vaikuttamaan oleellisesti. Teollisen alueen näkymäluonnetta tuulivoimalat eivät tule aiheuttamaan mainituilla alueilla, mm. kirkonkylän taajamaan tuulivoimalat eivät tule näkymään, Varpaisjärvelle näkyvät joiltakin osin taajaman reunamilla.

Vaikutukset luontoon, metsästyksen

Metsästyksen, kalastuksen, marjastuksen ja sienestyksen merkitys maaseudulla ja huoli mahdollisista vaikutuksista niille sekä luonnon monimuotoisuudelle.

Alueen metsästyseurat ovat huolissaan metsäkanalintujen soitimen häiriintymisestä ja kiväärimetsästyksen varoetäisyyksien vuoksi ja muun muassa nämä asiat uhkasivat heidän toimintaansa ja vähentäen metsästäjien kokemaa virkistysarvoa merkittävästi.

Pelätään, että suurpedot, lepakot ja lukuisat lintulajit tulevat olemaan vaarassa hävitä kokonaan alueelta. Haitallista linnustoon, luontoon, metsästykseseen (turvallisuus) ja maan- ja metsätalouden harjoittamiseen. Pelätään alueen luontoarvojen heikkenemistä.

Vastine:

Tuulivoimapuisto tullaan suunnittelemaan ottaen huomioon luontoarvojen erityispiirteet ja niiden mahdolliset suojelutarpeet. Nämä määräytyvät jo laadittujen ja laadittavien luontoselvityksien perusteilla.

Tuulivoimapuisto ei estä alueella metsästystoimintoja, jotka metsästäjät sopivat maanomistajalähtöisesti. Tuulivoimapuisto ei lähtökohtaisesti vaikuta alueella myöskään metsätalouden harjoittamiseen. Tuulivoimapuisto tulee tukeutumaan pääsääntöisesti alueella jo oleviin yksityisteihin. Tuulivoimaloiden myötä tiestön ylläpitäminen tulee parantumaan, mikä palvelee myös metsätaloutta.

Vaikutus kiinteistöjen arvoon

Useissa kannanotoissa tuotiin esille huoli siitä, että tuulivoimateollisuusalueen toteuttaminen liian lähellä vakituisia asuntoja voisi aiheuttaa varallisuuden arvon romahtamisen ja asettaa kuntalaiset eriarvoiseen asemaan. Tuulivoimahanke ei voi olla vaikuttamatta alueen asumisviihtyvyyteen ja kiinnostukseen lähialuetta kohtaan. Viitattiin Ruotsissa v. 2021 tehtyihin tutkimuksiin tuulivoimaloiden vaikutuksesta kiinteistöjen arvoon.

Vastine:

Tuulivoimaloiden toteuttaminen on yhdyskuntarakenteellisesti varsin perusteltua suhteellisen lähellä olevia taajamarakenteita. Toisaalta Savolan tuulivoimalat on sijoitettu siten, ettei niistä tule aiheutumaan tosiasiallisia merkityksellisiä haitallisia vaikutuksia taajama-asutukseen eikä haja-asutukseen. Tuulivoimaloiden sijoittamisessa on huomioitu riittävät suojaetäisyydet monesta näkökulmasta.

Voidaan myös ajatella, että kunnan vetovoima voi myös kasvaa esim. tuulivoimaloista kertyvien kiinteistöverotulojen johdosta (vaikuttaen mahdollisesti laskevasti asukkaiden veroäyriin) ja voimaloiden myös paikallisesti työllistävän vaikutuksensa takia.

Suomessa viitataan usein ruotsalaiseen Westlund ja Wilhelmssonin (2021) tapaustutkimukseen, jossa johtopäätös olisi, että tuulivoima laskisi kiinteistöjen arvoa.

Ruotsalaistutkijat käyttivät analyysissään hedonista hinnoittelumallia eli siinä on selvitetty, miten ihmiset kokevat tuulivoimaloiden vaikuttaneen kiinteistöjen arvoihin. Maksuhalukkuus on kuitenkin eri asia kuin toteutuneet kiinteistökauppojen hinnat.

Ruotsalainen tutkimus ei kerro miten tuulivoimalat ovat vaikuttaneet kiinteistöjen hintoihin, ainoastaan sen, miten ihmiset kokevat, että tuulivoimalat vaikuttavat heidän kiinteistöjensä arvoihin.

2022 julkaistussa Taloustutkimuksen ja FCG:n tutkimuksessa on arvioitu todellisia toteutuneita kiinteistökauppoja huomioiden myös asuntojen etäisyys palveluista. Niin Suomessa kuin Ruotsissa tuulivoimalat rakennetaan melko kauas kuntakeskuksista alueille, joissa maan ja asuntojen arvo on lähtökohtaisesti matalampi kuin lähellä kunnan keskustaa.

”Tässä tutkimuksessa käytettyjen tilastotematomaattisten menetelmien perusteella on päästy selkeään tutkimustulokseen, joka kertoo, ettei tuulivoimaloiden käyttöönotolla ole ollut tilastollista vaikutusta asuinkiinteistöjen hintoihin”, Taloustutkimuksen tutkimusjohtaja Pasi Holm kertoo”.

Tietoa tuulivoimaloiden vaikutuksista löytyy esim. seuraavan linkin kautta.

<https://tuulivoimayhdistys.fi/ajankohtaista/tutkimukset-ja-julkaisut/taloustutkimus-ja-fcg-tuulivoimalat-eivat-vaikuta-asuinkiinteistöjen-hintoihin>

Yhteisvaikutuksen selvittäminen muiden tuulivoima-alueiden kanssa

Vaaditaan yhteisvaikutusten arviointia, koska lähistölle on suunnitteilla myös kaksi muuta tuulivoimapuistoa.

Vastine:

Kaavoituksen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelussa 17.2.2023 P-S Elyn osalta todettiin, että hankkeelle ei tarvita erillistä ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA). Perusteena hankkeen sijainti ja voimaloiden vähäinen määrä. Ei ole myöskään muita vastaavia hankkeita läheisyydessä, jotta yhteisvaikutukset edellyttäisivät YVA-menettelyä. Tämä hanke ei ole myöskään laajuudeltaan verrannollinen viitattuihin kahteen muuhun suurempaan hankkeeseen.

Savolan tuulivoimahankkeessa voimaloiden lukumäärä (max. 5) ja yksikköteho (6-7MW) eivät ylitä YVA-lain rajaa. Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017, YVA-laki) 3 §:n 1 momentin sekä lain liitteen 1 (hankeluettelo) 7e kohdan nojalla YVA-menettelyä sovelletaan tuulivoimahankkeeseen silloin, kun yksittäisten laitojen lukumäärä on vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho vähintään 45 megawattia. Savolan hankesuunnitelma alittaa edellä mainitut raja-arvot eikä siihen näin ollen sovelleta YVA-menettelyä YVA-lain 3 §:n 1 momentin perusteella.

Mahdollisia yhteisvaikutuksia arvioidaan tarvittavissa määrin.

5.6 YLEISKAVALUONNOKSESTA SAATU PALAUTE JA VASTINEET NIIHIN

Lapinlahden kunnan tekninen lautakunta on 4.5.2023 § 33 hyväksynyt Savolan alueen tuulivoimaosayleiskaavan kaavaluonnoksen ja kaavaselostuksen ja päättänyt asettaa kaavaluonnoksen yleisesti nähtäville ajalle 11.5.2023 - 12.6.2023 ja pyytää siitä lausunnot kaavaselostuksen kohdassa 5.2. mainituilta tahoilta, sekä Siilinjärven kunnalta ja Kuopion kaupungilta.

Valmisteluvaiheen aineistosta (kaavaluonnos, kaavaselostus) annettiin 8 kirjallista lausuntoa ja 22 yksityistahojen kirjallista mielipidettä.

Seuraavassa lausunnot ja mielipiteet tiivistettyinä ja vastineet niiden huomioon ottamisesta kaavaehdotuksen laadinnassa.

Annetut lausunnot käsitellään lausunnonantajakohtaisesti. Yksityisten esittämät mielipiteet on koottu tiivistettyinä asiakohdaisesti ja kuhunkin asiakokonaisuuteen on kirjoitettu vastineet.

5.6.1 Viranomaisten ym. lausunnot

1. Pohjois-Savon ELY-keskuksen lausunto 5.6.2023

Pohjois-Savon ELY-keskus katsoo, että arvioinnissa tulee tuoda esille Kuikkasuon ja Suurisuon luonnonsuojelulain (9/2023) 35§:n mukainen Natura-arvioinnin tarve eli onko hankkeella sellaisia mahdollisia suoria tai epäsuoria vaikutuksia, joiden perusteella Lsl:n mukainen arviointi on tarpeen. Lisäksi tulee yksilöidä tarkemmin, onko hankkeella sellaisia rakentamisen tai käytön aikaisia vaikutusmekanismeja, joiden kautta hankkeella voisi olla vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin (esimerkiksi mahdollisten Natura-alueita ympäröivien soiden vesitalouteen kohdistuvien vaikutusten kautta).

Vaikka selostuksessa on esitetty hankkeen teknistä toteutusta muualla, tulisi nämä riittävissä määrin tuoda myös Natura-alueeseen kohdistuvia vaikutuksia punnitsevaan osioon. Nyt tehdyssä arvioinnissa on todettu ainoastaan voimaloiden etäisyydet Natura-

alueeseen ja että vaikutuksia ei tämän perusteella olisi. Arviointia tulee näiltä osin täydentää kaavaehdotusvaiheeseen ja arvioida, onko varsinaiselle Natura-arvioinnille tarvetta.

Kappaleessa on myös todettu: Tuulivoimaloiden rakentaminen mainituille etäisyyksille Natura-alueen rajasta ei aiheuttane myöskään haittaa [hankkeen lähialueella] säännöllisesti pesivälle sääkselle. Pohjois-Savon ELY katsoo, että johtopäätös ennen alueelle tehtäviä täydentäviä kartoituksia on ennenaikainen.

Natura-alueen lisäksi vaikutukset on arvioitava myös Naturaan liittyvien yksityismaiden luonnonsuojelualueisiin.

Vastine:

Hankealueen lähialueelle on tehty sääksiseuranta (Envineer 30.8.2024). Kuikkasuon ja Suurisuon alueelle on tehty Natura-arvioinnin tarpeen selvitys (Envineer 25.11.2024)

Savolan tuulivoimahankkeen toteuttaminen ei aiheuta suoria tai välillisiä vaikutuksia Kuikkasuon-Suurisuon Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille, joten niiden toiminnallisuus ja edustavuus alueella eivät muutu. Tämän takia myöskään Natura-alueen eheydelle ei arvioida kohdistuvan hankkeesta merkittäviä vaikutuksia.

Vesistövaikutukset

Kaavaluonnoksessa todetaan, että tuulivoimapuiston normaalitoiminnalla ei arvioida olevan vaikutuksia pohja- ja pintavesien laatuun. Hankkeen rakentamisaikaisten pintavesivaikutusten arvioinnissa on kiinnitettävä huomiota myös alueella tapahtuvaan tie- ja infrarakentamiseen ml. ojitusjärjestelyt, jotka voivat aiheuttaa muutoksia vesien ohjautumisessa.

Vastine:

Luonnonympäristöön kohdentuvien vaikutusten arvioinnissa todetaan: 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. Näille kohdin laitetaan rumpuputket, jotta veden virtaama ei häiriinny.

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

Vesistövaikutuksia pinta- ja pohjavesien näkökulmasta on tarkasteltu tarkemmin Savolan tuulivoimapuiston Natura -arvioinnin tarpeen selvityksessä (Envineer, 25.11.2024)

Maisemasta- ja kulttuuriympäristöstä

Kaavaselostuksessa huomioidaan vain yksi valtakunnallisesti merkittävä rakennetun kulttuuriympäristön kohde eli Väisälänmäen kylä. Tätä lähempänä olevia RKY-kohteita ovat Lapinlahden rautatieasema ja Lapinlahden kirkonseutu.

Vaikutuksia maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteisiin on kaava-aineistossa tarkasteltu havainnekuvin. Pohjois-Savon ELY-keskus arvioi osaltaan, että valtakunnallisesti merkittävät maisema-alueet (VAMA) ja rakennetun kulttuuriympäristön kohteet (RKY) sijaitsevat sen verran etäällä, että Savolan hankkeen voimaloiden ei voi katsoa vaikuttavan olennaisella tavalla kohteiden ominaispiirteisiin.

Selkeimmät maisemalliset vaikutukset kohdistuvat maakunnallisesti merkittävään kulttuuriympäristöön Koskutmäki, jolta voimalat näkyisivät hyvin. Havainnekuvan pohjalta voidaan huomioda, että voimalat hahmottuvat maakuntakaavan kulttuuriympäristöselvityksen arvokuvauksessa esiin tuodun lähimaiseman (peltoalueet ja tilakeskukset) ulkopuolelle sijoittuvana elementtinä. ELY-keskus arvioi, että vaikutusten ei voi tältä pohjalta katsoa olevan Koskutmäen ominaispiirteitä voimakkaalla tavalla heikentäviä.

Vastine:

Kaavaselostukseen on lisätty kuvaukset myös Lapinlahden rautatieasemasta ja Lapinlahden kirkonseudusta. Kyseiset kohteet kuten myös suurin osa kirkonkylän taajamasta jäävät näkymäalueen ulkopuolelle, eikä niihin siten aiheudu vaikutuksia tuulivoimaloista.

Yhteisvaikutusten arviointi

Kaavaluonnoksen sivulla 89/89 todetaan, että yhteisvaikutuksia Iso- Petäjämäen ja Tielammin tuulivoimahankkeen kanssa ei muodostuisi. Pohjois-Savon ELY- keskus katsoo, että hankkeen yhteisvaikutusten arviointia on syytä täydentää kuvailemalla, kuinka hankkeen yhteisvaikutuksia, erityisesti Iso-Petäjämäen- ja Tielammin tuulivoimahankkeen kanssa on arvioitu/on tarkoitus arvioida. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee esittää korostetusti vaikutukset maisemaan, luontoon sekä hiukan vähemmässä määrin melu- ja välkevaikutukset. Iso-Petäjämäen ja Tielammin tuulivoimahankkeiden arviointiohjelmat ovat saatavilla verkossa yhteisvaikutusten arvioinnin tueksi.

Vastine:

Savolan hankkeen välittömään läheisyyteen ei sijoitu muita olemassa olevia ja/tai hyväksytyjä tuulivoimahankkeita. Savolan hankkeella voi olla maisemallisia yhteisvaikutuksia YVA- ja kaavoitusvaiheeseen edenneiden Iso-Petäjämäen ja Tielammin tuulivoimahankkeiden kanssa. Nämä sijaitsevat noin 14-22 kilometrin etäisyydellä Savolan alueesta.

Kaavaluonnosvaiheen jälkeen on arvioitu yhteisvaikutuksia em. Iso-Petäjämäen ja Tielammin tuulivoimahankkeiden kanssa. Vaikutuksia maisemaan ja luontoon on kuvattu kattavasti erillisliitteissä; Savolan maisemaselvitys vaikutusarviointineen (Envineer 25.11.2024), Savolan tuulivoimahankkeen luontovaikutusarviointi (Envineer 25.11.2024). Vaikutusarvioinneissa on hyödynnetty laadittuja näkyvyysanalyysijä, välkeselvityksiä, meluselvityksiä ja havainnekuvia (Etha 2024). Yhteenvedot näistä on sisällytetty ehdotusvaiheen kaavaselostukseen.

Hankealueiden välisestä etäisyydestä johtuen yhteisvaikutusten ei katsota muodostuvan merkittäviksi. Savolan hankealueen etäisyys ko. lähimpiin tuulivoimahankkeisiin on yli 10 km, joten merkittäviä yhteisvaikutuksia ei arvioida syntyvän pesimälinnuston, eläimistön tai kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta. Mahdollisia yhteisvaikutuksia voi syntyä muut-tavan linnuston osalta, mutta hankkeiden välisen etäisyyden sekä vähäisen ja hajanaisen muuton vuoksi yhteisvaikutukset arvioidaan merkityksettömiksi.

Hankkeet eivät myöskään yhdessä heikennä merkittävästi ekologisia yhteyksiä laajemmassa mittakaavassa. Kuikkasuo-Suurisuon Natura-alueeseen Iso-Petäjämäen ja Tielammin tuulivoimahankkeet eivät aiheuta yhteisvaikutuksia Savolan hankkeen kanssa alueiden välisen pinta- ja pohjavesiyhteyden puuttumisen takia.

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

Maisemavaikutukset kaava-alueen ulkopuolella keskittyvät peltomaisemiin ja niihin kytkeytyvään asutukseen etenkin kaava-alueen eteläpuolella ja Varpaisjärven ympäris-

tössä. Maisemavaikutusten suuruus kokonaisuudessaan on arvioitu pieneksi. Hankkeella ei ole merkittävää yhteisvaikutusta kulttuuriympäristön arvokohteisiin 30 km säteellä hankkeesta.

2. Pohjois-Savon liiton lausunto 12.6.2023

Pohjois-Savon liitolla ei ole maakuntakaavoituksen näkökulmasta tuulivoimaosayleiskaavaluonnoksesta huomautettavaa.

3. Fingridin lausunto 12.6.2023

Fingridillä ei ole kommentoivaa kaavaluonnoksesta.

4. Digita Oy:n lausunto 19.6.2023

Digita toteaa, että tuulipuistot voivat aiheuttaa merkittävää haittaa antenni- tv:n vastaanottoon ennen kaikkea radio- ja tv-lähetysasemaan nähden puiston takana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa. Vastaanotto-ongelmat voivat syntyä jo yhdenkin tuulivoimalan tapauksessa. Pahimmillaan tuulivoimala voi estää tv-signaalin etenemisen kokonaan.

Antenni-Tv -lähetyksiä käytetään myös viranomaisten vaaratiedotteiden välityskanavana. Tuulivoiman aiheuttaessa häiriön antenni-tv-vastaanottoihin vaikuttaa se tällöin myös vaaratiedotteiden saatavuuteen ja sitä kautta yleiseen turvallisuuteen. Tämän vuoksi vaikutukset antenni-tv vastaanottoihin tulisi ottaa huomioon myös turvallisuuteen liittyvien vaikutuksien arvioinnissa.

Antennitelevision vastaanotto-ongelmien syntymisen estämiseksi onkin erittäin tärkeää tutkia suunnitellun tuulivoimalan vaikutus antenni-tv-lähetysten näkyvyyteen jo hyvissä ajoin ennen rakennuslupien hakemista ja myöntämistä, ja mieluiten jo ennen tuulivoimalan sijaintipäätösten tekemistä.

Esitämme, että kaavoituksen edetessä, viimeistään rakennuslupien myöntämisvaiheessa:

Hankevastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma tuulivoimalan valtakunnallisen radio- ja tv-verkon lähetyksille aiheuttamien häiriöiden estämiseksi tai poistamiseksi, tai mikäli suunnitelman laatiminen hakemusvaiheessa ei ole mahdollista, hankevastaavan tulee sitoutua laatimaan ja toimittamaan konkreettinen suunnitelma häiriöiden poistamiseksi viranomaisen asettamaan määräpäivään mennessä; ja tarvittaessa täsmennetään, että tuulivoimahankkeen hankevastaava häiriön aiheuttajana on velvollinen huolehtimaan häiriöiden poistamisesta sekä siitä aiheutuvista kustannuksista.

Vastine:

Merkitään tiedoksi.

5. Itä-Suomen aluehallintoviraston lausunto 9.6.2023

Osalliset

Hankkeeseen osalliset tahot, viranomaiset ja yhteisöt on kuvattu kaavaselostuksen sivuilla 45-46. Osallisissa ei ole mainittu kunnan terveydensuojeluviranomaisen eikä hyvinvointialueen sosiaaliviranomaisen (rakenteellinen sosiaalityö) edustusta.

Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan yleisesti terveydensuojeluun liittyvien vaikutusten arviointiin ei ole käytetty kunnan terveydensuojeluviranomaisen paikallis- eikä asiantuntemusta. Täten ympäristöterveyteen sekä terveydensuojelulaissa tarkoitettujen terveyshaittojen arviointiin liittyvä erikoisosaaminen ei valmisteluaineistosta käy ilmi. Kunnan terveydensuojeluviranomaiselta saadun tiedon mukaan he eivät ole olleet kaavoitusprosessissa osallisina toistaiseksi eikä heille ole tullut lausuntopyyntöä nyt kyseessä

olevasta osayleiskaavasta. Myös tämän alan erityisasiantuntijuuden hyödyntäminen valmistelun eri vaiheissa on aluehallintoviraston mielestä tarkoituksenmukaista.

Aluehallintovirasto toteaa, että sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa olisi tärkeää olla mukana kyseisen alan asiantuntijuutta. Se lisäisi tämän aihealueen vaikutusten arvioinnin luotettavuutta ja läpinäkyvyyttä. Edellä mainituilla viranomaisilla on keskeinen rooli ihmisten terveyteen kohdistuvien vaikutusten sekä sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa sekä mahdollisten haittojen ennaltaehkäisyssä.

Yhteisvaikutukset sekä liittyminen muihin lähialueen hankkeisiin

Pohjois-Savon ELY-keskus on lausunnossaan nostanut esiin, että arvioitaviin vaikutuksiin tulee lisätä myös yhteisvaikutusten arviointi muiden tuulivoimahankkeiden kanssa (Iso-Petäjämäki; Tielammin tuulivoimahanke). Yhteisvaikutuksia on syytä arvioida tarkemmin kaavaprosessin edetessä.

Itä-Suomen aluehallintovirastolle on syntynyt käsitys, että Savolan tuulivoimahanikkeesta katsoen luoteissuuntaan on syntymässä n. 150-200 kilometriä halkaisijaltaan olevan ympyrän muotoisen alueen sisään 15-20 eri vaiheessa olevan tuulivoimahanke kokonaisuus käsittäen arviolta joitakin satoja tuulivoimayksiköitä. Tälle tarkastelualueelle sijoittuisi myös Manner-Suomen suurimmaksi ennakoitun tuulivoimahanke Pielaveden länsipuolella 90 voimalallaan.

Aluehallintovirasto katsoo, että edellä mainitut seikat tulisi huomioida kokonaisarvioinnin osalta ja hankkeita sekä etenkin niiden yhteenliittymiä pitäisi arvioida myös sosiaalisen hyväksyttävyyden näkökulmasta.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Aluehallintovirasto esittää, että suunnitelmaan kirjattujen 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.

Loppulauselmä

Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan osayleiskaavan valmisteluaineisto on laadittu kohtuudella ja niissä on terveydensuojelun näkökulmasta käsitelty keskeisimpiä tuulivoimahanikkeisiin yleisesti liittyviä riskejä sekä haittatekijöitä. Tarkastelua on kuitenkin tehty ainoastaan hankekohtaisesti ja paikallisella tasolla, mutta osittain ongelmallista kokonaisvaikutusten arvioinnin jäädessä hankekohtaisiksi, irrallisiksi ja ajallisesti muuttuvassa tilanteessa vaillinaisiksi.

Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan kaavoituksen osalta tulee huomioida maakuntakaavoituksen yleiset tavoitteet ja päämäärät, vaikka kaava ei olisi ajantasainen tai lainvoimainen. Tilanne muuttuu hieman ongelmalliseksi haittojen ennaltaehkäisyn sekä kuntalaisten vaikutusmahdollisuuksien näkökulmasta, jos maakuntakaavan ohjausvaikutusta ei ole ja erilaisia teollisen mittakaavan hankkeita valmistellaan yleiskaavatasolla.

Voimassa olevan maakuntakaavan tulisi ohjata yleiskaavoitusta, mutta nyt vaikuttaa siltä, että hankkeita on suunniteltu alueille, joita ei ole maakuntakaavassa tv-alueiksi kaa voitettu tai hankkeiden rajaukset eivät noudata maakuntakaavojen tv-merkintöjä.

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

Itä-Suomen, Länsi- ja Keski-Suomen sekä Pohjois-Suomen osalta olisi tarkoituksenmukaista käydä eri viranomaisten sekä muiden asiaan liittyvien keskeisten tahojen kanssa

aktiivista vuoropuhelua suunnitteilla olevien sekä käynnistyneiden tuulivoimahankkeiden merkityksestä ihmisten hyvinvointiin, elinympäristön terveellisyyteen ja viihtyisyyteen, energiaomavaraisuuteen, varautumiseen yms. Tiedossa olevat ja suunnitellut hankkeet sekä niiden mahdolliset kokonaisvaikutukset olisi hyvä arvioida kokonaisuutena tai osakokonaisuuksina yksittäisten hankkeiden lisäksi / sijaan.

Vastine:

Nyt laadittavana oleva Savolan hanke ei ole ristiriidassa alueella voimassa olevien maakunta- tai kuntakaavojen kanssa. Voimassa olevissa maakuntakaavoissa maakuntakaavaa edellyttävän tuulipuiston rajana pidetään vähintään kahdeksaa voimalaa ja valmis-teilla olevassa Pohjois-Savon 2040 maakuntakaavassakin (2. vaihe) seitsemää voimalaa. Savolan hanke käsittää viisi voimalaa.

Savolan hankkeen välittömään läheisyyteen ei sijoitu muita olemassa olevia ja/tai hyväksytyjä tuulivoimahankkeita. Savolan hankkeella voi olla maisemallisia yhteisvaikutuksia YVA- ja kaavoitusvaiheeseen edenneiden Iso-Petäjämäen ja Tielammen tuulivoimahankkeiden kanssa. Nämä sijaitsevat noin 14-22 kilometrin etäisyydellä Savolan alueesta.

Kaavaluonnosvaiheen jälkeen on arvioitu yhteisvaikutuksia em. Iso-Petäjämäen ja Tielammen tuulivoimahankkeiden kanssa. Vaikutuksia maisemaan ja luontoon on kuvattu kattavasti erillisliitteissä; Savolan maisemaselvitys vaikutusarviointeineen (Envineer 25.11.2024), Savolan tuulivoimahankkeen luontovaikutusarviointi (Envineer 25.11.2024). Vaikutusarvioinneissa on hyödynnetty laadittuja näkyvyysanalyysyjä, välkeselvityksiä, meluselvityksiä ja havainnekuvia (Ethä 2024). Yhteenvedot näistä on sisällytetty ehdotusvaiheen kaavaselostukseen.

Hankealueiden välisestä etäisyydestä johtuen yhteisvaikutusten ei katsota muodostuvan merkittäviksi. Savolan hankealueen etäisyys ko. lähimpiin tuulivoimahankkeisiin on yli 10 km, joten merkittäviä yhteisvaikutuksia ei arvioida syntyvän pesimälinnuston, eläimistön tai kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta. Mahdollisia yhteisvaikutuksia voi syntyä muuttavan linnuston osalta, mutta hankkeiden välisen etäisyyden sekä vähäisen ja hajanaisen muuton vuoksi yhteisvaikutukset arvioidaan merkityksettömiksi.

Hankkeet eivät myöskään yhdessä heikennä merkittävästi ekologisia yhteyksiä laajemmassa mittakaavassa. Kuikkasuo-Suurisuon Natura-alueeseen Iso-Petäjämäen ja Tielammen tuulivoimahankkeet eivät aiheuta yhteisvaikutuksia Savolan hankkeen kanssa alueiden välisen pinta- ja pohjavesiyhteyden puuttumisen takia.

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

Maisemavaikutukset kaava-alueen ulkopuolella keskittyvät peltomaisemiin ja niihin kytkeytyvään asutukseen etenkin kaava-alueen eteläpuolella ja Varpaisjärven ympäristössä. Maisemavaikutusten suuruus kokonaisuudessaan on arvioitu pieneksi. Hankkeella ei ole merkittävää yhteisvaikutusta kulttuuriympäristön arvokohteisiin 30 km säteellä hankkeesta.

Yleiskaavan laadinnassa noudatetaan maankäyttö- ja rakennuslain mukaista osallistumismenettelyä. Kaavan valmisteluvaiheessa (jota myös kaavaluonnos kuvastaa) on pidetty kaikille avoin esittelytilaisuus kunnassa 5.6.2023. Lisäksi edelleen kaavan valmisteluvaiheessa on luontoselvittäjän toimesta oltu yhteydessä kaava-alueen niihin maanomistajiin, jotka ovat ilmoittaneet mahdollisuuksistaan kertoa kaava-alueen luontohavainnoistaan.

Hankkeen sosiaalisista vaikutuksista on toteutettu selvitys asiantuntijatyönä (Envineer 25.11.2024)

Hankkeesta vastaava Tuulikolmio on jo ennen selvitysten laadintaa ja kaavaluonnoksen laatimisen käynnistämistä neuvotellut kaikkien kaava-alueelle sijoittuvien maanomistajien kanssa maa-alueiden vuokraamisesta hankkeelle. Tässä yhteydessä on tiedotettu mahdollisuudesta alueiden käytöstä edelleen mm. metsästys- ja metsätalouskäyttöön ko. maanomistajille.

Asukaskyselyn sijaan vuoropuhelua hankkeen lähialueiden asukkaiden ja kuntalaisten kanssa on käyty vuorovaikutteisissa tilaisuuksissa. Näitä ovat mm. kuntalaistyöpaja 30.11.2023, tupailtoja lähialueen kylissä 1.10.2024 ja 2.10.2024. Lisäksi hankkeesta on järjestetty kaavaluonnosvaiheen yleisötilaisuus 5.6.2023 ja vastaava yleisötilaisuus tullaan järjestämään kaavaehdotukseen liittyen. Kunnan päättäjille suunnattu työpaja järjestettiin 15.1.2024. Tuulikolmio on lisäksi toteuttanut kaikille kuntalaisille avoimen tutustumisretken Mastokankaan tuulivoimapuistoon (Raahe-Siikajoki) 13.1.2024 ja vastaava tutustumisretki tullaan toteuttamaan uudestaan 30.11.2024. Ehdotusvaiheessa edelleen pyydetään osallisilta lausuntoja ja siitä on mahdollisuus jättää myös muistutuksia.

Osallisiin lisätään Lapinlahden terveydensuojeluviranomainen (Siilinjärven ympäristöterveydenhuolto) ja hyvinvointialueen sosiaaliviranomainen.

6. Varpaisjärven Riistanhoitoyhdistys ry:n lausunto 2.6.2023

Suunniteltu Savolan alueen tuulivoimapuisto tulisi Varpaisjärven riistanhoitoyhdistyksen alueella koskemaan 2 metsästysseuran ja 1 hirviseurueen metsästysaluetta rikkoen olemassa olevan metsäalueen.

Seuraavien seikkojen valossa Varpaisjärven Riistanhoitoyhdistys on kyseenalaistanut Savolan alueen tuulivoimapuiston rakentamisen ja sen, onko tämän kokoisen tuulivoimapuiston, 5 tuulivoimalaa, rakentaminen sen arvoista, että tämä kyseinen luontoalue tuhoetaan. Mielestämme tuulivoimalat eivät sovellu suunnitellulle alueelle. Lisäksi Lapinlahden alueelle on suunnitteilla kaksi muuta tuulivoimapuistoa.

Varpaisjärven Riistanhoitoyhdistys esittää, että Savolan alueen tuulivoimaosayleiskaavaluonnosta ei hyväksytä eikä Savolan tuulivoimapuistoa rakennettaisi.

Tällä alueella tulee säilyttää mahdollisuus kestäväan riistanhoitoon ja metsästyksen sekä turvata alueen eläimistön säilyminen ja luonnon monimuotoisuus, eikä pirstoa metsäaluetta.

Voimaloiden korkeus ja melu

Savolan tuulivoimapuistoon suunnitellut tuulivoimalat ovat kooltaan massiivisia, 275 m korkeita laitteita, joita ei ole Suomessa vielä rakennettu, eikä niiden vaikutusta ympäristöön tai luontoon ole voitu mitata tai tutkia.

Savolan tuulivoimaloista meluselvityksen laatineella Etha Wind -yrityksellä ei ole tietoa suunniteltujen voimaloiden pyörimisen aiheuttamasta melutasosta (dB), meluselvitys s 19. Kuitenkin melumallinnoksessa annetaan ymmärtää, etteivät meluarvot tule ylittämään ohjearvoa 40 dB.

Vastine:

Tuulivoimaloiden napakorkeus on 165 m ja roottorin halkaisija 170 m. Näin ollen ns. kokonaiskorkeus on maksimissaan 250 m.

Meluselvityksen (Etha Wind 14.10.2022) sivun 19 taulukossa on kerrottu tuulivoimala-valmistajan ilmoittama ko. voimalan maksimimelun takuuarvo: 106,0 dB(A). Tämän takuuarvon alle jäävät melupäästöt kaikilla mahdollisilla pyörimisnopeuksilla. Meluselvityksessä on tämän lisäksi lisätty 2,0 dB(A) epävarmuusmarginaali valmistajan ilmoittaman lähtömelutason päälle.

Selvyyden vuoksi todetaan, että hankkeen meluselvitys on päivitetty kaavaehdotusvaiheen yhteydessä (Ethä 4.11.2024).

Savolan hankkeeseen suunnitellun voimalatyyppin tai vastaavan Siemens-Gameasa SG 6.6-170 voimaloita on maailmalla myyty yhteensä 6 GW nimellistehon määrä (11/2024). Näistä asennettu ja toiminnassa on tällä 3,5 GW:n nimellistehon määrä. Savolaan suunniteltuja voimaloita tai vastaavia on asennettu useisiin Euroopan maihin, kuten Ruotsiin, Suomeen, Saksaan, Espanjaan ja Puolaan. Tämän lisäksi muille alueille, kuten Pohjois- ja Etelä-Amerikkaan sekä Aasian ja Tyynenmeren alueelle (APAC). Suomessa tällä hetkellä on käytössä 14 yksikköä (SG155), ja parhaillaan asennuksessa 121 SG170-turbiniä neljään eri hankkeeseen (11/2024). Yhteensä Suomessa ja Ruotsissa tulee olemaan toiminnassa yli 500 Savolaan suunniteltua tai vastaavaa voimalaa vuoden 2025 puoliväliin mennessä (Lähde Siemens-Gameasa 22.11.2024)

Epätarkkuudet selostuksessa

Kaavaharjun tekemässä Savolan tuulivoimapuiston yleiskaavaselostuksen luonnoksessa on epätarkkuus tuulivoimaloiden maisema/näkymämallinnokseen liittyen, s 73, kuva 34, joka ei ole Karsanlahdesta, vaan Urimolahden Jouhiniemen kulttuurimaisemasta. Jouhiniemen kulttuurimaisema on Pohjois-Savon maakuntakaavassa, kohde 27.532.

Luonnoksesta puuttuu kokonaan Kuikkahovin eräkämpä, yksityisten omistama vapaa-ajan asunto, joka on Kuikkalammen rannassa, Kuikkasuolla, ks erillinen liite, liite no 2. Suunniteltu tuulivoimala no 1 tulisi n 650 m päähän eräkämpästä, voimalaan no 2 matkaa on n 1,3 km. Tämä ei ole ainoastaan epätarkkuus, vaan huomiotta jättäminen Savolan tuulivoimapuiston yleiskaavaselostuksen luonnoksen tekijältä.

Vastine:

Korjataan kuvanimi oikeaksi; Urimolahden Jouhiniemen kulttuurimaisema.

Kuikkahovin eräkämpä sijaitsee Kuikkalammen rannalla. Kuikkalampi ei sisälly yleiskaava-alueelle. Maininta eräkämpästä lisätään selostukseen. Selvyyden vuoksi todetaan, että eräkämpän osalta ei sovelleta valtioneuvoston asetukseen tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoja (1107/2015), Tässä asetuksessa huomioidaan vakituisen asuminen ja loma-asumisen ohjearvot melutasolle.

Rakentamisvaiheen häiriöt eläimistön liikkumiseen

Etenkin tuulivoimapuiston rakennusvaihe vaikuttaisi alueen eläimistön liikkumiseen, liikenne alueella lisääntyisi, riistakolaririski kasvaa. Kyseinen alue sijaitsee vilkasliikenteisen Varpaisjärvi-Siilinjärvi -tien, tie no 576, varressa ja on tunnettu hirvivaara-alueena.

Hirvien liikkuminen tielle voi lisääntyä rakennustoiminnan häiritessä niiden normaalia liikkumista. Hirvikolarit eivät kerro kaikkia läheltä piti -tilanteita, joita on ilmoitettu riistanhoitoyhdistyksen toimijoille. Karhu on nähty samalla seudulla tietä ylittämässä jo 4 kertaa huhti-toukokuun 2023 aikana.

Vastine:

Savolan yleiskaava-alueen osalta (5 voimalaa) rakennetuksi ympäristöksi muuttuvan alueen laajuus on vähäinen suhteessa ympäristön metsäisten alueiden kokonaislaajuuteen. Alueella on jo nykyisellään melko laaja metsäautotieverkosto. Eli liikenneverkoston osalta alueella ei juurikaan tule muutoksia.

Elinympäristöihin kohdistuvat tuulivoimapuistojen rakentamisen suorat vaikutukset arvioidaan pääsääntöisesti vähäisiksi. Rakentamisesta aiheutuvat häiriövaikutukset ovat lyhytaikaisia ja tyypiltään metsänkäsittelytoimien kaltaisia.

Etenkin suurikokoisille ja laajalla alueella liikkuville nisäkkäille, kuten esim. hirvieläimille ja suurpedoille, vaikutukset jäävät lieviksi, koska muutoksia ilmenee vain pienellä osalla eläinten elinalueista.

Tuulivoimala-alueet saattavat jonkin verran muuttaa hirvien kulkureittejä alueilla, varsinkin rakentamisen aikana. On myös todettuja havaintoja, että eläimistö myös palaa alueelle rakentamisajan aiheuttamien hetkellisten häiriöiden jälkeen.

Metsäkanalinnut, vesilinnusto, sääksi

Metsäkanalintujen soidinkäyttäytymisen ja pesimisen on todettu häiriintyvän tuulivoimapuistosta. Savolan alueen viereinen suo sekä jo nyt turvetuotantoon raivattu suo ovat tunnettuja teerensoidinpaikkoja. Metson soidin oli huhtikuulla 2023 [hankealueella tai hankealueen lähialueella]. Matalalla, usein hämärässä, lentävät kanalinnut törmäävät helposti tuulivoimaloiden rakenteisiin, samoin voimalinjaan. Pienpetokanta lisääntyy alueella, jos siellä on helposti saatavaa ravintoa, kuten kuolleita lintuja.

Vesilinnut käyttävät Savolan alueelle jäävää Kivijärveä etenkin muuttomatkoihinaan, alueelle jäävissä pienissä lammissa pesii runsaasti vesilintuja. Myös kalasääskellä on pesä [hankealueen lähialueella]. Kuikkasuon alue on luontoarvoistaan paikallisesti tunnettu ja suojelukohteeksi mielletty, tuulivoimalat tuhoavat tuon ympäristön.

Vastine:

Tuulivoimalat eivät sijoitu erityisen lähelle Kuikkasuota tai sen viereistä Salmisuota. Savolan alueelle ei tule uusia ilmajohtoja. Rakentamisen aikana ihmistoimintaa herkimmin karttaville lajeille, kuten metso ja teeri, voi aiheutua häiriövaikutuksia.

Lajien pesintä ja esiintyminen Kivijärvellä ei vaaranna tuulivoimaloiden rakentamisesta. Kaukomuuttajat (hanhet, kurki) lentävät korkealla 400–500 m korkeudella ja näihin ei tuulivoimarakentaminen vaikuta, vaikka reitti kulkisi suunnittelualueen kautta.

Hankealueen lähialueella pesivän sääksen osalta on tehty erillisselvitys lentoreiteistä (Envineer 30.8.2024)

Kuikkasuon suojelun perusteena ovat luontotyytit: vähäravinteinen suo, lähes luonnontilainen lähde ja sitä ympäröivä runsaslahopuustoinen korpi. Vallitsevien luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys. Voimaloiden rakentamisella on hyvin vähäinen vaikutus Natura-alueen vesitaseeseen, koska maaperän pohja- tai pintaveden virtaussuunnat eivät suuntaudu Kuikkasuon-Suurisuon alueelle. Voidaan todeta, että vaikutuksia Naturan kriteeristönä olevalle lajistolle tai luontotyypeille ei aiheudu.

Savolan hankkeesta on tehty Natura arvioinnin tarpeen selvitys (Envineer 25.11.2024), jossa on kuvailta hankkeen vaikutuksia Kuikkasuon Natura -alueeseen.

Metsästys

Metsästäminen seurojemme alueella vaikeutuu suunnitellulla tuulivoimapuiston alueella. Latvalinnustuksesta tulee mahdotonta voimalarakenteiden vuoksi. Hirviä ja kanalintuja metsästettäessä käytetään luotiaseita, joilla on pitkä kantama. Hirvenmetsästyksessä käytettäviä passilinoja jahtilavoineen on alueella, voimalat ja liikenne rajoittavat ampumista.

Metsästyksen rajoittaminen on hankalaa, sillä etenkin hirvijahdissa koira seuraa hirveä pitkiäkin matkoja alueelle, jonne sen ei ole toivottu menevän. Tällöin koira on vaarassa voimalarakentamisen aikana. Samoin kookkaat riistaeläimet aiheuttavat liikenteelle haittaa alueella, jossa ne ovat tottuneet liikkumaan esteettömästi.

Vastine:

Metsästäminen on tuulivoima-alueella sallittua, ellei maanomistajat sitä ole erikseen omilla maillaan kieltäneet. Totuttuihin ampumalinjoihin voi tulla muutoksia, koska ampumista voimaloihin päin tulee välttää. Toisaalta alueen teiden kunnostaminen ja vähäisesti uusien rakentaminen voi parantaa metsästyksalueille pääsyä.

Tuulivoimala-alueet saattavat jonkin verran muuttaa hirvien kulkureittejä alueilla, varsinkin rakentamisen aikana. On myös todettuja havaintoja, että eläimistö myös palaa alueelle rakentamisajan aiheuttamien hetkellisten häiriöiden jälkeen.

Metsästyksiä voidaan jatkossakin harjoittaa metsästyslainsäädännön ja hyvän metsästyksitavan mukaisesti. Alueella sijaitsee hirvenmetsästyksessä käytettäviä jahtilavoja, joita käytettäessä tulee arvioida ampumisen linja sekä voimaloiden läheisyydessä oleskelun turvallisuus. Latvalinnustuksen mahdollisuudet aivan voimaloiden läheisyydessä rajoittuvat. 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 metsästykokemukseen.

Alueella liikkumista ei lähtökohtaisesti tulla rajoittamaan tuulivoimapuiston toiminnan aikana. Tuulivoimapuiston rakentamisen aikana, kesto yhteensä 1-2 vuotta, alueella tulee todennäköisesti olemaan rajoituksia liikkumiselle turvallisuussyistä. Rakentamisvaiheesta aiheutuvat häiriövaikutukset ovat lyhytaikaisia.

7. Varpaisjärven hirviseurueen lausunto 2.6.2023

Hirviseurueemme ei kannata Savolan tuulivoimaloiden rakentamista suunnitellulle alueelle.

Hirviseurueemme maksaa vuokraa suurimmasta osasta Savolan tuulivoimapuiston alueella olevasta alueesta, joten haluamme käyttää kyseistä aluetta hirvenmetsästyskauden ajan.

Onko viiden voimalan aikaansaama hyöty niin suuri, että kyseinen luontoalue kannattaa tuhota? Tuulivoimapuiston rakentaminen on selvitysten mukaan nopeaa, mutta muutokset ovat kuitenkin pysyviä.

Varpaisjärven Hirviseurue esittää, että Savolan tuulivoimaosayleiskaavaluonnosta ei hyväksytä, eikä Savolan tuulivoimapuistoa rakenneta. Lapinlahden kunnan alueelle on suunnitteilla kaksi muuta tuulivoimapuistoa.

Tällä alueella tulee säilyttää mahdollisuus kestäväan riistanhoitoon ja hirvenmetsästyksen sekä turvata alueen eläimistön säilyminen ja luonnon monimuotoisuus.

Voimaloiden korkeus ja melu

Savolan tuulivoimapuistoon suunnitellut tuulivoimalat ovat kooltaan massiivisia, 275 m korkeita, teholtaan jopa 14 MW, laitteita, joita ei ole Suomessa vielä rakennettu, eikä niiden vaikutusta ympäristöön tai luontoon ole voitu mitata tai tutkia. Tämän kokoluokan voimaloille ei ole aikaisempia melumittaustutkimuksia käytettävissä, eikä niiden vaikutuksista luontoon ole tutkimustuloksia.

Savolan alueen tuulivoimaloiden osalta on teetetty meluselvitys, Etha Wind -yrityksellä, tässä selvityksessä ilmaistaan, että suunniteltujen voimaloiden pyörimisen aiheuttamaa melutasoa ei ole tiedossa. Melumallinnoksen mukaan meluarvot eivät tule ylittämään ohjearvoa 40 dB, tieto on ristiriitainen tuon tiedon puuttumisen takia.

Vastine:

Tuulivoimaloiden napakorkeus on 165 m ja roottorin halkaisija 170 m. Näin ollen ns. kokonaiskorkeus on maksimissaan 250 m.

Meluselvityksen (Etha Wind 14.10.2022) sivun 19 taulukossa on kerrottu tuulivoimalavalmistajan ilmoittama ko. voimalan maksimimelun takuuarvo: 106,0 dB(A). Tämän takuuarvon alle jäävät melupäästöt kaikilla mahdollisilla pyörimisnopeuksilla. Meluselvityksessä on tämän lisäksi lisätty 2,0 dB(A) epävarmuusmarginaali valmistajan ilmoittaman lähtömelutason päälle.

Selvyyden vuoksi todetaan, että hankkeen meluselvitys on päivitetty kaavaehdotusvaiheen yhteydessä (Etha 4.11.2024).

Savolan hankkeeseen suunnitellun voimalatyyppin tai vastaavan Siemens-Gamesa SG 6.6-170 voimaloita on maailmalla myyty yhteensä 6 GW nimellistehon määrä (11/2024). Näistä asennettu ja toiminnassa on tällä 3,5 GW:n nimellistehon määrä. Savolaan suunniteltuja voimaloita tai vastaavia on asennettu useisiin Euroopan maihin, kuten Ruotsiin, Suomeen, Saksaan, Espanjaan ja Puolaan. Tämän lisäksi muille alueille, kuten Pohjois- ja Etelä-Amerikkaan sekä Aasian ja Tyynenmeren alueelle (APAC). Suomessa tällä hetkellä on käytössä 14 yksikköä (SG155), ja parhaillaan asennuksessa 121 SG170-turbiinia neljään eri hankkeeseen (11/2024). Yhteensä Suomessa ja Ruotsissa tulee olemaan toiminnassa yli 500 Savolaan suunniteltua tai vastaavaa voimalaa vuoden 2025 puoliväliin mennessä (Lähde Siemens-Gamesa 22.11.2024)

Metsästys, rakentamisvaiheen häiriöt eläimistön liikkumiseen

Savolan tuulivoimahankkeen toteutuminen johtaisi väistämättä tuulivoimapuiston sisään jäävän metsäalueen pirstoutumiseen, joka muuttaisi alueen riistaeläinten, etenkin hirvien, elinalueita ja kulkureittejä. Hirvet asuvat tällä rauhalliseksi kokemallaan alueella, parasta aikaa, toukokuu 2023, vastasyntyneitä vassoja on päästy näkemään alueella olevilla riistakameroilla. Savolan tuulivoimapuistoon suunniteltu alue on hirvien sekä talvi-että kesälaidunta. Hirvien siirtyminen tuolta alueelta läheisiin talousmetsiin muuttaa lähiseutujen metsätaloutta.

Tuulivoimapuiston rakennusvaihe vaikuttaisi alueen hirvien liikkumiseen, liikenne alueella lisääntyisi, hirvikolaririski kasvaa. Kyseinen alue sijaitsee vilkasliikenteisen Varpaisjärvi-Siilinjärvi -tien, tiennumero 576, varressa ja on tunnettu hirvivaara-alueena. Seuraamme jatkuvasti hirvien liikehtimistä tiellä, samoin kuin muillakin alueilla. Vuoden 2023 aikana juuri ns. Lanton suoran hirvivaara-alueella (tie no 576) on ollut kahden hirvikolarin lisäksi lukuisia läheltä piti -tilanteita hirvien kanssa. Hirvikolareista tulee ilmoitus riistanhoitoyhdistykselle, mutta läheltä-piti -tilanteet jäävät suurelta yleisöltä tietämättä, kuitenkin tienkäyttäjät ilmoittavat niitä riistanhoitoyhdistyksen toimijoille. Hirvien liikkuminen tielle voi lisääntyä metsänraivauksen ja rakennustoiminnan häiritessä niiden normaalia käyttäytymistä kyseisellä alueella.

Vaikka suunniteltu tuulivoimapuistoalue on osittain jo aukeaksi raivattua turvetuotanto-alueetta, mahdollisten voimaloiden sijoituspaikoilta ja johtokaduilta tehtävä metsän raivaus muuttaa alueen teollisuusalueeksi. Tuulivoimaloiden toiminnassa ollessa niistä tuleva matalataajuinen melu ja välkevaikutus, massiivisten rakennelmien lisäksi, vähentävät metsästysviihtyvyyttä, teollisuusalue vaikuttaa hirvijahdin virkistävyyteen.

Hirvijahti vaikeutuu tuolla mahdollisella tuulivoimapuiston alueella, vaikka Kaavaharjun tekemässä Yleiskaavaselostuksen luonnoksessa, 21.4.2023, tuulivoimaloiden rakentaminen arvioidaan vähäiseksi ja riistalle merkityksettömäksi.

Rakentamisvaiheessa liikenne aiheuttaa vaaratilanteita, mikäli rakentaminen käynnistyy. Metsästämme koiria käyttäen, passilinjat ovat lähinnä metsäautoteiden varsilla. Vaikka

liikkumista ja metsästämistä itse pystyisimme rajoittamaan, koirat ovat vaarassa voimalarakentamisen aikana, sillä ne seuraavat hirviä pitkiäkin matkoja sillekin alueelle, jonne niiden ei toivota menevän. Myös hirvien liikkuminen poikkeaa silloin normaalista.

Tuulivoimalat ovat maastossa fyysisiä ampumisen esteitä, rajoittaen hirven metsästystä ja ampumissectoreita. Savolan alueella on vuosien aikana rakennetut passilinjat jahtilavoineen. Savolan alue lähiseutuineen on yksi tärkeimmistä hirvenmetsästysalueistamme, jolla voimme toteuttaa hirvikannan säätelyä.

Vastine:

Savolan yleiskaava-alueen osalta (5 voimalaa) rakennetuksi ympäristöksi muuttuvan alueen laajuus on vähäinen suhteessa ympäristön metsäisten alueiden kokonaislaajuuteen. Alueella on jo nykyisellään melko laaja metsäautotieverkosto. Eli liikenneverkoston osalta alueella ei juurikaan tule muutoksia.

Etenkin suurikokoisille ja laajalla alueella liikkuville nisäkkäille, kuten esim. hirvieläimille ja suurpedoille, vaikutukset jäävät lieviksi, koska muutoksia ilmenee vain pienellä osalla eläinten elinalueista. Metsästettäviin lajeihin kohdistuvat vaikutukset johtuvat lähinnä riistalajien elinalueiden pirstoutumisesta sekä elinympäristön laadun muuttumisesta.

Tuulivoimala-alueet saattavat jonkin verran muuttaa hirvien kulkureittejä alueilla, varsinkin rakentamisen aikana. On myös todettuja havaintoja, että eläimistö myös palaa alueelle rakentamisajan aiheuttamien hetkellisten häiriöiden jälkeen.

Metsästäminen on sallittua tuulivoima-alueella, mikäli maanomistajat eivät ole sitä kieltäneet. Metsästystä voidaan jatkossakin harjoittaa metsästyslainsäädännön ja hyvän metsästystavan mukaisesti. Alueella sijaitsee hirvenmetsästyksessä käytettäviä jahtilavoja, joita käytettäessä tulee arvioida ampumisen linja sekä voimaloiden läheisyydessä oleskelun turvallisuus. Latvalinnustuksen mahdollisuudet aivan voimaloiden läheisyydessä rajoittuvat. 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.

Totuttuihin ampumasektoreihin voi tulla muutoksia, koska ampumista voimaloihin päin tulee välttää. Toisaalta alueen teiden kunnostaminen ja vähäisesti uusien rakentaminen voi parantaa metsästysalueille pääsyä.

Rakentamisvaiheesta aiheutuvat häiriövaikutukset ovat lyhytaikaisia.

8. Lapinlahti maailmanparaspaikka ry:n lausunto 1.3.2023

Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat alueet, kuten uhanalaisten luontotyyppien edustavat esiintymät tai huomionarvoisten lajien elinympäristöt, on rajattava paikatietomuotoon. Tämän jälkeen tulee päättää millaiset suojavyöhykkeet niille tulisi olla, jotta niiden ominaispiirteet voidaan turvata.

1. Kaavoitus tulee keskeyttää puutteellisten ja virheellisten luontoselvitysten takia ja siksi sitä ei voi hyväksyä.

2. Kaava sijaitsee aivan liian lähellä Kuikkasuo luonnonsuojelu- ja Natura-aluetta. Suunniteltu 500 metrin suojaetäisyys on riittämätön.

On huomioitava mm. [hankealueen lähialueella] pesivä sääksi, kurjet ja Lapinlahdella pesivä merikotka pari. Suurpetolintujen törmäysriski on todellinen.

Perustelut kohtiin 1 ja 2:

1.6.2023 voimaan tullut uusittu luonnonsuojelulaki - varovaisuusperiaate sekä uhanalaisten eliölajien suojelun vahvistaminen muun muassa niiden huomioon ottamista koskevalla säännöksellä. Pyydämme ottamaan huomioon että, luonnonsuojelulaki sekä luonto- ja lintudirektiivi voivat tulla sovellettaviksi myös luonnonsuojelualueiden ulkopuolella, mikäli hankkeella on merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojelun perustavana oleville luontoarvoille.

Luontokartoituksessa ei ole laisinkaan otettu huomioon paikallisten tietämystä hirvien ja metsäkauriiden elinpiiristä ja reiteistä.

Kuten kuvista voimme todeta on suunnitellulla alueella lukuisia havaintoja mm. ahmoista, teeristä, susista, ilveksistä, hirvistä. Suurpetoselvitys on tehtävä totuuden mukaisesti maastokartoituksella. Metsäkanalintujen soidin alueita sijoittuu [hankealueelle tai hankealueen lähialueelle]. Myös metso mukaan lukien. Lepakoita esiintyy alueella runsaasti. Niistä on tehtävä kunnolliset totuuden mukaiset selvitykset. Liito-oravia on esiintynyt alueella vuosikymmenet. Selvityksistä puuttuu myös alueella tavattavat tuulihaukka, varpushaukka sekä kurjet.

On myös valheellista väittää, ettei alueen ylitse kulje muuttoreittejä. mm. Kainuun satelliittisääkset lentävät keväisin ja syksyisin alueen ylitse. Havainnot voi tarkistaa helposti. Suurpetolintujen liikkumista on tarkkailtu vuodesta 2009 alkaen, LUOMUS-sivuston kautta luulisi luontoselvittäjien löytävän faktatietoja.

Merikotkan pesintä Lapinlahdella. Näistä tulisi tehdä metsästys ja muuttoreitit kokonaisuutta ajatellen. Merikotka täytyy huomioida tuulivoimaloiden sijoituksessa, koska 15.5.2023 löydettiin pesä ja poikaset on nyt rengastettu. Suomessa tuulivoimalat ovat yksi suurimpia uhkia merikotkalle. Pienestä kannasta tiedetään jo 48 ainakin kuolleen törmäyksissä tuulivoimaloihin, sama uhkaa myös [hankealueen lähialueella] pesivää sääkseä. [...].

Tuulivoimaa ei tule rakentaa luonnonsuojelualueille tai alueille, joiden luontoarvot edellyttäisivät alueen suojelemista. Mikäli on syytä epäillä, että tuulivoimalalla olisi haitallista vaikutusta Natura2000-verkoston kuuluvan alueen suojelluille luontoarvoille, tulee laatia Natura-arviointi.

WWF edellyttää, että:

Tuulivoimaloita ei rakenneta alueille, jotka on varattu luonnonsuojeluun eikä alueille, joilla on uhanalaisen lajin tai luontotyypin esiintymä tai muita erityisiä suojeluarvoja:

a) Näitä ovat lakisääteiset luonnonsuojelualueet; Natura 2000 – alueet; erämaa-alueet; valtakunnalliseen luonnonsuojeluohjelmaan kuuluvat alueet; kansainvälisten suojelusopimusten alueet; UNESCO:n maailmanperintökohteet, joiden perusteena on luonto; kaa-vojen suojelualuevaraukset.

b) Näitä ovat luonnonsuojelulain (47§ ja 49§) mukaisesti rajatut uhanalaisten lajien esiintymät; luonnonsuojelulain (29§), metsälain (10§) ja vesilain (15§ ja 17§) mukaisesti rajatut tärkeät elinympäristöt; kansainvälisesti, kansallisesti ja maakunnallisesti tärkeät lintu-alueet; tiedossa olevien suurikokoisten uhanalaisten päiväpetolintujen (merikotka, maa-kotka, kiljukotka) pesien lähiympäristöt 2 km säteellä; valtakunnallisesti arvokkaat perinneympäristöt ja maisema-alueet; valtakunnallisesti arvokkaat kallio- moreeni-/tuuli- ja rantakerrostuma-alueet; ojitamattomat suo.

3. Hankealueella sijaitsevia lähteitä ei ole kartoitettu riittävän tarkasti.

Vastine:

Hankkeessa on toteutettu luontoselvityksiä Ekotoni Ky:n toimesta vuosina 2022-2023 ja täydentäviä luontoselvityksiä Envineerin toimesta 2024. Luontoselvityksen laadinnassa

on hyödynnetty käytettävissä olevaa aineistoa ja tehty tarvittavia lisäselvityksiä maastossa. Ekotonin 2022-2023 luontoselvitykseen on lisätty paikallisilta tahoilta saatuja tietoja alueen eläimistöä. Hankealueella tehtiin keväällä, kesällä ja syksyllä 2024 seuraavat täydentävät linnustonselvitykset: pöllöselvitys, metsojen soidinpaikkojen kartoitus, pesimälinnuston erityiskohteiden pistelaskenta, päiväpetolintutarkkailu sekä kevät- ja syysmuutoselvitys. Lisäksi luontoselvityksiä täydennettiin erityiskohteiden kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksella sekä seuraavista EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista: lepakot, viitasammakko ja saukko. Lisäksi vuoden 2024 aikana on toteutettu Suurpetonselvitys (Envineer 25.11.2024).

Luontoselvityksessä on todettu, että muuttolinnuston osalta Savolan tuulipuistoalue sijoittuu sisämaa-alueelle, missä lintujen muutto on luonteeltaan melko hajanaista ja selvästi maamme päämuuttoreittejä vähäisempää. Selvät maanpinnanmuodot, kuten meren ja suurten järvien rannikot sekä suuret jokilaaksot muodostavat muuttolinnuille tärkeitä muuton suuntaajia eli ns. johtolinjoja. Tällaisia muuttoja merkittävästi ohjaavia tekijöitä ei ole tuulipuistoalueella tai sen läheisyydessä. Ruokolainen (2012) toteaa, että muuttoreittien osalta Pohjois-Savossa lintujen muutto tapahtuu sekä keväällä että syksyllä pääosin hajallaan halki koko maakunnan. Varsinaisia muuton pullonkauloja ei ole eikä muuttolintujen reittejä voida yleisesti ottaen tarkasti määrittää. Tuulipuistoalueella ei sijaitse kansainvälisesti tärkeitä lintualueita (IBA) tai kansallisesti tärkeitä lintualueita (FINIBA), tai muitakaan muuttolinnuston kannalta erityisen tärkeitä ruokailu- tai lepäilyalueita. Kevät- ja syysmuutoselvitysten havainnot tukevat edelle kuvattua (Ekonomi 2023, Envineer 25.11.2024).

Kuikkasuon-Suurisuon Natura 2000-alueen suojelun perusteena ovat luontotyypit: vähäravinteinen suo, lähes luonnontilainen lähde ja sitä ympäröivä runsaslahopuustoinen korpi. Vallitsevien luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys. Savolan tuulivoimapuiston vaikutuksia on kuvattu tarkemmin Natura -arvioinnin tarpeen selvityksessä (Envineer 25.11.2024). Loppupäätelmänä on, että Savolan hanke ei aiheuta joko yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa heikentäviä vaikutuksia Kuikkasuon-Suurisuon Natura 2000-alueeseen. Näin ollen Savolan tuulivoimahankkeen osalta ei ole tarpeen tehdä erillistä Natura-arviointia.

Hankealueen lähialueella pesivään sääkseen liittyen on tehty sääksiseuranta (Envineer 25.11.2024). Selvitys on salainen, vain viranomaiskäyttöön.

Alueella olevat lähteet ovat pääsääntöisesti merkitty yleiskaavassa käytettyyn pohjakarttaan. Tuulivoimapuiston rakentamisen kannalta oleellista on, ettei voimaloita tai uusia teitä rakenneta luonnonympäristön kannalta arvokkaille ja merkityksellisille kohdille. Suunniteltujen voimalasijaintien ja tielinjausten osalta nämä on selvitetty Savolan hankkeen luontoselvityksissä.

4. Paikallisten asukkaiden mielipiteitä ei ole kartoitettu asukaskyselyllä

Perustelut kohtaan 4:

Maankäyttö- ja rakennuslaki - naapureiden kuuleminen. Hankealueen lähiasukkaita ei ole kartoitettu mielipiteitä riittävän tarkasti. mm. kotiin jaettavan kyselyn kautta.

Terveystoimintalaki - Elinympäristöön vaikuttava toiminta on suunniteltava ja järjestettävä siten, että väestön ja yksilön terveyttä ylläpidetään ja edistetään. Paikallisille asukkaille tulee välke- ja meluhaittoja tuulivoimarakentamisesta, siksi hankkeelle on edellytettävä ympäristölupaa. (YVA ei ole ympäristölupa - vaan ympäristölupa suojaa asukkaita, Lapinlahden kuntaa sekä myös tuulivoimalayrittäjää ja näin toimintaa voidaan seurata ja mahdollisiin ongelmiin puuttua ajoissa). Ympäristölupa on olennainen osa ympäristösuojelulaki ja ympäristönsuojeluasetusta. Ympäristölupa pitää hakea toiminnalle,

joka voi aiheuttaa ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa. Näitä toimintoja ovat esimerkiksi metsä-, metalli- ja kemianteollisuus, energiantuotanto, suuret eläinsuojat ja kalan kasvatusta. Ympäristöluvassa voidaan antaa määräyksiä mm. toiminnan laajuudesta, päästöistä ja niiden vähentämisestä.

Vastine:

Yleiskaavan laadinnassa noudatetaan maankäyttö- ja rakennuslain mukaista osallistumismenettelyä. Kaavan valmisteluvaiheessa (jota myös kaavaluonnos kuvastaa) on pidetty kaikille avoin esittelytilaisuus kunnassa 5.6.2023. Lisäksi edelleen kaavan valmisteluvaiheessa on luontoselvittäjän toimesta oltu yhteydessä kaava-alueen niihin maanomistajiin, jotka ovat ilmoittaneet mahdollisuuksistaan kertoa kaava-alueen luontohavainnoistaan.

Hankkeesta vastaava Tuulikolmio on jo ennen selvitysten laadintaa ja kaavaluonnoksen laatimisen käynnistämistä neuvotellut kaava-alueelle sijoittuvien maanomistajien kanssa maa-alueiden vuokraamisesta hankkeelle. Tässä yhteydessä on tiedotettu mahdollisuudesta alueiden käytöstä edelleen mm. metsästys- ja metsätalouskäyttöön ko. maanomistajille.

Asukaskyselyn sijaan vuoropuhelua hankkeen lähialueiden asukkaiden ja kuntalaisten kanssa on käyty vuorovaikutteisissa tilaisuuksissa. Näitä ovat mm. kuntalaistyöpaja 30.11.2023, tupailtoja lähialueen kylissä 1.10.2024 ja 2.10.2024. Lisäksi hankkeesta on järjestetty kaavaluonnosvaiheen yleisötilaisuus 5.6.2023 ja vastaava yleisötilaisuus tullaan järjestämään kaavaehdotukseen liittyen. Kunnan päättäjille suunnattu työpaja järjestettiin 15.1.2024. Tuulikolmio on lisäksi toteuttanut kaikille kuntalaisille avoimen tutustumisretken Mastokankaan tuulivoimapuistoon (Raahe-Siikajoki) 13.1.2024 ja vastaava tutustumisretki tullaan toteuttamaan uudestaan 30.11.2024. Ehdotusvaiheessa edelleen pyydetään osallisilta lausuntoja ja siitä on mahdollisuus jättää myös muistutuksia.

Tuulivoimaloiden rakentaminen ja käyttö eivät yleensä edellytä ympäristölupaa, koska niiden ympäristövaikutukset, kuten melu ja välke, pyritään hallitsemaan huolellisella suunnittelulla ja voimaloiden sijoittelulla. Ympäristölupa voidaan katsoa tarpeelliseksi, jos tuulivoimalasta aiheutuu kohtuutonta räsytystä lähialueen asukkaille melu- tai välkevaikutusten vuoksi. Tällöin kunnan ympäristönsuojeluviranomainen arvioi lupatarpeen tapauskohtaisesti.

Kartta ja erämaja

Lisäksi on mainittava, että hankealueen kartat ovat puutteelliset, mm. lähistön erämaja Kuikkahovi (Kuokkasuolla, Kuikkalammen eteläpäässä, Ylä-Savon seurakuntayhtymän kanssa pitkäaikainen vuokrasopimus) puuttuu kartasta. Erämaja on metsästäjien ja virkistyskäyttäjien aktiivisessa käytössä.

Vastine:

Yleiskaavoissa käytetään maanmittauslaitoksen peruskartta-aineistoja. Niiden päivittäminen tapahtuu myös maanmittauslaitoksen toimesta.

Kuikkahovin eräkämpä sijaitsee Kuikkalammen rannalla. Kuikkalampi ei sisälly yleiskaava-alueelle. Maininta eräkämpästä lisätään kaavaselostukseen. Selvytyksen vuoksi todetaan, että eräkämpän osalta ei sovelleta valtioneuvoston asetukseen tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoja (1107/2015), Tässä asetuksessa huomioidaan vakituisen asumisen ja loma-asumisen ohjearvot melutasolle.

5.6.2 Yksityistahojen mielipiteet

Yksityistahojen mielipidekirjelmia jätettiin 22 kpl. Useat mielipiteistä olivat osin samansisältöisiä.

Paikalliset asukkaat, jotka asuvat alueen läheisyydessä, esittävät, että Savolan Tuulivoimaosayleiskaava luonnosta ei hyväksytä, eikä Savolan Tuulipuistoa rakenneta, mielipiteissä mainittuihin syihin vedoten.

Mielipiteistä on koottu seuraava tiivistetty yhteenveto aihealueittain, joihin kuhunkin on kirjoitettu vastine:

Luonto yleistä

Kaavaluonnoksessa ei ole selvitetty kattavasti alueen luontoa ja eläimistöä. Alueelle pitäisi asentaa riistakameroita, joissa alueen eläimistöä voisi kartoittaa kattavasti.

Alueen eläimistön kartoituksessa alueella on vain vierailtu sekalaisesti muutamia päiviä henkilöiden toimesta, jotka eivät tunne aluetta ollenkaan.

Esimerkiksi Kivijärvi on tunnettu muuttolintujen pysähdyspaikka ja tunnettu lintujen pesintäpaikka.

Ympäristöarviointimenettely tulee toteuttaa alueella, koska luontoselvityksestä on puuttanut ajantasainen tieto mm. suurpedoista. Lähdeselvitykset pitää tehdä kunnolla.

Alueen vieressä on Kuikkasuo, josta löytyy Kuikkahovi. Ympäristölupa pitää vaatia, kun kajotaan luontoon noin suurella voimalla.

Hankealueen lähialueella pesii sääksi.

Suomalaisen luonnon monimuotoisuus on turvattava myös tuleville sukupolville. Lapsillemme ja lastemme lapsille jne. Luontoon ei kuulu jättimäiset teolliset rakennukset. Niiden paikka on siellä missä on jo ennestään teollisuutta ja melua. Ihmisillä tulee olla oikeus valita asuinpaikkansa teollisuuden kupeessa tai maaseudun rauhassa.

Tanskassa on löydetty PFAS päästöjä naudoista niin suuria määriä, että maan eläinlääkintä- ja elintarviketurvasto on todennut eläimet ihmisille kelpaamattomaksi ravinnoksi. Mahdollinen lähde tuulivoimien turbiinien eroosio. Onko meillä kohta marjastus, sienestys ja metsästys enää muisto, jos ei halua terveydellä leikkiä?

Varovaisuusperiaatetta tulisi noudattaa myös tässä asiassa ja tehdä kielteinen päätös, kunnes haittariskit ja niiden ehkäisykeinot tiedostetaan kokonaisvaltaisesti.

1.6.2023 voimaan tullut uusittu luonnonsuojelulaki - varovaisuusperiaate sekä uhanalaisten eliölajien suojelun vahvistaminen muun muassa niiden huomioon ottamista koskevalla säännöksellä.

Vastine:

Hankkeen selvitykset, riistakamerat ja luonnonsuojelulaki

Hankealueen ympäristöselvitykset on toteutettu vuosien 2022-2024 aikana. Alueen luonto on kartoitettu yleiskaavoituksen käytäntöjen mukaan asiantuntijatyönä tehtävillä maastonselvityksillä sekä niitä täydentävänä selvitystyönä rekistereistä ja muista kirjallisista lähteistä. Riistakameroiden asentaminen alueelle ei kuulu yleiskaavoituksen luontoselvityksen toteuttamisen vakiintuneisiin tapoihin. Luontoselvityksissä on kuitenkin huomioitu lähialueen asukkaiden luontoselvittäjille toimittamia havaintoja sekä mm. niihin liittyviä riistakamerakuvia.

Hankkeessa toteutetut luonto- ja muut selvitykset on toteutettu huomioiden lainsäädännön sekä ko. selvityksien toteuttamisesta annetut ohjeistukset ja suositukset.

PFAS-yhdisteet

PFAS-yhdisteiden osalta huomio todennäköisesti perustuu Tanskassa ja Ruotsissa julkaistuihin lehtiartikkeleihin, joissa väitettiin, että tuulipuistojen ja karjan PFAS:n löydös-

ten välillä olisi yhteys. Tanskan viranomaiset sekä paikalliset tutkijat eivät vahvista lehmistä löydettyjen PFAS-yhdisteiden olevan peräisin tuulivoimaloista. Esimerkiksi Tanskan ympäristöministeriön toteuttama tutkimus PFAS-yhdisteiden leviämisestä Substance flow analysis (SFA) menetelmällä ei tue väitettä tuulivoimaloista pääasiallisena PFAS-yhdisteiden lähteenä.

Lähteet:

OECD (2022). Per- and polyfluoroalkyl substances and alternatives in coatings, paints and varnishes (CPVs) - Report on the commercial availability and current uses. OECD Series on Risk Management, No. 70, Environment, Health and Safety, Environment Directorate, OECD. https://www.oecd.org/en/publications/per-and-polyfluoroalkyl-substances-and-alternatives-in-coatings-paints-and-varnishes-cpvs-report-on-the-commercial-availability-and-current-uses_6745457d-en.html

Substance flow analysis of PFASs in Denmark, Final report. <https://mim.dk/media/ae3o5ayj/substance-flow-analysis-of-pfas-20-feb.pdf>

THL PFAS-yhdisteet. <https://thl.fi/aiheet/ymparistoterveys/ymparistomyrkyt/pfas-yhdisteet>

Teeret, kurjet, suurpetolinnut, merikotka

[Hankealueella tai hankealueen lähialueella] on myös teerien soidinsuo. Teeret lentävät soidinaikaan alueelta toiselle ja myös sille reitille on suunniteltu tuulivoimala.

[Hankealueen lähistöllä] on huomioitava mm. kurjet sekä suurpetolinnuista myös Lapinlahdella pesivä ja laajalla alueella metsästävä merikotka pariskunta poikasineen.

Kuikka-/Salmisuon luonnonsuojelualue

Vastine:

Hankealueen pesimälinnustoa on kartoitettu Ekotonin toimesta 2022-2023 ja Envineerin toimesta 2024.

Kuikkasuon ja Suurisuon alueelle on tehty erillinen Natura-arvioinnin tarpeen selvitys (Envineer 25.11.2024). Lähimmät tuulivoimalat voivat jossain määrin häiritä alueella liikkuvia petolintuja, mutta eivät synnytä merkittävää törmäysriskiä. Vaikutuksia on tarkemmin arvioitu sensitiivisiä lajeja koskevassa linnustaselvityksessä (Envineer 25.11.2024). Kyseisten lintujen osalta tiedot on salattu vain viranomaiskäyttöön.

Linnusto

Osayleiskaava alueella tai sen läheisyydessä on kymmenen metsälampea (mm. Rajalampi, Kuikkalampi, Koivulampi, Iso-Valkeinen, Pieni-Valkeinen, Musta-Salminen, Lieju-Salminen, Suuri-Salminen) ja yksi järvi, niiden rantamailla pesii paljon vesilintuja. Lajistoon kuuluu esim. tavi, telkkä, haapana, sinisorsa ja metsähani myös suokurki on alueen asuja. Nämä kyseiset linnut lentävät juuri tuulipuiston alueella ruokaillessaan. Keväisin ja syksyisin muuttolintu parvet käyttävät ko. vesialueita levähdyspaikkanaan.

Jokakeväinen joutsenten kevätmuutto tapahtuu Lahnajärveltä Kivijärvelle. Ne lentävät edestakaisin järveltä toiselle, kunnes pesivät- todennäköisesti Kivijärvelle. Sama lento tapahtuu syksyisin toisinpäin. Samoin hanhet lentävät alueen yli syksyisin, levähtäen Kivijärven alueella.

Alueella on havaittu useita pöllölajeja, lintuharrastajat ovat laittaneet pesimäpönttöjä monille erilaisille esim. pöllöt ja telkät. Tälläkin hetkellä on usean lammen pöntöissä haudonta käynnissä. Alueella on myös havaintoja huuhekajasta ja maakotkasta. [Hankealueella tai hankealueen lähialueella sijaitsevat kohteet] kuuluvat metsojen soidinalueeseen, sillekin alueelle on suunniteltu tuulivoimala.

Metsäkanalintujen soidinalueet on jätetty huomioimatta. Lepakoita ja liito-oravia ei myöskään huomioida, vaikka niitä hankealueella esiintyy. Kaavaluonnoksessa tulisi tietää

minne tuulivoimalat voidaan rakentaa lakeja rikkomatta ja uhanalaisten eläinten asuin-alueita tuhoamatta.

Selvityksistä puuttuu myös alueella tavattavat tuulihaukka, varpushaukka sekä kurjet.

Tuulikolmio väittää myös valheellista, ettei alueen ylitse kulje muuttoreittejä. mm. Kai-noon satelliittisääkset lentävät keväisin ja syksyisin alueen ylitse.

On huomioitava myös Merikotkan pesintä Lapinlahdella. Ennen kaavoitusta on selvitettävä tarkoin niiden saalistus ja lentoreitit.

Vastine:

Luontoselvityksiä on täydennetty vuoden 2024 aikana mm. lepakoiden, viitasammakoiden ja linnuston osalta. Näihin voi tutustua kaavaselostuksen kohdassa 2.3.2 Savolan täydentävät luontoselvitykset. Kokonaisuudessaan ko. selvitys on erillisliitteenä (Envineer 25.11.2024).

Luontoselvityksessä on todettu, että muuttolinnuston osalta Savolan tuulipuistoalue sijoittuu sisämaa-alueelle, missä lintujen muutto on luonteeltaan melko hajanaista ja selvästi maamme päämuuttoreittejä vähäisempää. Selvät maanpinnanmuodot, kuten meren ja suurten järvien rannikot sekä suuret jokilaaksot muodostavat muuttolinnuille tärkeitä muuton suuntaajia eli ns. johtolinjoja. Tällaisia muutto merkittävästi ohjaavia tekijöitä ei ole tuulipuistoalueella tai sen läheisyydessä. Ruokolainen (2012) toteaa, että muuttoreittien osalta Pohjois-Savossa lintujen muutto tapahtuu sekä keväällä että syksyllä pääosin hajallaan halki koko maakunnan. Varsinaisia muuton pullonkauloja ei ole eikä muuttolintujen reittejä voi-da yleisesti ottaen tarkasti määrittää. Tuulipuistoalueella ei sijaitse kansainvälisesti tärkeitä lintualueita (IBA) tai kansallisesti tärkeitä lintualueita (FINIBA), tai muitakaan muuttolinnuston kannalta erityisen tärkeitä ruokailu- tai lepäily-alueita. Kevät- ja syysmuuttoselvitysten havainnot tukevat edelle kuvattua (Ekonomi 2023, Envineer 25.11.2024).

Hankealueen lähialueella pesivä sääksi

Hankealueen lähialueella pesii sääksi, jonka saalisaluetta on lähilammet ja järvet. Yksi tuulivoimaloista on suunniteltu [...] sääksen saalistusreitille.

Vastine:

Hankealueen lähialueella pesivälle sääkselle on tehty erillinen sääksiseuranta (Envineer 30.8.2024). Selvitys on salainen, vain viranomaiskäyttöön.

Sääksiseurannan perusteella yhden voimalan sijaintia on muutettu kaavaehdotusvaiheessa.

Suurpedot ym.

Suurpedoista alueella on nähty kaksi karhua, ahmoista, susista ja ilveksistä on useita havaintoja. Ilmeisesti karhu pesii alueen lähistöllä koska jäljet ilmaantuu viimeisillä lumilla. Jo useana vuonna karhuista on tullut havaintoja.

Kaava-alue kuuluu myös hirvien vasomis- ja talvehtimisalueeseen. Miten tuulipuisto vaikuttaisi hirvien vaelluskäyttäytymiseen? (liikenne).

Lantonsuon alueella on ollut ikaikainen eläinten (hirvet, karhut, ketut ym.) kulkureitti Torvenperästä kohti Loutekalliota. Tämä kulkureitti siirtyi tosin hieman kauemmas kohti Pie-nimäkeä, kun Lantosuolle tehtiin turvetyömaa. Mutta edelleen näköhavaintoja tien ylittävistä eläimistä on ympäri vuoden, viimeksi muutama viikko sitten karhusta. Lumessa näkyy joka talvi hirvien, jänisten, ilvesten ym. jälkien jättämä polku.

Vastine:

Luontoon liittyviä selvityksiä on täydennetty mm. erillisellä Suurpetoselvitys 2024 -raportilla (Envineer 25.11.2024). Kooste selvityksestä on sisällytetty kohtaan 2.3.4 Savolan suurpetoselvitys

Tuulivoimaloista aiheutuvat häiriöt (melu, valot, maisema, päästöt)

Kyseinen alue on liian lähellä asutuksia. Myllyistä lähtevät infraäänit ovat erittäin heikkojen tutkimusten takana vielä, että voisi aukottomasti taata niiden turvallisuus ihmisille ja luonnolle.

Suomen ympäristöterveys ry:n toteuttaman tutkimuksen mukaan tuulivoimaloiden aiheuttamien infraäänien haittavaikutukset ihmisiin alkavat vähentyä merkittävästi vasta 15 km päästä voimaloista.

Lähin havainnekuva tuulimyllyistä on 5 km päästä, vaikka jo 2 km päässä asuu kymmeniä ihmisiä ja 4 km satoja. Miten he voivat arvioida myllyjen maisema tai meluvaikutuksia.

Koska lähimmät tuulivoimalat on suunniteltu 1-2 ja 1/2 km päähän asutuista taloista, haluaisin nähdä havainnekuvat mm. Saarekselan, Sammalharjun, Aapalan, Pihlajaharjun ja Matinahon tilojen kohdalta. Kaavasta puuttuu asuintalojen viihtyvyyden tippumisen arviointi, jolloin talot muuttuvat myyntikelvottomiksi.

Tuulimyllyissä on kirkkaat 10 000 candelan vilkkuvat valkoiset valot lentoliikennettä varten. Alueella ei ole katuvaloja vaan täysin pimeää puolet vuodesta. Valojen sokaisevaa hämäränään pilaavaa valosaastetta ei ole arvioitu mitenkään eläimistön tai ihmisten turvallisuuden kannalta.

Fakta on, että melumallinukset eivät pidä paikkaansa. Useammalla paikkakunnalla, kuten Leppävirralla ja Saarijärvellä, käydään jälkeinpäin taistelua asukkaille aiheutuvasta meluhaitasta.

Yleiskaavaluonnoksessa ei mainita sanallakaan muovijätettä, mikä pitäisi ehdottomasti ottaa erittäin suurella painoarvolla huomioon. Voimaloista irtoaa eroosion takia valtavia määriä mikromuovia, joka sisältää bisfenoli A:ta (BPA). Euroopan kemikaalivirasto on määritellyt BPA:n olevan terveydelle, ympäristölle ja hormonitoiminnalle haitallinen aine. Yhdestä tuulivoimalasta voi irrota vuoden aikana kymmeniä kiloja muovia, josta iso osa on BPA:ta. Mikromuovin ja BPA:n kokonaishaittavaikutuksia ei voi alleviivata tarpeeksi ja on erittäin hälyttävää, ettei luonnoksessa niitä mainittu ollenkaan. On erittäin tärkeää selvittää, kuinka laajalle alueelle muovi leviää ja miten se kulkeutuu eläimiin, vesistöihin, kasveihin ja ihmisiin.

Samalle paikalle ei uutta voimalaa saa rakentaa. Valtava määrä jää luontoon jatkossa maan alle teräs ja betoni perustuksia, jos vain maan päälliset osat poistetaan. Jääkö betonimöykkyt omistajalle kiinteistöveroksi?

Luonnoksessa ei myöskään mainita, mitä keinoja tuulivoimaloissa aiotaan käyttää jään muodostumisen estämiseksi.

Vastine:

Lentoestevalot

Lentoestevalojen aiheuttamia haittoja voidaan vähentää hyödyntämällä näkyvyysantureita, jotka säätävät valojen kirkkautta sääolosuhteiden mukaan sekä käyttämällä puiston sisällä himmeämpiä valoja kuin puiston reunavoimaloissa. Lentoestevaloissa on seurattava Traficomien ohjeita (Ohje tuulivoimaloiden päivämerkintään, lentoestevaloihin sekä valojen ryhmittymiseen, Traficom 7.9.2020)

Traficomien sääntelyn vaatimat lentoestevalovaihtoehdot ovat tällä hetkellä.

- Päivän ajan lentoestevalot (B-tyypin suuritehoinen 100 000 cd) vilkkuva valkoinen valo konehuoneen päällä
- Hämärän ajan lentoestevalot (B-tyypin suuritehoinen 20 000 cd) vilkkuva valkoinen valo konehuoneen päällä) sekä
- Pimeän ajan lentoestevalot (C-tyypin keskitehoinen 2000 cd jatkuvasti palava kiinteä punainen valo & tuulivoimalan tornissa lisäksi B -tyypin pienitehoiset lentoestevalot tasaisin enintään 52 m, välein puustorajan yläpuolella).

Näkyvyysantureiden avulla lentoestevalojen valovoimaa voidaan vähentää hyvissä näkyvyysolosuhteissa valoista aiheutuvien haittojen minimoimiseksi. Nimellistä valovoimaa voidaan pudottaa 30 prosenttiin näkyvyyden ollessa yli 5000 m ja 10 prosenttiin näkyvyyden ollessa yli 10 000 m. (Liite 1, Ohje tuulivoimaloiden päivämerkintään, lentoestevaloihin sekä valojen ryhmytykseen, Traficom 7.9.2020).

Havainnekuvien kuvauspaikat

Hankkeessa on toteutettu havainnekuvat kymmenestä. Hankealuetta lähimmät kuvauspisteet ovat Suurimäki-Rajala (noin 2 km lähimmästä voimalasta), Suurimäki-Järvenpää (noin 2 km), Koskutmäki (noin 4 km) ja Varpaisjärvi (noin 5 km). Havainnekuvia ei ole tarkoituksenmukaista toteuttaa jokaisen kiinteistön pihapiiristä vaan kuvauspisteet valitaan mm. näkymäalueanalyysin perusteella edustamaan ko. kuvauspisteen tyyppistä näkymään ja etäisyyttä hankealueeseen.

Lisäksi hankkeessa on toteutettu pimeän ajan havainnekuvat neljästä eri sijainnista Suurimäki-Rajala (noin 2 km lähimmästä voimalasta, Suurimäki-Järvenpää (noin 2 km), Urimolahti, Jouhiniemi (noin 13 km) sekä Lapinlahden keskustaajama (noin 15 km).

Selvyyden vuoksi todetaan, että kaavaehdotusvaiheessa 1500 metrin etäisyydellä lähimmästä Savolan tuulivoimapuistoon suunnitellusta tuulivoimalasta ei ole yhtään rekisteröityä vapaa-ajan tai vakituisen asunnon rakennuspaikkaa. Alle 1750 metrin etäisyydellä lähimmästä tuulivoimalasta on yhteensä 8 rekisteröityä vapaa-ajan tai vakituisen asunnon rakennuspaikkaa. Alle 2000 metrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta tuulivoimalasta on yhteensä 22 rekisteröityä vapaa-ajan tai vakituisen asunnon rakennuspaikkaa (aikaisemmin mainitut 8 rakennuspaikkaa sisältyvät tähän lukuun).

Tuulivoimalan ääni, melumallinnukset ja infraäänit

Tuulivoimaloiden äänen mallintamiseen ja mittaamiseen on olemassa ympäristöministeriön yksityiskohtainen ohjeistus (ympäristöministeriö, 2014), joiden avulla äänen leviäminen lähiympäristöön mallinnetaan suunnitteluvaiheessa. Mallinnustulosta verrataan valtioneuvoston asetukseen tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (1107/2015), jossa määritetään sallittu kuultava äänentaso asunnon piha-alueella. Lisäksi ohjeissa edellytetään mallintamaan erikseen matalataajuisen äänen leviäminen. käytössä oleva valtioneuvoston asetus (1107/2015) määrittää sallitun kuultavan äänentason piha-alueilla, ja tuulivoimaloille on säädetty asetuksessa 5-10 dB tiukemmat ohjearvot kuin muille ympäristömelun lähteille (valtioneuvoston päätös 993/1992). Tämän lisäksi myös sosiaali- ja terveysministeriön sisätiloissa sallittuja ääniä koskeva ohjearvoasetus (545-2015) koskee tuulivoimaa siinä missä muitakin äänilähteitä. Mallinnusohjeita on testattu Suomessa käytännössä ja ohjeen mukaisten äänimallinnusten on todettu vastaavan hyvin käytännön mittaustuloksia. Ääntä on esimerkiksi vuosina 2014-2015 mitattu usealla käynnissä olevalla tuulivoima-alueella ja voimaloiden ääni on samalla mallinnettu edellä mainittua ohjeistusta käyttäen. Tulokset osoittavat, että mallinnustulokset vastaavat erittäin hyvin mittaustuloksia, mallinnuksen hieman liioitellessa matalia taajuuksia. (Hongisto, Keränen & Oliva 2017.) Ääntä on mitattu useassa mittauskohteessa myös sisällä. Mittaukset osoittivat kaikissa kohteissa, että myös sosiaali- ja terveysministeriön asuntojen sisätiloille asettamat raja-arvot alittuivat.

Tieteellisen tutkimuksen mukaan infraäänellä ei ole osoitettu olevan terveysvaikutuksia niin kauan, kun sitä ei voi korvin kuulla. Infraääni on samanlaista ääntä kuin mikä tahansa muu ääni, ja sitä koskevat samat lainalaisuudet. Tiedeyhteisön näkemys asiasta tähän saakka tehdyn tutkimuksen nojalla on, että millä tahansa äänellä on todennäköisesti terveysvaikutuksia vasta kun ääni on korvin kuultavissa, eli kun äänenpainetaso ylittää kuulokynnyksen. (Hongisto & Oliva 2017.)

Suomen hallitus teetti keväällä 2017 selvityksen tuulivoimaloiden äänen ja erityisesti infraäänien vaikutuksesta ihmisten terveyteen. Selvityksen toteuttivat yhteistyössä Teknologian tutkimuskeskus VTT, Säteilyturvakeskus, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL), Helsingin yliopisto ja Helsinki Ear Institute. Selvityksessä toteutettiin laaja kirjallisuuskatsaus kansainvälisestä tutkimuksesta ja tuulivoiman äänimittauksia suomalaisissa tuulivoimapuistoissa sekä vertailun vuoksi äänimittauksia myös muissa ympäristöissä. Selvityksen mukaan tuulivoimaloiden aiheuttamat infraäänitasot ovat samaa tasoa, tai alhaisempia, kuin tuulivoimaloiden läheisyydessä ja kaupunkikeskustoissa. Kirjallisuuskatsauksen mukaan ei ole tieteellistä näyttöä siitä, että vastaavan tasoinen infraääni aiheuttaisi terveyshaittaa. Myöskään tähän saakka tehdyissä väestötutkimuksissa ei ole havaittu, että oireilu olisi tuulivoima-alueilla yleisempää kuin muualla. (Lanki ym. 2017.)

Lähteet:

Lanki, T., Turunen, A., Majjala, P., Heinonen-Guzejev, M., Kännälä, S., Toivo, T., Toivonen, T., Ylikoski, J. & Yli-Tuomi, T. 2017. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja. 28/2017.

Hongisto V, Keränen J, Oliva D. Indoor noise annoyance due to 3-5 MW wind turbines - an exposure-response relationship. J. Acoust. Soc. Am.

Tuulivoima ja mikromuovit

Tuulivoimalan lapa on lujitemuovia eli siinä on montaa eri ainetta yhdistelmänä, kuten muovikomposiiteissa yleensäkin. Lujitemuovit on kehitetty, kun on tarvittu erittäin kevyitä, kestäviä ja muotoiltavia materiaaleja. Tuulivoimalan lapa koostuu pääasiassa lasi- ja hiilikuiduista, epoksi- tai polyesterihartsista sekä kerroslevyrakenteen ydinaineista kuten balsapuusta ja muovivaahdoista. Tuulivoimalan lavat altistuvat koville olosuhteille monen vuosikymmenen ajan, sillä tuulivoimaloiden käyttöikä on uusimmilla voimaloilla yli 35 vuotta. Lavat on suunniteltu kestämaan niihin kohdistuvat olosuhteet, kuten sade, eroosio, UV-säteily, jäätävät olosuhteet ja ilman epäpuhtaudet.

Yleisemmällä tasolla merkittäviä mikromuovin lähteitä ovat vaatteista peräisin olevat keinokuidut ja keinokuitutekstiilit, liikenne, kosmeettisiin tuotteisiin lisätyt mikromuovit, teollisuuden muovipelletit, maalit ja pinnoitteet. Tuulivoimaloista irtoaa pieniä määriä mikromuovia lapojen kulumisen takia. Verrattuna muihin päästölähteisiin, kuten liikenteeseen ja tekstiileihin, tuulivoiman mikromuovipäästöt ovat erittäin vähäisiä. Tuulivoimalan lapojen kulumista voidaan ehkäistä kestävillä suojakerroksilla sekä lapojen säännöllisellä tarkastuksella ja huollolla. Tuulivoimalan lapojen pintakerroksen mahdollisten kulumien varhainen korjaus vähentää entisestään ympäristöön päätyvien mikromuovipäästöjen määrää. Ylläpitohuolto on olennainen osa tuulivoimalan toiminnan sekä sähköntuotannon jatkuvuuden varmistamista.

Tuulivoimaloiden lavoissa käytetään erityisiä, kestäviä pinnoitteita, kuten polyuretaania, mikä vähentää kulumisesta johtuvia mikromuovipäästöjä. Verrattuna muihin päästölähteisiin, kuten liikenteeseen ja tekstiileihin, tuulivoiman mikromuovipäästöt ovat erittäin vähäisiä. Samaan aikaan EU on asettanut yleisiä rajoituksia mikromuovien käytölle ja lapamateriaalien kehityksessä pyritään tästäkin syystä entistä parempaan kestävyyteen ja ympäristöystävällisyyteen.

Mikromuoveissa erityistä huomiota on kiinnitetty bisfenoli A:han (BPA). BPA on laajalti käytetty pehmitin, jota käytetään polykarbonaattimuovien, epoksihartsien ja monien ta-

vallisten tavaroiden valmistuksessa, mukaan lukien lelut, vesiputket, juoma-astiat, silmälasien linssit, urheiluturvavarusteet, lääketieteelliset laitteet ja letkut sekä kulutuselektronikka. BPA:ta käytetään monissa arkisissa tuotteissa, mutta sen turvallisuus on nykytiedon valossa laajalti kyseenalaistettu ja BPA:n käyttöä siksi rajoitetaan Euroopassa. Vaikka BPA on ihmiselle terveysriski suoran altistumisen kautta, ei mahdollinen BPA-päästö tuulivoimaloista aiheuta riskiä. Usean tieteellisen tutkimuksen mukaan BPA:ta hajottavia mikrobeja on ympäristössä runsaasti, ja ympäristöön päätynyt BPA hajoaa nopeasti muutaman päivän sisällä (mm. THL 2023, Choi & Lee 2017, Kang & Kondo 2002, Klecka et al. 2001, Dorn et al. 1987).

Lähteet:

Choi, Y. & Lee, L. (2017). Aerobic Soil Biodegradation of Bisphenol (BPA) Alternatives Bisphenol S and Bisphenol AF Compared to BPA. *Environmental Science & Technology*. 51. 10.1021/acs.est.7b03889.

Dorn, P.B., Chou, C-S., Gentempo, J.J. Degradation of bisphenol A in natural waters, *Chemosphere*, Volume 16, Issue 7, 1987, Pages 1501-1507, ISSN 0045-6535, [https://doi.org/10.1016/0045-6535\(87\)90090-7](https://doi.org/10.1016/0045-6535(87)90090-7).

Kang, J.H. & Kondo, F. Bisphenol a degradation by bacteria isolated from river water. *Arch Environ Contam Toxicol*. 2002 Oct;43(3):265-9. doi: 10.1007/s00244-002-1209-0. PMID: 12202920.

Klecka, G.M., Gonsior, S.J, West, R.J., Goodwin, P.A., Markham, D.A. Biodegradation of bisphenol A in aquatic environments: river die-away. *Environ Toxicol Chem*. 2001 Dec;20(12):2725-35. PMID: 11764155.

Naturskyddsforeningen. Vanliga myter om vindkraft. <https://www.naturskyddsforeningen.se/artiklar/vanliga-myter-om-vindkraft/>

Suomen Uusiutuvat. Tuulivoima ja mikromuovi. <https://suomenuusiutuvat.fi/tuulivoima/faktapaperit-tuulivoimasta/tuulivoima-ja-mikromuovi/>

THL. Mikromuovit. 2023. <https://thl.fi/aiheet/ymparistoterveys/ymparistomyrkyt/ympariston-mikromuovit>

THL. Bisfenoli A. 2023. <https://thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/ymparistomyrkyt/bisfenoli-a/>

Tuulivoiman vaikutus kiinteistön arvoon

Suomessa tehty tutkimus osoittaa, että tuulivoimaloilla ei ole ollut vaikutusta asuinkiinteistöjen hintoihin. Suomen Tuulivoimayhdistyksen tilaamaan ja Finnish Consulting Groupin (FCG) sekä Taloustutkimuksen tekemään tutkimukseen valittiin eri puolilta Suomea kuntia, joihin on rakennettu tuulivoimaa vuosien 2012 ja 2021 välisenä aikana.

Yleisestikin asuinkiinteistöjen hinnat määräytyvät muun muassa asunnon iän, asunnon ja tontin pinta-alan sekä sijainnin ja muiden ominaisuuksien mukaan. Tutkimuksessa huomioitiin asemakaavoitetut ja muut alueet erikseen, sillä tyypillisesti kiinteistöt maksavat enemmän asemakaavoitetulla alueella kuin sen ulkopuolella. Hieman alle puolet tutkimusaineiston kaupoista oli tehty asemakaava-alueella ja hieman yli puolet asemakaava-alueen ulkopuolella. Tutkimuksessa mukana olleet asuinkiinteistökaupat eriteltiin sen mukaan, onko ne tehty ennen tuulivoiman käyttöönottoa vai sen jälkeen. Aineisto sisälsi myös tiedot siitä, kuinka monta vuotta ennen tai jälkeen tuulivoiman käyttöönoton kaupat oli tehty.

Maailmalla (mm. Tanska ja UK) on tehty useita tutkimuksia tuulivoimaloiden vaikutuksesta kiinteistöjen arvoon. Tutkimukset eivät ole osoittaneet, että tuulivoimalla olisi vaikutusta kiinteistöjen myyntihintoihin – hintatasoa selittävät useat muut tekijät. Ruotsissa tehty selvitys esimerkiksi toteaa, että voimaloiden lähellä olevat asunnot olivat tyypillisesti muuta maata edullisempia esimerkiksi syrjäisen sijainnin tai teollisuuslaitosten takia jo ennen voimaloiden suunnittelua.

Yksi laajimmista tutkimuksista on tehty USA:ssa vuonna 2013. Tutkimuksessa tarkasteltiin noin 50 000 asuntokauppaa yhdeksässä eri osavaltiossa ja kaikissa hankevaiheissa valmiit tuulivoima-alueet mukaan lukien. Aineistosta ei löytynyt tilastollisia viitteitä kiinteistöjen arvon alenemisestä tuulivoima-alueiden lähialueilla.

Kanadalaisen tutkimuksen mukaan kiinteistöjen arvoon näyttää vaikuttavan se, kuinka kunnassa suhtaudutaan tuulipuistoon. Tulosten mukaan tuulipuistoon "negatiivisesti suhtautuvissa kunnissa" kiinteistöjen arvot näyttävät laskeneen, kun neutraaleissa kunnissa vaikutusta kiinteistöjen arvoon ei ollut havaittavissa.

Lähteet:

<https://suomenuusiutuvat.fi/taloustutkimus-ja-fcg-tuulivoimalat-eivat-vaikuta-asuinkiinteistöjen-hintoihin-2/>

https://econpapers.repec.org/paper/foiwpaper/2013_5f13.htm

<https://www.theguardian.com/money/2014/mar/29/property-house-price-impact-wind-farms-turbines>

Tuulivoimalan käytöstä poisto

Tuulivoimaloille haetaan käyttöajan päätyttyä purkulupa ja purkamisen jälkeen rakennuspaikka poistetaan. Tällöin myös kiinteistöveron maksaminen loppuu. Tämä ei poikkea purkuvelvoitteista tai kiinteistöveron maksamisen perusteista verrattuna muihin rakennuksiin. Uudella kaavoituksella ja rakennusluvalla paikalle on mahdollista rakentaa uusi tuulivoimala.

Tällä hetkellä voimassa olevan lainsäädännön perusteella voimalan perustus voidaan tuulivoimalan maanpäällisten osien purkamisen jälkeen maisemoida paikalleen. Mikäli lainsäädäntö tai viranomaisvaatimukset tuulivoimapuiston elinkaaren aikana muuttuvat perustuksen purkamisen osalta, on tuulivoimatoimija velvollinen toimimaan ajantasaisen sääntelyn mukaisesti.

Jään muodostumisen ehkäisy

Jään muodostumisen ehkäisemiseksi tuulivoimaloissa voidaan käyttää useita menetelmiä, kuten lämmitysjärjestelmiä, jotka sulattavat tai estävät jään muodostumista lapojen pinnoille. Myös tuulivoimalan lavan pintamateriaalin valinta auttaa vähentämään jään kertymistä. Jään tunnistamiseen ja hallintaan tuulivoimaloissa hyödynnetään usein antureita, jotka havaitsevat jäätymisolosuhteet ja aktivoivat sulatusjärjestelmän automaattisesti. Näiden teknologioiden avulla pyritään varmistamaan tuulivoimalan tehokas toiminta ja turvallisuus jäätymisolosuhteissa.

Muut aiheet

Ennen kaavoitusta tulee odottaa Pohjois-Savon ELY-keskuksen päätöstä, myönnetäänkö hankkeelle Lapinlahden kunnan hakemuksesta yva.

Tasapuolisesti kaikista täytyy tehdä YVA arviointi hankkeen koosta riippumatta.

Kaavoituksessa tulee asettaa kaikki kuntalaiset tasa-arvoiseen asemaan ja ennen kaavoitusta kuntaan tarvitaan tuulivoimastrategia, joka määrittää suojavyöhykkeen lähimmän tuulivoimalan ja asutuksen sekä luonnonsuojelukohteiden välille. Iisalmi on juuri ilmoittanut vähimmäisetäisyydeksi, jota vaatii 2 km asuinrakennuksen ja tuulivoimalan välille. Mielpiteessä vaaditaan myös Savolan tuulivoimahankkeeseen 3 kilometrin välimatkaa.

Eikö lapsellakin ole oikeus kasvaa ja kehittyä turvallisessa ympäristössä, jossa opetetaan kunnioittamaan niin toisia kuin luontoa. Haluan asua rauhassa luonnon keskellä, ilman häiriötekijöitä. Tekijöitä, jotka hallitsevat toimiessaan ympäristöään liiaksi, niin ihmisiä kuin eläimiä. Lapsella ja nuorella tulee olla paikka, jossa saa koulun jälkeen rauhoittua ja palautua.

Lapinlahti tarvitsee tuulivoimastrategian. Miten lähelle perheiden koteja tuulivoimaa rakennetaan?

Suomen perustuslaki pykälä 20 kotirauha. "Vastuu ympäristöstä. Vastuu luonnosta ja sen monimuotoisuudesta, ympäristöstä ja kulttuuriperinnöstä kuuluu kaikille. Julkisen

vallan on pyrittävä turvaamaan jokaiselle oikeus terveelliseen ympäristöön sekä mahdollisuus vaikuttaa elinympäristöään koskevaan päätöksentekoon."

Savolassa, niin kuin Lapinlahden muissakin tuulivoimahankkeissa, on myllyt suunniteltu todella lähelle perheiden koteja. Puhutaan vain kilometristä.

Vastine:

Savon hankkeessa on tehty arvio YVA-menettelyn tarpeesta. YVA-menettelyä sovelletaan hankkeisiin ja niiden muutoksiin, joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia. YVA-laissa ja -asetuksessa on määritelty ne hankkeet, joihin on aina sovellettava YVA-menettelyä. Aloitteen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn käynnistämiseksi tekee hankkeesta vastaava. Aloite YVA-menettelyn tarpeen arvioimiseksi voi tulla keneltä tahansa, kuten kansalaiselta, kansalaisjärjestöltä, hankkeesta vastaavalta tai muulta viranomaiselta.

Kaavaluonnoksen nähtävillä olon jälkeen P-S ELY-keskus on 30.6.2023 tehnyt ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017, YVA-laki) 13 §:n mukaisen päätöksen (Lapinlahden kunnanhallituksen pyynnöstä) YVA-menettelyn soveltamisesta Savolan tuulivoimahankkeen osalta. Päätöksen mukaan Lapinlahden Savolan tuulivoimahankkeeseen ei sovelleta ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

Kaavoitusprosessin yhteydessä on Savolan hankkeessa tehty ympäristöselvitykset, jotka laajuudeltaan vastaavat YVA-menettelyä. Savolan hankkeella ei ole sellaisia erityisominaisuuksia, joiden perusteella sen voisi sanoa merkittävästi eroavan muista vastaavan kokoluokan (5 voimalaa) teollisista tuulivoimahankkeista. Tyypilliseen viiden voimalan hankkeeseen verrattuna Savolan hankkeen vaikutusten voi katsoa jäävän jopa tavanomaista rajoitetummiksi, koska hankkeessa suunniteltu sähköliityntäratkaisu ei edellytä uusien pitkien voimajohtolinjojen rakentamista varsinaisen hankealueen ulkopuolelle.

Tuulivoimalan äänen ominaisuudet, kuten voimakkuus, taajuus ja ajallinen vaihtelu, riippuvat muun muassa tuulen nopeudesta. Tuulivoimaloiden meluvaikutukset arvioidaan aina hankekohtaisesti ottaen huomioon myös läheisten tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset. Voimaloiden tuottaman äänen voimakkuuteen ja sen etenemiseen vaikuttavat monet tekijät, kuten voimalatyyppi, tuulen voimakkuus ja suunta, sääolot sekä maaston muoto ja kasvillisuus.

Suomessa tuulivoimaloiden sallittavista äänitasoista säädetään valtioneuvoston asetuksessa tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (1107/2015), joka on tullut voimaan syksyllä 2015. Asetuksen ohjearvoja sovelletaan maankäyttö- ja rakennuslain mukaisessa maankäytön ja rakentamisen suunnittelussa sekä maankäyttö- ja rakennuslain ja ympäristönsuojelulain mukaisissa lupamenettelyissä ja valvonnassa. Pysyvän asutuksen, loma-asutuksen, hoitolaitosten sekä leirintäalueiden tuulivoimamelun päiväajan ohjearvo on 45 desibeliä ja yöajan 40 desibeliä. Oppilaitosten ja virkistysalueiden alueille säädetään 45 desibelin päiväajan ohjearvo. Savolan hankkeessa on toteutettu asetuksen mukainen äänimallinnus. Mallinnuksen avulla voidaan arvioida tuulivoimaloiden toiminnasta aiheutuvat meluvyöhykkeet ja melutasot eri tarkastelupisteissä. Äänitekninen mitoitus on osa tuulivoima-alueiden muuta suunnitteluprosessia ja hyväksymismenettelyä. Tuulivoimapuisto alittaa 40 dB äänitason tyypillisesti 700–1000 metrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta, riippuen muun muassa voimaloiden lukumäärästä, maastosta ja kasvillisuudesta. Myös tuulen taustakohina ylittää usein 40 dB(A) äänitason silloin, kun tuulee niin paljon, että tuulivoimala on toiminnassa. Savolan hankkeessa etäisyys lähipiiriin asuin- tai lomarakennuksiin on 1500 m.

Sisämelutasoista säädetään Sosiaali- ja Terveysministeriön asumisterveysasetuksessa (545/2015), ja ne koskevat myös tuulivoimaa. Asetus pätee niin voimalaitosten rakentamisen kuin sen toiminnankin aikana.

Kaavaehdotusvaiheessa on arvioitu Lapinlahden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksia kattavasti.

Savolan hankealuetta lähin tuulivoimahanke on ABO Wind Oy:n Iso-Petäjämäki noin 12 kilometrin etäisyydellä. Alueelle suunnitellaan 11–13 voimalaa. Iso-Petäjämäen hankealue rajautuu pohjoisesta osittain Tielammen tuulivoimahankealueeseen, jonne suunnitellaan rakennettavaksi enintään 17 tuulivoimalaa.

Toteutettujen melu-, välke- ja näkymäalueanalyysien mukaan yhteisvaikutuksia Iso-Petäjämäen, Tielammen ja Savolan tuulivoimapuistojen kanssa ei aiheudu.

Savolan hankealueen etäisyys ko. lähimpiin tuulivoimahankeisiin on yli 10 km, joten merkittäviä yhteisvaikutuksia ei arvioida syntyvän pesimälinnuston, eläimistön tai kasvilisuuden ja luontotyyppien osalta. Mahdollisia yhteisvaikutuksia voi syntyä muuttavan linnuston osalta, mutta hankkeiden välisen etäisyyden sekä vähäisen ja hajanaisen muuton vuoksi yhteisvaikutukset arvioidaan merkityksettömiksi.

Hankkeet eivät myöskään yhdessä heikennä merkittävästi ekologisia yhteyksiä laajemmassa mittakaavassa. Kuikkasuo-Suurisuon Natura-alueeseen Iso-Petäjämäen ja Tielammen tuulivoimahankkeet eivät aiheuta yhteisvaikutuksia Savolan hankkeen kanssa alueiden välisen pinta- ja pohjavesiyhteyden puuttumisen takia.

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

Tuulivoimarakentamiseen sovelletaan pääsääntöisesti samoja säännöksiä kuin muuhunkin rakentamiseen. Suurten tuulivoimaloiden toteutuksen tulisi lähtökohtaisesti perustua maankäyttö- ja rakennuslakiin, eli tuulivoimaloille soveltuvat alueet määritellään kaavassa. Tuulivoimahankkeet edistävät uusiutuvan energian tavoitteita sekä tuovat kuntaan huomattavaa taloudellista hyötyä. Savolan tuulivoimahanke on siten Lapinlahden kunnan Ilmastosuunnitelman sekä kuntastrategian mukainen hanke.

5.7 YLEISKAVAEHDOTUKSESTA SAATU KESKEINEN PALAUTE JA VASTINEET

Täydennetään prosessin edetessä

6 YLEISKAAVAN KUVAUS

6.1 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 LIIKKUMINEN

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 Lapinlahden kunnan 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.

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 välkemallinnuksin 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 aluevalvontaa.

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 luonnon-arvoihin on arvioitu tämän kaavamenettelyn yhteydessä. Läheiseen Paukarlahden arvokohteisiin kohdistuva vaikutus on arvioitu suhteellisen vähäiseksi tai korkeintaan kohtalaiseksi.

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

Toteutuminen yleiskaavassa: Tuulivoimalla edistetään luonnonvarojen kestävä 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. Savolan 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.

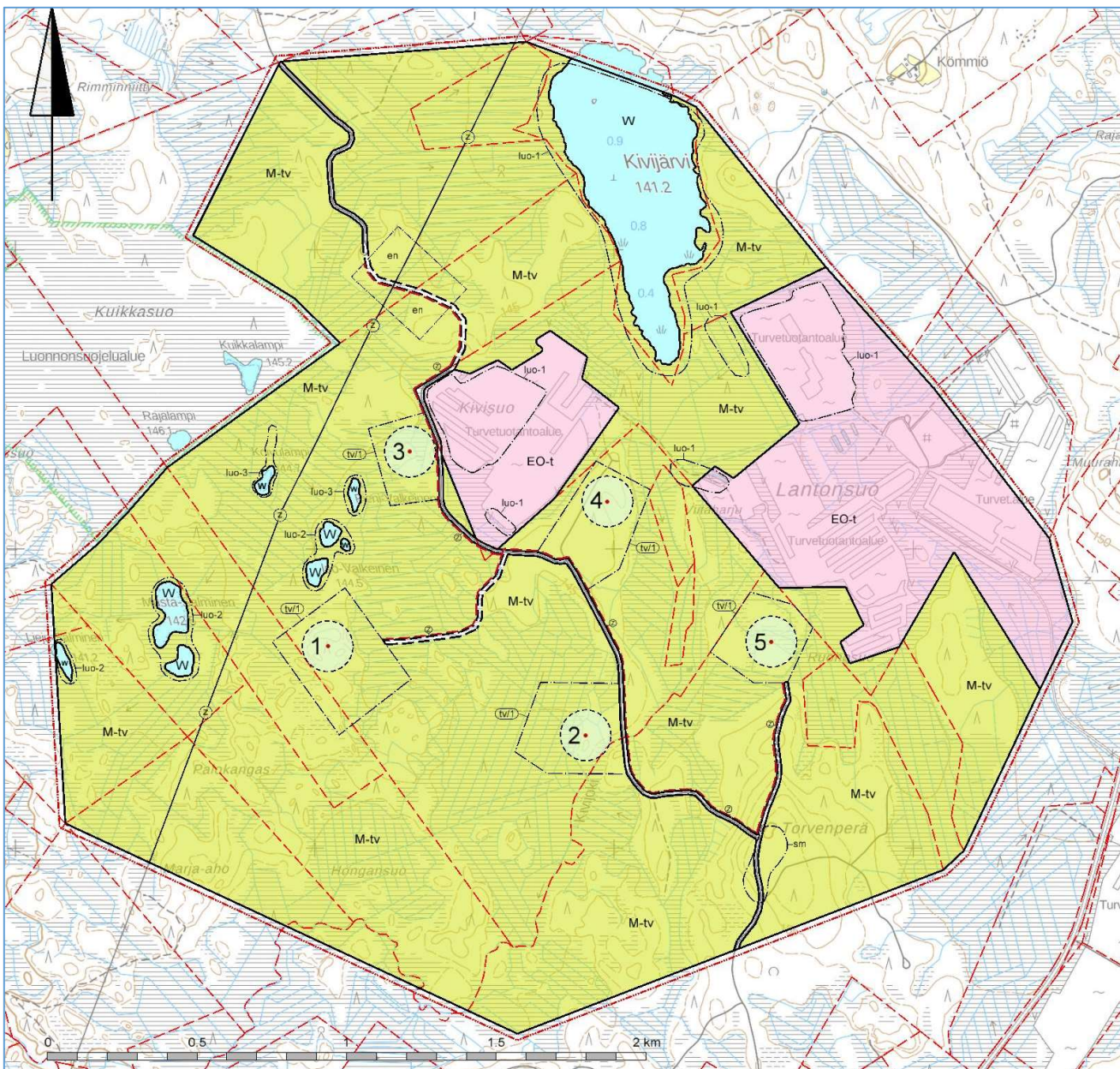
Toteutuminen yleiskaavassa: Savolan tuulivoimayleiskaava ei vaaranna valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjauksia tai niiden toteuttamismahdollisuuksia.

Hanke hyödyntää olemassa olevia rakenteita (tiet ja voimalinjat). Hanke ei edellytä uusia maanpäällisiä voimalinjoja. Savolan tuulivoimapuiston sähköverkkoliityntä on suunniteltu toteutettavaksi liittymällä kaava-alueen läpi kulkevaan Savon Voima Verkko Oy:n Alapitkä-Varpaisjärvi 110 kV voimajohtoon. Tuulivoimapuiston sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapelein. Hanke ei edellytä uusia maanpäällisiä voimajohtoja.

6.2 YLEISKAAVAN KOKONAISRAKENNE

Savolan tuulivoimapuiston alueelle laaditaan oikeusvaikutteinen yleiskaava. Yleiskaavan keskeiset määräykset kohdistuvat tuulivoimapuiston rakentamisen ohjaukseen. Yleiskaava-alueen pinta-ala on noin 760 hehtaaria. Yleiskaavalla mahdollistetaan laajimmillaan viiden tuulivoimalan muodostama tuulivoimapuisto.

Kaavaluonnosvaiheen jälkeen on siirretty voimalan nro 3 paikkaa Kivisuon pohjoispuolelta Kivisuon länsipuolelle sääksen lentoreittiselvityksen perusteella.



KUVA 28. Savolan tuulivoimapuiston yleiskaavaehdotus

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. Savolan tuulivoimapuiston sähköverkko liityntä on suunniteltu toteutettavaksi kaava-alueen läpi kulkevaan Savon Voima Verkko Oy:n Alapitkä-Varpaisjärvi 110 kV voimajohtoon. Tuulivoimapuiston sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapelein. Alueen sisäinen ns. pääsyti verkosto tukeutuu jo oleviin yksityisteihin ja vähäisessä määrin niitä täydentäviin uusiin teihin.

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

6.3 YLEISKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

Savolan tuulivoimayleiskaavassa on käytetty seuraavia kaavamerkintöjä ja -määräyksiä.

6.3.1 Aluevarausmerkinnät

- M-tv** 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.
- EO-t** TURVETUOTANTOALUE, JOKA TOIMINNAN LAKATTUA VOIDAAN SELVITTÄÄ KÄYTETTÄVÄKSI AURINKOVOIMATUOTANTOON
- W** VESIALUE

Turvetuotantoaluevaraukset mukailevat alueella olevaa tilannetta.

Toiminnan lakattua mahdollisessa alueen uudessa maankäytössä on otettava huomioon ko. toiminnan edellyttämät omat selvitykset ja tarvittavan lupaprosessin edellytykset.

6.3.2 Osa-aluemerkinnät



SÄHKÖASEMALLE JA -VARASTOLLE VARATTU ALUEEN OSA

tv/1

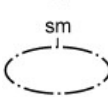


TUULIVOIMALOILLE VARATTU ALUEEN OSA

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 pyydyttävä alueellisen vastuumuseon lausunto.

sm-merkinnällä on osoitettu muinaismuistonselvityksessä (katso kohta 2.2.1 Arkeologinen kulttuuriperintö) todettu muinaismuisto; historiallinen TORVENPERÄ kaskiröykkiöt.



LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE

Viitasammakon lisääntymis- ja levähdysalue, jonka hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Alueen käytössä on huomioitava luontoarvot sekä alueen luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän luonteen turvaaminen.



LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE

Viitasammakon lisääntymis- ja levähdysalue, joka on myös 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

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.

Luo-1 -merkinnällä on rajattu luontoselvityksen mukaiset viitasammakon lisääntymis- ja levähdysalueet:

- Kivijärvi, Kivijärven eteläpuolinen suokosteikko, Kivisuon ja Lantonsuon kosteikot.







Luo-2 -merkinnällä on rajattu luontoselvityksen mukaiset viitasammakon lisääntymis- ja levähdysalueet, jotka ovat myös metsä- ja/tai vesilain mukaisia alueita:

- Lampi Lieju-Salminen, Musta-Salminen ja sen viereinen pieni lampi, Iso-Valkeinen ja 2 sen viereistä pientä lampea.

Luo-3 -merkinnällä on rajattu luontoselvityksen mukainen metsä- ja/tai vesilain mukaiset alueet:

- Koivulampi, Pieni Valkeinen -niminen pieni lampi.

6.3.3 Viivamerkinnyt

-  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 voimajohto)
-  SIJAINNILTAAN OHJEELLINEN UUSI MAAKAPELI
Maakaapelit tulee sijoittaa mahdollisuuksien mukaan ensisijaisesti huoltoteiden yhteyteen

6.3.4 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 ohjearvotasojä ylittävää melua.

Mikäli toteutettava voimala eroaa malliltaan tai mittasuhteiltaan kaavassa tutkitusta voimalatyyppistä, tulee melu- ja väkემallinnukset 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 muinaisjäänökset.

Yleiskaavassa osoitetuille tv-alueille saadaan sijoittaa yhteensä enintään 5 tuulivoimalaa. Yksittäisen tuulivoimalan enimmäiskorkeus saa olla enintään 250 metriä maanpinnasta. Jokaiselle tuulivoimalalle on haettava lentoestelausunto ilmailukennepalvelun 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 maankäyttö- ja rakennuslain 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Yleiskaavaa voidaan käyttää tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden alueilla (tv-alueilla).

7 TUULIVOIMAPUISTON TEKNINEN KUVAUS

7.1 MAA-ALA

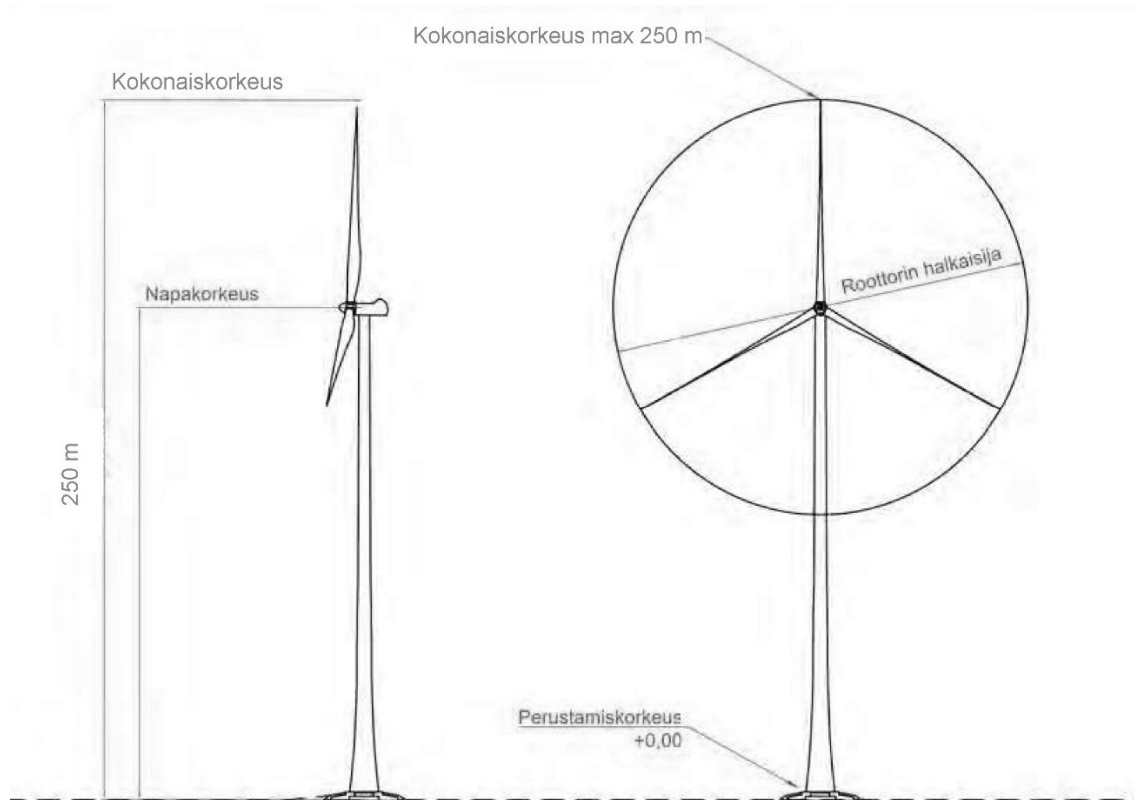
Savolan tuulipuiston yleiskaava-alueen pinta-ala on noin 760 hehtaaria. Kaava-alue sijoittuu useiden eri maanomistajien maille. Rakentamistoimenpiteet kohdistuvat vain pienelle osalle yleiskaava-aluetta, muualla maankäyttö säilyy ennallaan. Rakentamiseen tarvittava maa-ala muodostuu tuulivoimaloiden, huoltoteiden sekä huoltorakennuksen rakentamisesta. Tuulivoimalaitokset sijoitetaan vähintään 600–700 metrin välein toisistaan. Tuulivoimaloiden sijoittaminen liian lähemmäksi vähentää viereisten voimaloiden tuotantoa.

Tuulivoimalan perustusten halkaisija on noin 20–25 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.

7.2 TUULIVOIMAPUISTON RAKENTEET

Savolan 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 Savon Voima Verkko 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 29. Tuulivoimalan sanastoa

7.3 TUULIVOIMALOIDEN RAKENNE

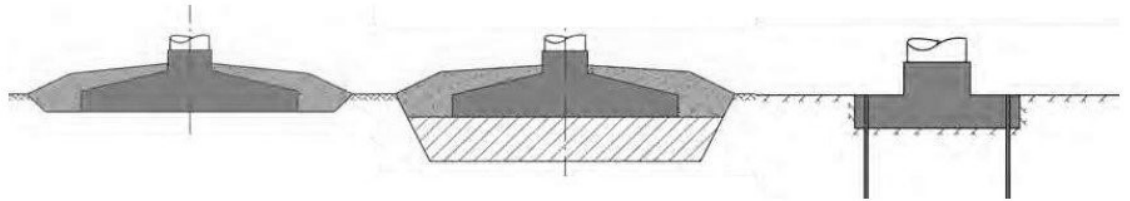
Tuulivoimalat koostuvat perustusten päälle asennettavasta tornista, 3-lapaisesta roottorista sekä konehuoneesta. Tuulivoimaloiden torneille on erilaisia rakennustekniikoita. Rakennustekniikaltaan umpinaisesta tornista käytetään nimitystä lieriötorni.

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

7.4 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. Savolan hankkeessa vuoden 2024 aikana toteutettujen maaperätutkimusten perusteella on alustavasti arvioitu, että suunnitelluista tuulivoimaloista neljä voidaan toteuttaa kallioankkuroidulla teräsbetoniperustuksella ja yhden voimalan osalta perustamistapa tulisi olemaan tarkempien tutkimusten perusteella joko teräsbetoniperustus tai kallioankkuroitu teräsbetoniperustus.



KUVA 30. Perustamistapavaihtoehtoja



KUVA 31. Toteutettu esimerkki perustuksen maanpäällisestä osasta

7.5 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

Savolan tuulivoimapuiston sähköverkkoliityntä on suunniteltu toteutettavaksi kaava-alueen länsiosan läpi kulkevaan Savon Voima Verkko Oy:n 110 kV sähkölinjaan. Hanke ei edellytä uusia maanpäällisiä sähkölinjoja.

7.6 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 perusrantamisesta, uusien teiden rakentamisesta sekä tiestön ylläpidosta koko hankkeen elinkaaren ajan. Yleiskaavassa tiet on esitetty ohjeellisena.



KUVA 32. Esimerkki toteutetusta tuulivoimalapuiston sisäisestä tiestä. Teiltä rakennetaan liittymät metsäpalstoille.

7.7 TUULIVOIMAPUISTON RAKENTAMINEN

Savolan tuulivoimapuiston rakentaminen on suunniteltu alustavasti vuosille 2025-26, 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 kelirikkoaikaan. 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 rakennusalueetta.

Voimalakomponentit kuljetetaan rakennuspaikalle rekoilla. Tyypillisesti teräslieriö-torni tuodaan 7–8 osassa. Konehuone tuodaan yhtenä kappaleena, sekä erikseen jäähdytyslaitteisto ja roottorin napa ja lavat, jotka kootaan paikalla valmiiksi ennen nostoa.

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

7.8 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.

7.9 KÄYTÖSTÄPOISTO

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

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

8 YLEISKAAVAN VAIKUTUKSET

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

Savolan tuulivoimapuiston kaavoitusprosessin yhteydessä on tarkasteltu hankkeen vaikutuksia erityisesti luonnon, maiseman ja rakennetun kulttuurin erityisarvoihin, ympäriväähän muuhun maankäyttöön, liikenteeseen ja näiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin. Myös sosiaaliset vaikutukset on arvioitu. Savolan hankealueen läheisyydessä sijaitsee yksi tarkasteltava Natura-alue, Kuikkasuo ja Suurisuo (FI0600072). Kohteelle on tehty Natura-arvioinnin tarpeellisuuden arviointi.

Lapinlahden Savolan suunniteltu tuulivoimahanke ei kokonsa (enintään 5 voimalaa ja alle 45 MW) puolesta kuulu YVA-asetuksen hankeluetteluun. Pohjois-Savon ELY-keskus on 30.6.2023 tehnyt ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017, YVA-laki) 13 §:n mukaisen päätöksen YVA-menettelyn soveltamisesta Savolan tuulivoimahankeeseen osalta. Päätöksen mukaan Lapinlahden Savolan tuulivoimahankeeseen ei sovelleta ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

8.2 TUULIVOIMAPUISTOJEN TYYPILLISET YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

Keskeisimpiä ympäristövaikutuksia tuulivoimahankkeissa ovat tyypillisesti maisemaan kohdistuvat visuaaliset vaikutukset. Sijoiuspaikasta 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.

8.3 VAIKUTUKSET MAANKÄYTTÖÖN JA LIIKENTEeseen

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

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

8.3.1 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 hehtaarin 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.

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

8.3.2 Tuulivoimapuiston käytön aikaiset vaikutukset

Savolan tuulivoimapuiston kaava-alue on pääasiassa metsätalouskäytössä ja turvetuotannon alueita. 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.

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

Savolan tuulivoimapuiston sähköverkkoliityntä on suunniteltu toteutettavaksi kaava-alueen itäosan läpi kulkevaan Savon Voima Verkko 110 kV Alapitkä-Varpaisjärvi -voimajohtolinjaan. Tuulivoimapuiston sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapelein. Hanke ei edellytä uusia maanpäällisiä voimajohtoja.

Toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt eivät edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon ja kaava-alueella hyödynnetään olemassa olevaa tiestöä. Tuulivoimapuiston alue säilyy pääkäyttötarkoitukseltaan metsätalousalueena.

Suunnittelualueella on voimassa Pohjois-Savon maakuntakaava 2030, Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaava sekä Pohjois-Savon maakuntakaava 2040 1.vaihe. Maakuntakaavassa tuulivoimaloiden alueita ei sijoitu kaava-alueelle.

Yleiskaava ei ole ristiriidassa aluetta ja sen lähiympäristöä koskevien muiden maakuntakaavassa osoitettujen merkintöjen kanssa. Kaava ei ole ristiriidassa myöskään Lapinlahden muiden yleis- tai asemakaavojen kanssa.

Alueen läheisyyteen ei kohdistu sellaisia yhdyskuntarakenteen tai maankäytön kehittämistarpeita, jotka eivät olisi sovitettavissa yhteen tuulivoimarakentamisen kanssa. Savolan tuulivoimapuisto ei vaikuta myöskään Lapinlahden kunnan yhdyskuntarakenteeseen.

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 pieni- muotoisia 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, maa- ja metsätalousalueille ja turvetuotantoalueille tavanomaisella tavalla.

Suunniteltujen tuulivoimaloiden alueet sijoittuvat riittävän etäälle sekä nykyisistä että kaavoitetuista Lapinlahden ja Varpaisjärven taajama-alueista. Haja-asutusalueillakaan ei sijaitse asuin- tai lomasuorakennuksia alle 1.5 km etäisyydellä tuulivoimaloista.

Savolan 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.

8.3.3 Tuulivoimapuiston käytön jälkeiset vaikutukset

Tuulivoimaloiden toiminnan päätyttyä tuulivoimalat puretaan ja kuljetetaan pois kokonaisuudessaan. Voimaloiden perustusten ja maakaapeliin osalta ratkaistaan kulloinkin voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti, poistetaanko ja kierrätetäänkö ne vai maise- moidaan paikoilleen. Mikäli kaikki rakenteet poistetaan, ei voimaloilla ole käytöstä pois- ton 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 vai- kutusten kanssa. Myös liikenteen määrä lisääntyy hetkellisesti ja muuta liikkumista alu- eella 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.

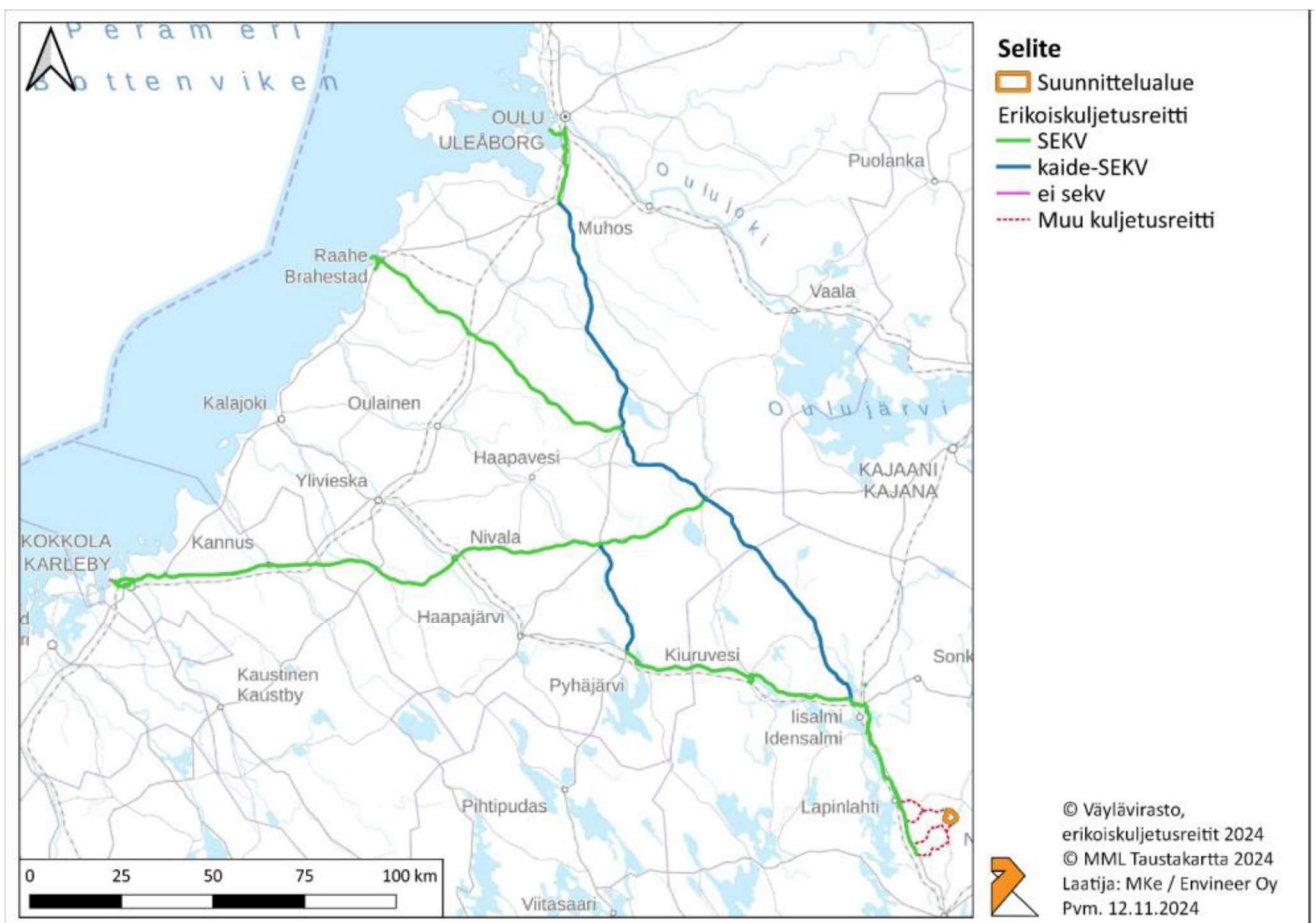
8.3.4 Liikenteelliset vaikutukset

Liikenteellistä saavutettavuutta ja vaikutuksia on tarkasteltu erillisessä Liikenteen saavutettavuus selvityksessä (Eviner 25.11.2024).

Tähän yleiskaavaselostukseen on sisällytetty keskeinen sisältö ko. selvityksestä.

Liikenneyhteudet

Hankealuetta lähimmät satamat ovat Kokkolassa, Raahessa ja Oulussa. Hankealueelta on Kokkolan satamaan teitse lyhintä reittiä noin 280 km, Raahen satamaan 230 km ja Oulun satamaan 240 km.



Kuva 33. Kuljetusreitit Oulun, Raahen ja Kokkolan satamasta.

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. Arvio hankkeesta aiheutuvasta liikenteestä.

Yhteensä	Raskaat kuljetukset (ajoneuvoa/vrk - yhdensuuntainen)	Erikoiskuljetukset (ajoneuvoa/vrk - yhdensuuntainen)
Vuodessa	2712	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.

Yleisesti liikennemäärän lisäys on suurin yhdysteillä, missä kokonaisliikenteen määrä kasvaa 7–31 % ja raskaan liikenteen määrä 74–467 %.

Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat kaiken kaikkiaan 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 kartoittaa suunnittelun edetessä, kun liikennereitit tarkentuvat.

Hankealueelle johtavien kuljetusreittien varrella sijaitsee jonkin verran asutusta. Suunnittelualueetta lähimpiä taajamia ovat Varpaisjärvi ja Lapinlahti, joista Varpaisjärvi sijaitsee mahdollisten kuljetusreittien varrella. Asutukselle voi aiheutua haittaa raskaan liikenteen aiheuttamista melu-, pöly- ja värinävaikutuksista.

Liikenteen aiheuttamat vaikutukset kohdistuvat liikennereittien läheisyyteen sekä liikennereittien varrella olevaan asutukseen. Varpaisjärven taajamassa, noin 100–200 metrin etäisyydellä potentiaalisesta liikennereitistä sijaitsee koulu sekä päiväkotiki, jotka on huomioitava herkkinä kohteina.

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.

Oulun, Raahen ja Kokkolan satamilta valtatielle 5 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 seutu- teitä 582 ja 576 sekä yhdystieitä 16236, 16261, 16315, 16259, 16317 ja 5764. Edellä mainitut yhdystiet ovat päällystämättömiä ja osittain kapeita teitä. Joillekin näistä teistä voidaan joutua suorittamaan pysyviä muutostoimenpiteitä, jotta erikoiskuljetuksia voidaan tehdä suunnittelualueelle saakka.

Suunnittelun edetessä ja muutostoimenpiteiden tarkentuessa hankkeesta tai kuljetuk- sista vastaava on yhteydessä paikalliseen ELY-keskukseen. Mahdollisista muutostoi- menpiteistä tiedotetaan viranomaisia ja muita sidosryhmiä.

8.4 VAIKUTUKSET MAISEMAAN JA KULTTUURIYMPÄRISTÖÖN

Vaikutukset maisemaan ovat kestoaltaan pitkäaikaisia, sillä Savolan alueen tuulivoimaloi- den elinkaaren odotetaan olevan vähintään 30 vuotta. Tuulivoimaloiden aiheuttamat mai- semavaikutukset ovat voimakkaimmillaan tuulivoimapuiston elinkaaren alkuaikoina, sil- loin kun tuulivoimalat ovat vielä uusia elementtejä maisemassa.

Tuulivoimapuistojen rakentamisaikaiset maisemavaikutukset ovat kestoaltaan lyhytaikai- sia ja laajuudeltaan paikallisia. Vaikutukset kohdistuvat tuulivoimaloiden pystytyspaikoil- le eli voimaloiden välittömään lähiympäristöön. Muutoksia maisemassa aiheuttaa puus- ton raivaaminen voimalan paikalla sekä paikalla olevat työkoneet ja nosturit. Korkea työ- kalusto saattaa näkyä puuston latvuston yläpuolella rakentamistoimenpiteiden aikana. Lähimaisema palautuu rakentamisen jälkeen osittain ennalleen, kun osa alueesta met- sitetään. Ajan kuluessa maisemavaikutukset lieventyvät, kun tuulivoimalat totutaan nä- kemään maisemassa.

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

Vaikutuksia maisemaan on kuvattu kattavammin erillisliitteissä; Savolan maisemaselvi- tys (Envineer 25.11.2024), Näkemäalueanalyysi (Ethä 4.11.2024) ja Havainnekuvat (Ethä 2022 - 2024).

8.4.1 Vaikutusperiaatteet

Tuulipuiston rakentaminen muuttaa olevaa maisemakuvaa. Rakentamisen myötä tuuli- voimaloita ympäröivät lähimaisemat muuttuvat rakennetuksi tuulivoiman tuotantomaise- maksi.

Tuulivoimapuisto muodostuu tuulivoimaloista ja huoltoteistä. Tuotetun sähköenergian siirtämiseksi tuulivoimaloiden välille tulee maakaapelointi sekä sähköasema. Tuulivoi- mapuisto muuttaa rakennuspaikkojen maisemakuvaa tekniseksi ja moderniksi tuulivoi- matuotannon maisemaksi. Jos rakennusalueet ovat pääosin peitteistä aluetta, maisema- tila muuttuu aiempaa avoimemmaksi voimaloiden ja niiden vaatiman infrastruktuurin ra- kentamisen myötä. Kaikkien muiden rakenteiden, paitsi tuulivoimaloiden maisemavaiku- tukset ovat pienialaisia ja sijoittuvat rakentamiskohteiden välittömään läheisyyteen (n. 0– 400 m) riippuen alueen maiseman avoimuudesta / peitteisyydestä.

Tuulipuiston alueella muuttuu myös alueen äänimaisema tuulivoimaloiden käyntiäänestä sekä lapojen pyörimisliikkeen aiheuttamasta ”huminasta” johtuen.

Tarkasteltaessa tuulivoimaloiden aiheuttamia vaikutuksia maisemaan etäämpänä rakennusalueilta, muutokset heijastuvat laajempaan maisemakuvaan, jolloin vaikutusten voimakkuuteen vaikuttaa suuresti tarkastelupiste ja etäisyys voimaloista. Maiseman luonne vaikuttaa siihen kuinka hallitsevia voimat ovat maisemakuvassa ja kuinka merkittävänä voimaloiden aiheuttamia maisemakuvan muutoksia voidaan pitää. Maiseman muutokset havaitaan maiseman luonteen muutoksina, eikä ympäristön mekaanisena muutoksena.

Tuulivoimaloiden havaittavuus maisemassa riippuu voimaloiden korkeudesta ja ympäröivien alueiden peitteisyydestä sekä korkeusvaihteluiden eroista. Laajoilta avoimilta alueilta (järvet, pelto, suot ja tuulipuistoa kohti avautuvat pitkät akselit kuten tiet) tuulivoimat havaitaan parhaiten. Peitteisessä ympäristössä voimaloiden havaittavuus on hyvin paikallista ja näkemäsektorit jäävät kapeiksi ja paikallisiksi. Voimaloiden korkeudesta huolimatta niiden havaittavuus lähialueella saattaa olla varsin heikko, ellei voimaloiden ja tarkastelupisteen välille jää riittävän laajaa avointa aluetta. Tällaisia avoimia maisematiloja muodostavat muun muassa peltoaukiot, avosuot ja laajat vesistöt.

Toisaalta melko vähäinenkin pihapuusto ja sopivasti sijoittuneet rakennukset voivat vähentää merkittävästi voimaloiden havaittavuutta ja hallitsevuutta maisemassa. Tuulivoimaloiden näkyvyyteen vaikuttavat myös sääolosuhteet, kuten ilman selkeys ja valo-olosuhteet. Etäisyyden kasvaessa voimaloiden havaittavuus heikkenee ja niiden maisemaa hallitseva ominaisuus pienenee. Myös kasvillisuuden ja rakennusten estevaikutus voimistuu etäisyyden kasvaessa.

Tuulivoiman maisemavaikutusten arvioinnissa käytetään usein käsitettä voimalan dominanssivyöhykkeestä. Sillä tarkoitetaan aluetta, jolla voimala hallitsee maisemakuvaa näkyessään. Dominanssivyöhyke on maksimissaan noin 2 kilometriä tuulivoimaloista. Voimaloiden dominanssivyöhykkeellä tuulivoimalan näkyessä pihapiiriin se hallitsee maisemaa ja maisemavaikutuksia voidaan pitää merkittävänä.

Noin 2–5 kilometrin etäisyydellä voimala on alueen luonteesta riippuen edelleen usein varsin hallitseva elementti näkyessään. Kasvillisuuden ja rakennusten estevaikutus on kuitenkin dominanssivyöhykettä voimakkaampi. Mitä kauemmas voimaloista mennään, sitä laajempi avoin tila tarvitaan katselupisteen ja voimaloiden väliin voimaloiden näkymiseksi. Kauemmas mentäessä myös muiden maiseman elementtien vaikutus maisemakuvaan voimistuu suhteessa voimaloihin.

Välivyöhykkeellä, etäisyys noin 5–12 kilometriä tuulivoimaloista, voimat eivät etäisyydestä johtuen enää hallitse maisemaa. Viimeistään noin kymmenen kilometrin etäisyydellä tuulivoimala ”sulautuu” ympäristöönsä. 10–12 kilometrin etäisyydellä ja sitä kauempaa tuulivoimat näyttävät pieniltä horisontissa ja voimalan hahmottaminen on vaikeaa maiseman muista elementeistä johtuen. Kaukomaisemassa voimat tai niiden osat ovat havaittavissa maisemassa horisontin ja puuston latvuston yläpuolella, mutta voimat eivät alista maiseman etualalla olevia elementtejä.

Voimaloiden maisemavaikutusten kokeminen on kuitenkin hyvin henkilökohtaista ja siksi vaikutusten merkittävyyden yksiselitteinen arvioiminen on haasteellista. Jotta maisemavaikutukset voidaan huomioida tuulipuistojen suunnittelussa mahdollisimman hyvin, on kuitenkin järkevää pyrkiä perusteltuun yleistyksen vaikutusten voimakkuudesta.

8.4.2 Näkymäalueanalyysi ja havainnekuvat

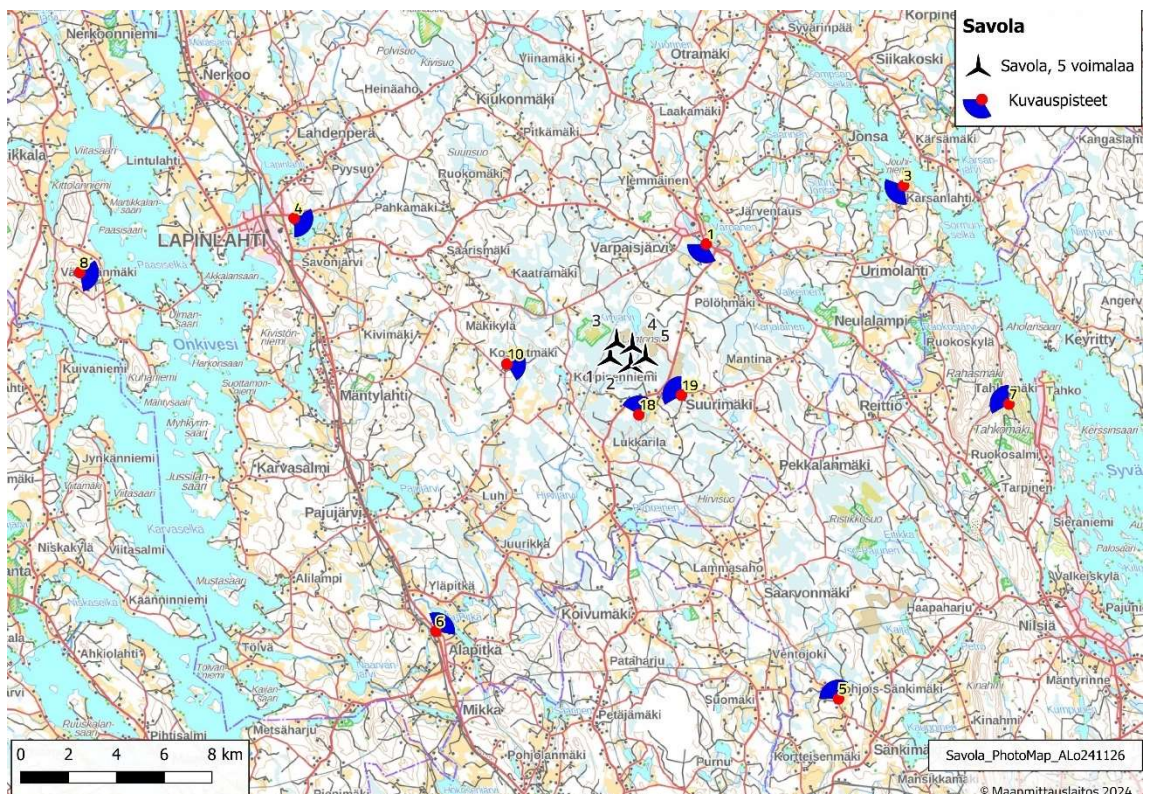
Näkymäalueanalyysi on laskennallinen malli voimaloiden napakorkeuden näkyvyydestä, ja todellisuudessa hyvissä sääolosuhteissa voimat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulipuistosta, kuin näkymäalueanalyysin tulokset osoittavat. Merkittävimmät ja selkeimmät vaikutukset kohdistuvat alueille, joilta analyysin mukaan voimat ovat selvästi havaittavissa eli avoimille alueille, kuten vesistöille, pelloille ja soille. Etäisyyden

kasvaessa voimaloiden havaittavuus heikkenee ja niiden maisemaa hallitseva ominaisuus pienenee.

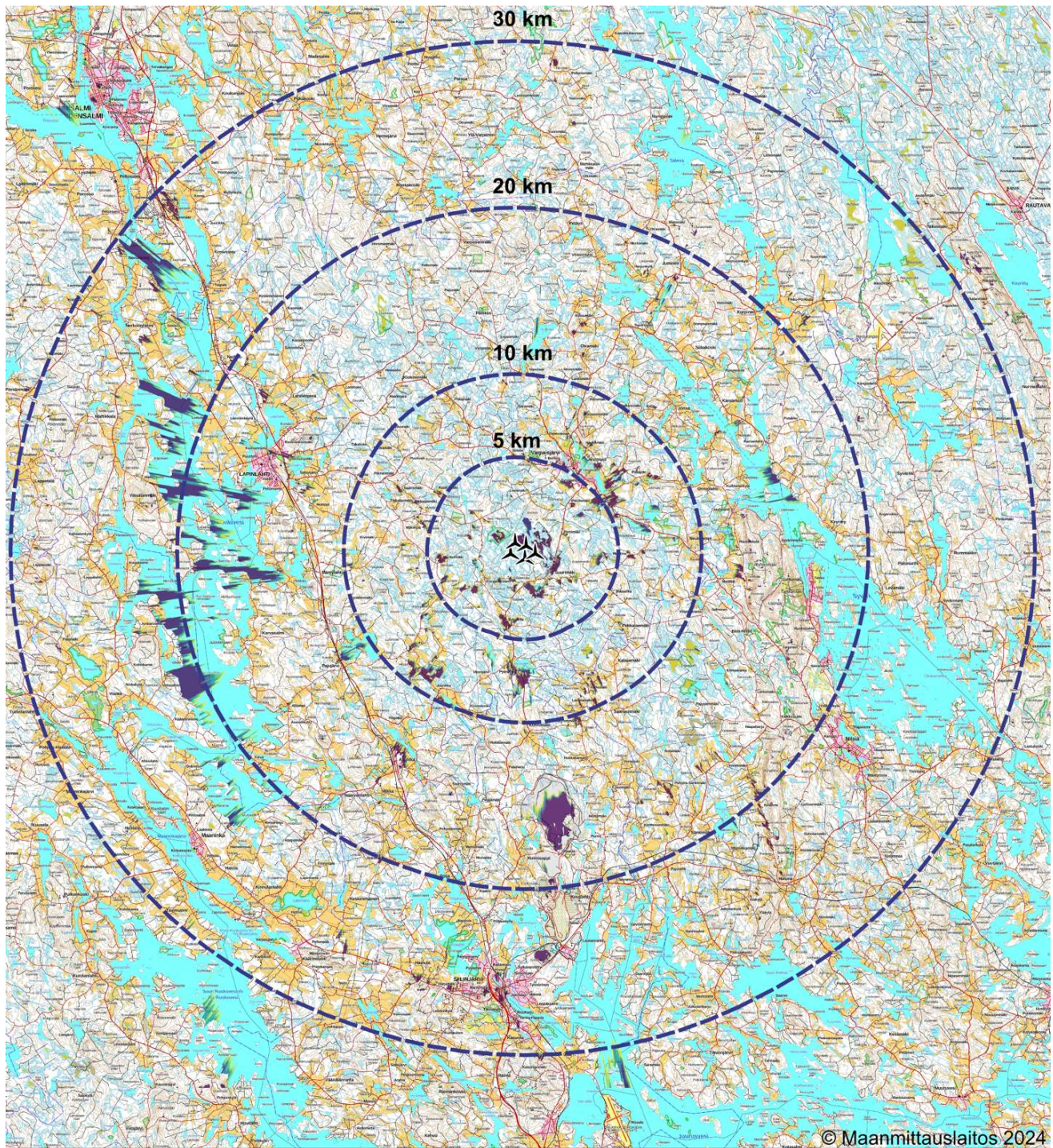
Näkymäalueanalyysin tulokset osoittavat ne alueet, joilta voimalat ovat selkeimmin havaittavissa. Voimaloita voi siis todellisuudessa paikoin näkyä myös alueille, jotka eivät näy näkymäalueanalyysin tulostekartalla. Tämä johtuu käytettävästä lähtöaineistosta, jossa maaston peitteisyys on jaettu 25 metrin ruutuihin. Ruutujen suhteellisen suuresta koosta johtuen, voi laskenta analysoida alueen täysin peitteiseksi, vaikka sinne sijoittuisi pieniä avoimia alueita. Vastaavasti asutusalueilla lähtöaineisto voi olettaa pihapiirin 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 35) ja havainnekuvia varten otettujen valokuvien ottopaikat (kuva 34) on esitetty oheisissa kuvissa. Näkymä-alueanalyysikartta osoittaa alueet, joille voimaloita tulisi näkymään.



KUVA 34. Mallinnettuja näkymäkuvia varten otettujen valokuvien ottopaikat. Tuulivoimalat kuvassa keskellä, merkinnät C1-C5. 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.



Voimalaa havaittavissa

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

▲ Savola, 5 voimalaa

Tuulivoimalat esitetään näkyvinä jos vähintään osa voimalan lavasta on havaittavissa.

Kokonaiskorkeus: 250 m
Napakorkeus: 165 m
Puuston korkeustiedot: LUKE 2021
Tarkastelukorkeus: 2 m

KUVA 35. Tuulivoimaloiden näkömääanalyysikartta

8.4.3 Tuulivoimapuiston toiminnan aikaiset vaikutukset maisemaan etäisyysvyöhykkeittäin

Savolan tuulipuistoalueelle suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 250 metriä, joten ne näkyvät maisemassa laajalle alueelle.

Suunnitellut tuulivoimalat sijoittuvat metsäisille alueille. Asutuksen, loma-asutuksen ja pääkulkuväylien sekä tuulivoimaloiden väliin sijoittuu puustoisia alueita, jotka katkaisevat monin paikoin voimakkaasti näkymiä kohti voimaloita.

Yhden voimalan (voimala nro 3) sijainti on muuttunut kaavaluonnoksen jälkeen. Lähialueen havainnekuvia on tämän takia päivitetty. Kaukaa näkyville voimaloille ko. muutoksella ei ole suurta merkitystä (näiltä osin havainnekuvia ei ole päivitetty).

Tuulivoimapuiston vaikutukset tuulivoimaloiden alueella (välitön vaikutusalue -kaava-alue)

Kaava-alue koostuu talousmetsästä, avosualueista ja entisistä turvetuotantoalueista. Kaikkien voimaloiden (5 kpl) suunnitellut sijaintipaikat ovat hieman mäkistä metsäaluetta. Voimaloiden rakentamisen myötä maisema muuttuu voimaloiden sijaintikohdilla jonkin verran nykyistä avoimemmaksi.

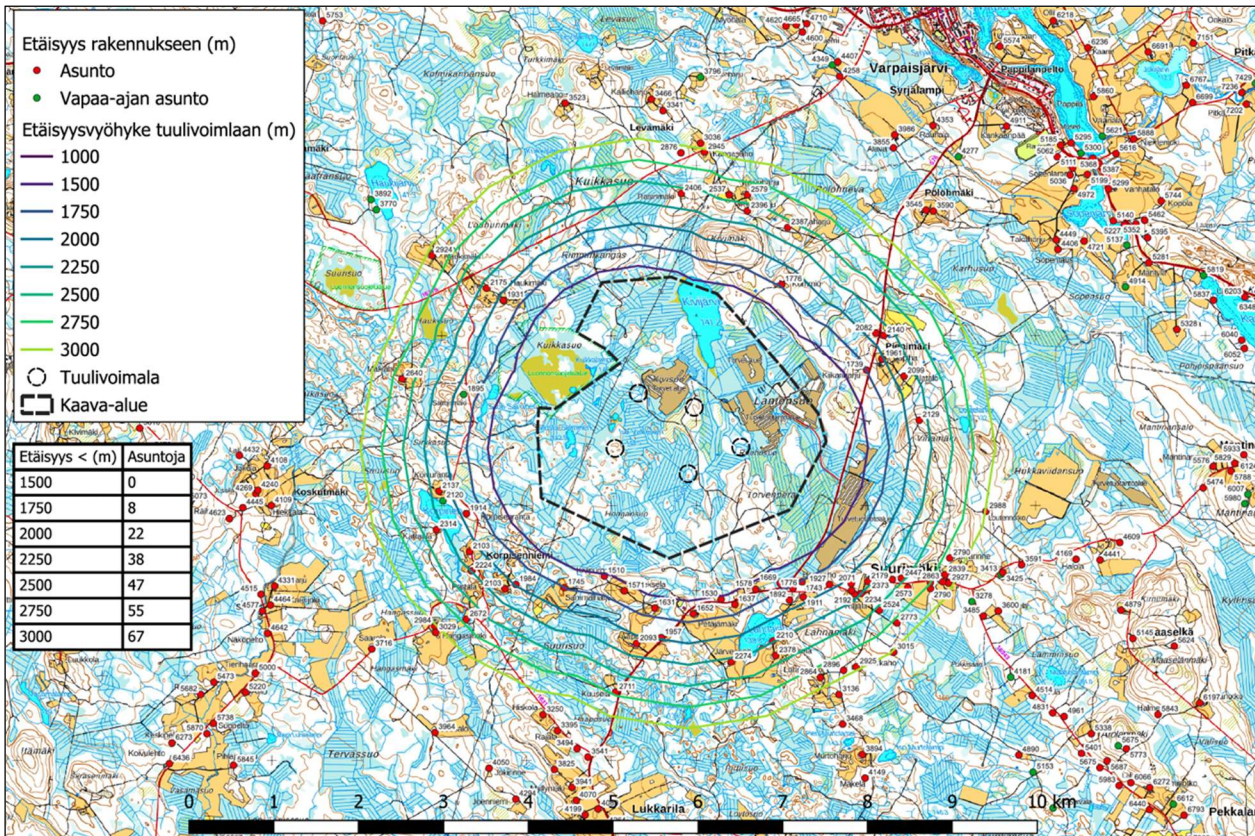
Tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä tuulivoimalat ovat maisemassa hallitsevassa asemassa. Näkemäalueita kaava-alueella muodostuu pääosin kaikille alueen turvetuotantoalueille ja pohjoisosan Kivijärvelle. Metsätaloudsmetsän ja entisten turvetuotantoalueiden herkkyyks on vähäinen ja niihin kohdistuva maisemavaikutus on pieni. Maisemavaikutusten merkittävyys kaava-alueen metsiin jää pieneksi.

Tuulivoimapuiston vaikutukset lähialueelta tarkasteltuna (etäisyys tuulivoimaloilta noin 0–10 kilometriä)

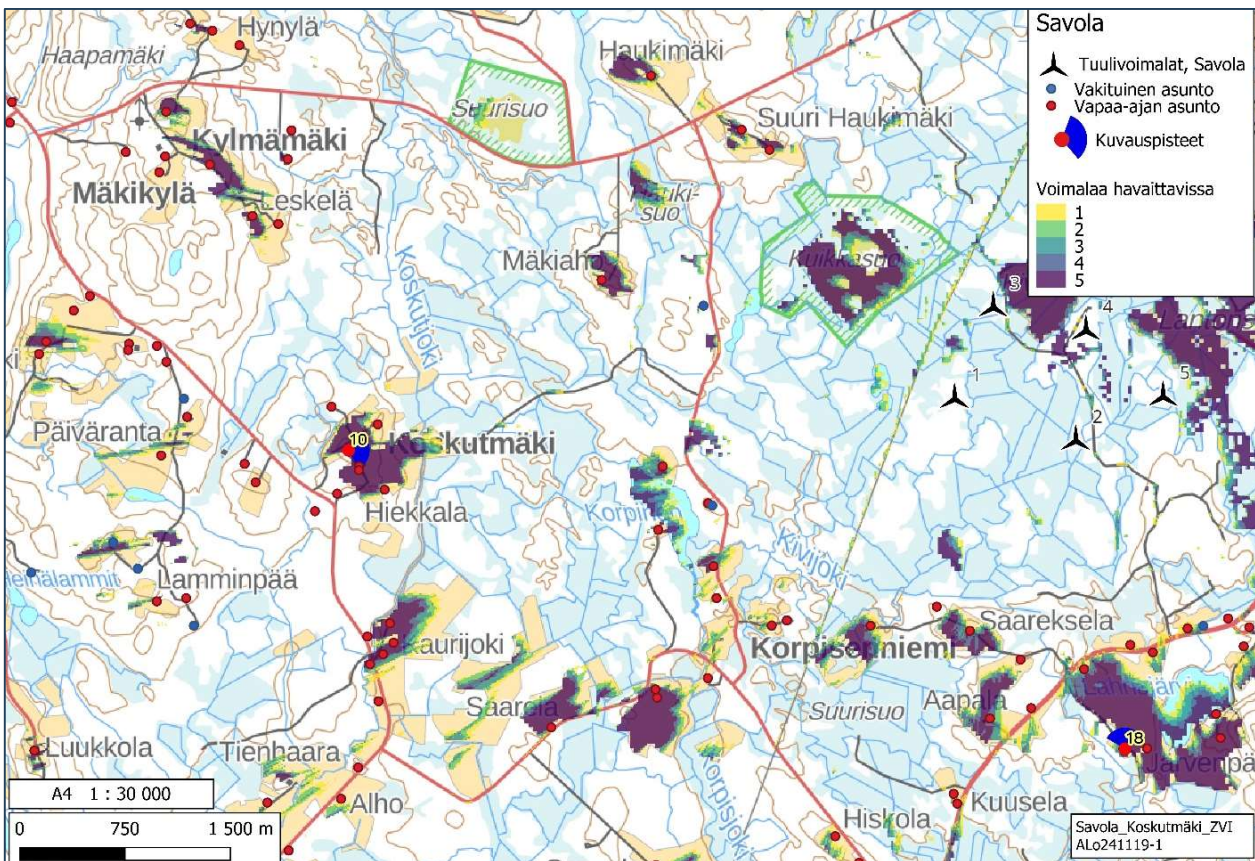
Savolan tuulivoimapuiston lähialueella voimalat voidaan parhaiten erottaa kaava-alueen eteläpuolisilta maataloihin liittyviltä pelloilta; Suurimäki, Järvenpää, Saareksela, Korpisenniemi. Kyseiset alueet ovat noin 1.5 – 2.2 km päässä lähimmästä tuulivoimalasta. Kyseisillä alueilla tuulivoimaloita tai osa niistä näkyy puuston muodostaman silhuetin takaa. Metsän latvuston yläpuolella kohoava tuulivoimala on selvästi havaittavissa tältä etäisyydeltä. Nämä kohteet sijaitsevat niin kutsutulla dominanssialueella.

Kaikkienensa 5 km etäisyydelle tuulivoimaloista sijoittuu Maanmittauslaitoksen aineiston perusteella 132 asuinrakennusta ja 11 loma-asuntoa. Alle kahden kilometrin etäisyydellä lähimmästä tuulivoimalasta sijaitsee 21 asuinrakennusta ja yksi loma-asunto.

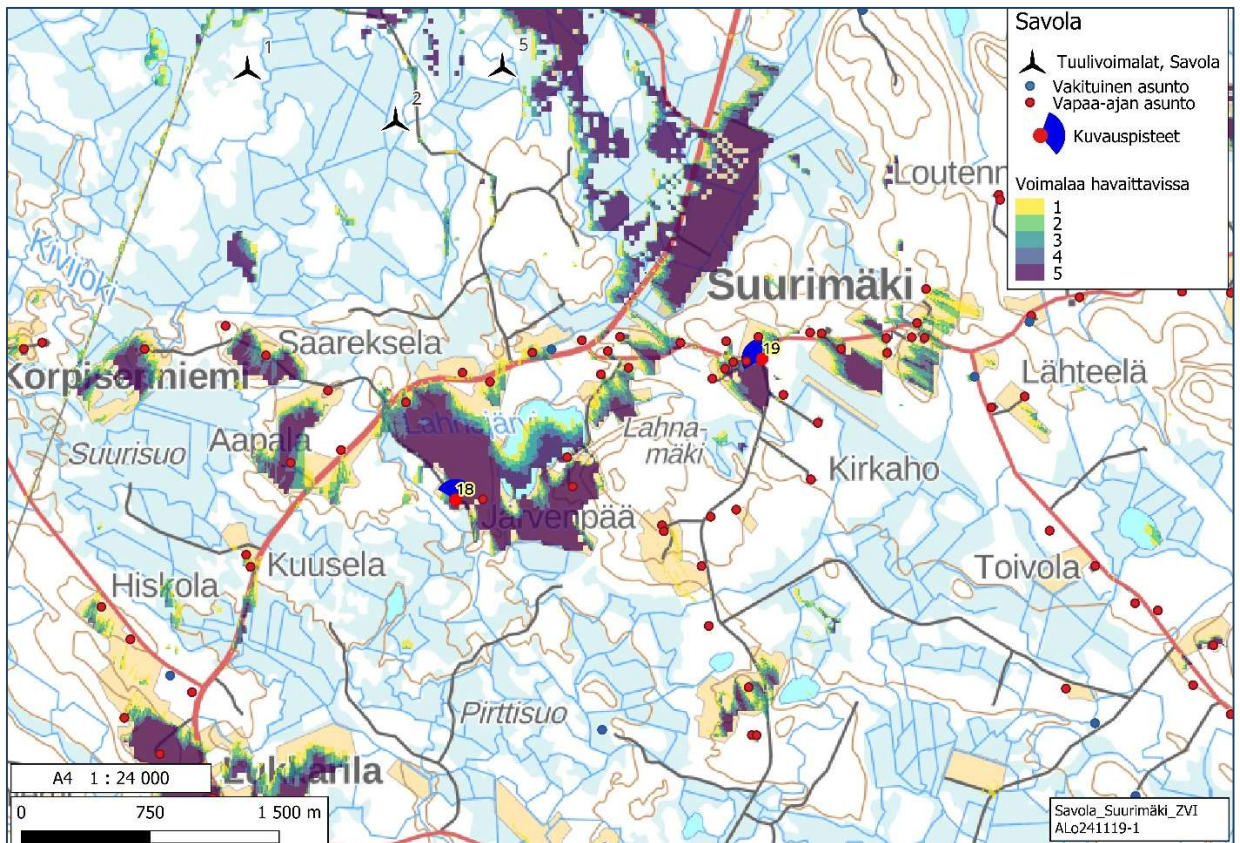
Tuulivoimalat näkyvät tyypillisesti lähialueella oleville mäki-alueiden avoimille maatalojen peltoalueille. Esimerkki on oheisen kuvan mukainen mallinnettu näkymäkuva Koskutmäen alueelta (kuva 41). Sen sijaan metsien tai istutusten saartamille pihalle tuulivoimalat eivät pääsääntöisesti näy. Vaikutukset jäävät korkeintaan kohtalaisiksi. Usein näkösektori on varsin kapea ja voimaloiden suuri koko ei tule kokonaisuudessaan esille.



KUVA 36. Rakennuspaikkojen lukumäärä eri etäisyysvyöhykkeillä lähimmästä tuulivoimalasta.



KUVA 37. Tuulivoimaloiden näkyvyys länsipuolelleen



KUVA 38. Tuulivoimaloiden näkyvyys eteläpuolelleen



KUVA 39. Tuulivoimaloiden näkymäkuva Suurimäeltä luoteeseen päin (kuvauspiste 18, etäisyys noin 2 km).



KUVA 40. Tuulivoimaloiden yönäkymäkuva Suurimäeltä luoteeseen päin (kuvauspiste 18, etäisyys noin 2 km).



KUVA 41. Tuulivoimaloiden näkymäkuva Koskutmäeltä itään päin (kuvauspiste 10, etäisyys noin 4 km).



KUVA 42. Tuulivoimaloiden yönäkymäkuva Koskutmäeltä itään päin (kuvauspiste 10, etäisyys noin 4 km).



KUVA 43. Tuulivoimaloiden näkymäkuva Varpaisjärven kirkonkylältä Syrjälammen ylitse lounaaseen päin (kuvauspiste 1, etäisyys noin 5 km). Tuulivoimalat jäävät metsä taakse, eivätkä siten näy. Punaiset symbolit kuvastavat myllyjen sijaintia.

Tuulivoimapuiston vaikutukset ulommalla vaikutusalueella tarkasteltuna (etäisyys tuulivoimaloilta noin 10–20 kilometriä)

Ulommalla vaikutusalueella tuulivoimalat voivat näkyä parhaiten laajoille vesialueille ja maastossa erottuville avoimille peltoisille mäkialueille.

Tällaisia ovat etenkin alueet Pyörteinen -järven länsipuolella ja Pajujärven länsipuolella. Myös Varpaisjärven Varpanen -järven eteläosan avoimet peltoalueet. Paikoin myös Juurikan ja Luhin avoimet peltoalueet.

Näkymiä syntyy näkymäalueanalyysin mukaan myös valtatie 5 varrelta avoimilta pelto- tai järven tausta-alueilta. Tällaisia alueita ovat mm. Lapinlahden keskustaajaman pohjoispuolella valtatie ja maantien 16320 ramppialue pistemäisesti, kohdat, joissa Onkiveden lahdet pistävät valtatie 5 läheisyyteen ja Alapitkän peltoalueet valtatie 5 varrella.

Valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen Nilsin mäkikyliin ja sen sisältämiin maakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin (Sänkimäen mäkikyläasutus ja Kinahmi) maisemavaikutukset ovat pienet. Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemien valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen hankkeen vaikutus on pieni. Perinnebiotooppeihin ei muodostu näkymiä voimaloista.

Hankkeen maisemavaikutus Lapinlahden keskustan, Lahdenperän, Jouhiniemen sekä Alapitkän kulttuurimaiseman maakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin on pieni.

Karvasalmen kulttuurimaiseman maakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön, valtakunnallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön (RKY) ja Paavo Ruotsalaisen Aholansaaren ei muodostu lainkaan näkymiä voimaloista.



KUVA 44. Tuulivoimaloiden näkymäkuva Urimolahden Jouhiniemen kulttuurimaisemasta lounaaseen päin (kuvauspiste 3, etäisyys noin 12-13 km). Havainnekuva on tehty kaavaluonnosvaiheen voimalasijainneilla, jossa yksi voimaloista (C3) on pohjoisempänä kauempana muista, kuin kaavaehdotusvaiheen voimalasijoittelussa.



KUVA 45. Tuulivoimaloiden näkymäkuva Lapinlahden rampin itäpuolelta Ransunpellon alueelta kaakkoon päin (kuvauspiste 4, etäisyys noin 14-15 km). Tuulivoimalat havaitsee vain hyvin tarkasti katsottuna kuvan oikeassa reunassa. Havainnekuva on tehty kaavaluonnosvaiheen voimalasijainneilla, jossa yksi voimaloista (C3) on pohjoisempänä kauempana muista, kuin ehdotusvaiheen voimalasijoittelussa.



KUVA 46. Tuulivoimaloiden näkymäkuva Alapitkältä valtatie varrelta koilliseen päin (kuvauspiste 6, etäisyys noin 13-14 km). Tuulivoimalat on merkitty punaisilla ympyröillä ja "tuotu metsän eteen". Vain oikeanpuoleisen tuulivoimalan lapa näkyisi osittain hyvin tarkasti katsottuna todellisessa kuvassa. Havainnekuva on tehty kaavaluonnosvaiheen voimalasijainneilla, jossa yksi voimaloista (C3) on pohjoisempänä kauempana muista, kuin kaavaehdotusvaiheen voimalasijoittelussa.



KUVA 47. Tuulivoimaloiden näkymäkuva Pohjois-Sänkimäeltä luoteeseen päin (kuvauspiste 5, etäisyys noin 16-17 km). Tuulivoimalat havaitsee vain hyvin tarkasti katsottuna kuvan oikeassa reunassa koivikon takaisessa horisontissa. Havainnekuva on tehty kaavaluonnosvaiheen voimalasijainneilla, jossa yksi voimaloista (C3) on pohjoisempaa kauempaa muista, kuin kaavaehdotusvaiheen voimalasijoittelussa.

Tuulivoimapuiston vaikutukset ”teoreettiselta maksiminäkyvyys-alueelta” tarkasteltuna (etäisyys tuulivoimaloilta noin 20–35 kilometriä)

Tällä etäisyysvyöhykkeellä näkymien syntyminen tuulivoimaloille on näin etäällä meren rannasta pääsääntöisesti teoreettista. Teoreettisella maksiminäkyvyysalueella maise-mavaikutuksia ei tällä tuulivoimala-alueella käytännössä ole.

Esimerkiksi Väisälänmäen alueelle ulottuu vain pienehkö teoreettinen pistemäinen näkymäalue noin 23-24 km päässä tuulivoimaloista. Maisemavaikutuksia ei siten käytännössä Väisälänmäkeen kohdistu.

8.4.4 Vaikutukset kulttuuriympäristöön

Kaava-alueen lähiympäristössä on kaksi valtakunnallisesti arvokasta maisema-alueita: Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemat sekä Nilsin mäkikylät (Pohjois-Savo, Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, VAMA 2021).

Lisäksi lähiympäristössä on yksi huomioon otettava valtakunnallisesti merkittävä rakennetun ympäristön RKY kohde; Väisälänmäen kylä (RKY 2009).

Lapinlahden keskustan alue on maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (Lapinlahden keskustan kulttuuriympäristö), johon sisältyy kaksi valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä: Lapinlahden rautatieasema ja Lapinlahden kirkon seutu. Lapinlahden keskustan alueelle ei muodostu näkemäalueanalyysin mukaan lainkaan näkymiä.

Lapinlahden keskustan pohjoispuolella on Lahdenperän maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö, joka muodostuu Lapinlahti-lahden rannan peltomaisemista. Lahdenperän koillispuolen rantapelloille muodostuu kahteen kohtaan hyvin pienet näkemäalueet voimaloista. Näkemäalueille osuu yksi vakituinen asunto. Hankkeen maisemavaikutus Lahdenperän alueeseen on pieni.

Lisäksi lähiympäristössä on seuraavia huomioon otettavia maakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöjä; Alapitkän kulttuurimaisema, Koskutmäki ja Jouhiniemen kulttuurimaisema (Pohjois-Savon kulttuuriympäristöselvitys osa 2, Pohjois-Savon liitto, 2011).

Lukuun ottamatta Koskutmäen maakunnallisesti arvokasta kulttuurimaisemaa kaikki muut mainitut kohteet sijaitsevat niin kaukana Savolan tuulivoimapuistosta, ettei siitä kyseisille maisema- tai kulttuuriarvoille aiheudu merkityksellisiä vaikutuksia.

Väisälänmäen alueelle ulottuu vain pienehkö teoreettinen pistemäinen näkymäalue noin 21-23 km päässä tuulivoimaloista. Jo etäisyyden takia merkityksellisiä maisemavaikutuksia ei käytännössä Väisälänmäkeen kohdistu.

Nilsin mäkikylien Pohjois-Sänkimäen, Alapitkän ja Koskutmäen kulttuurimaisemien osalta on laadittu mallinnetut havainnekuvat (kuvat 45, 44 ja 40) tuulivoimaloiden näkymisestä näille kohteille. Kuvien perusteella voidaan havaita, ettei Pohjois-Sänkimäen ja Alapitkän maisema-arvoille aiheudu Savolan tuulivoimaloista merkityksellisiä haittavaikutuksia.

Koskutmäen ollessa kulttuuriarvokohteista lähimpänä, sille aiheutuu myös näkyvimmit vaikutukset tuulivoimaloista. Kaikki 5 tuulivoimalaa näkyvät alueelle. Tuulivoimaloiden vähäisestä määrästä johtuen ne eivät kuitenkaan muodosta maisemakuvaan sitä rikkovaa massiivisen oloista rintamaa, vaan näkymäkuvan perusteella tuulivoimalat sulautuvat varsin hyvin maisemakuvaan.

Koskutmäen arvot ovat sen rakennuskannaltaan yhtenäisessä kokonaisuudessa. Koskutmäki on loivahko pelloksi raivattu mäkialue, jossa viisi vanhaa maatilapihaa sijaitsee näkymäetäisyydellä toisistaan. Pihoille johtavat kapeat, peltotiemäiset hiekkatiet myötäilevät edelleen viljelyksessä olevia mäenkumparepeltoja, joiden reunoilla on säilynyt vanhoja riisiä ja latoja. Tähän miljööseen noin 4 km päähän suunnitellut tuulivoimalat eivät aiheuta oleellisia haittavaikutuksia.

8.4.5 Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön

Tuulivoimapuistohankkeiden arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvat vaikutukset liittyvät erityisesti rakentamisvaiheeseen ja sen aiheuttamiin mahdollisiin fyysisiin muutoksiin ympäristössä. Haittoja voi syntyä tilanteissa, joissa arkeologinen kohde jää rakennustyön välittömälle vaikutusalueelle. Arkeologinen kulttuuriperintö voidaan huomioida tuulivoimapuiston suunnittelussa siten, etteivät suojelukohteet jää rakentamisen alle, jolloin niille ei aiheuteta fyysisiä muutoksia.

Muinaismuistoselvityksessä (katso kohta 2.2.1 Arkeologinen kulttuuriperintö) todettu muinaismuisto; historiallinen TORVENPERÄ kaskiröykkiöt, on osoitettu ja rajattu kaavaan sm-merkinnällä. Ko. alueen läpi kulkee jo nykyisin yksityinen metsätaloustie. Mikäli tietä joudutaan ko. kohdalla tuulivoimaloista aiheutuen merkittävästi parantamaan, niin tarvittaessa tien sijaintia voidaan muuttaa siten, ettei siitä aiheudu haittaa muinaismuiston koskemattomuudelle.

8.4.6 Johtopäätökset

Maisemavaikutukset kaava-alueen ulkopuolella keskittyvät peltomaisemiin ja niihin kytkeytyvään asutukseen etenkin kaava-alueen eteläpuolella ja Varpaisjärven ympäristössä. Maisemavaikutusten suuruus kokonaisuudessaan on arvioitu pieneksi.

Hankkeella ei ole merkittävää vaikutusta kulttuuriympäristön arvokohteisiin 30 km säteellä hankkeesta.

8.5 VAIKUTUKSET LUONNONYMPÄRISTÖÖN

Savolan tuulivoimapuistohankkeen vaikutuksia luonnonympäristöön, sisältäen yhteisvaikutukset muiden lähialueelle sijoittuvien tuulivoimahankkeiden kanssa, arvioidaan erillisraportissa Savolan tuulivoimahankkeen luontovaikutusarviointi (Envineer 25.11.2024).

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

Tähän kaavaselostukseen on koottu vaikutusarvioinnin keskeiset tulokset.

8.5.1 Arviointimenetelmät

Vaikutusarviointi perustuu pääosin Envineer Oy:n alueelta vuonna 2024 tekemiin maastaselvityksiin sekä osin Ekotoni Ky:n (2023) vuosina 2022–2023 tekemiin maastaselvityksiin.

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

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

8.5.2 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 puoliavoimien 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.

Kuikkasuon, Kivijärven tai läheisten turvetuotantoalueiden pesimälinnuston elinympäristöt säilyvät nykyisenkaltaisina hankkeen toteutuessa.

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 sijoituvat 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, teereen ja pyyhyn. Myös metson on havaittu välttelevän tuulivoimaloita pesimäaikaan (Coppes ym., 2020; Taubmann ym., 2021; Tolvanen ym., 2023).

Kolme tuulivoimalapaikkaa sijoittuu 100–200 metrin päähän Kivisuon ja Lantonsuon turvetuotantoalueita, jotka ovat merkittäviä vesi- ja rantalintujen pesimisympäristöjä. Voimaloiden aiheuttama melu voi jossain määrin häiritä alueella pesivää lajistoa. Todennäköisesti melu ei kuitenkaan merkittävästi heikennä Kivisuon ja Lantonsuon linnustollista arvoa. Tuulivoimaloiden aiheuttama matalataajuinen ääni voi häiritä myös hankealueella tai sen lähiympäristössä joinakin vuosina mahdollisesti pesivien pöllölajien, viirupöllön ja helmipöllön, saalistamista ja soidinta.

Este- ja törmäysvaikutukset

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

Viime aikoina on yleisesti arvioitu lintujen väistökyvyn 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.

Hanke ei siten muodosta merkittävää törmäysriskiä alueen kautta muuttavan linnuston suhteen.

Lantonsuon ja Kivisuon turvetuotantoalueille syntyneillä kosteikoilla on maastohavaintojen perusteella merkitystä etenkin kahlaajien levähdysalueena, ja pesimäaikainenkin lintujen lentoaktiivisuus alueella arvioidaan suureksi. Alueella esiintyvä linnusto voi vaihtaa oleskelualueutta eri alueiden välillä, mikä lisää estevaikutusten ohella lintujen törmäysriskiä.

Kaava-alueella on havaittu paikallisena hiirihaukka ja mehiläishaukka sekä Ekotoni Ky:n (2023) mukaan ruskosuohaukka. Turvetuotantoalueiden lähellä sijaitsevat voimat muodostavat törmäysriskin petolinnuille ja voivat karkottaa lintuja kauemmaksi hankealueesta. Törmäysriski koskee myös alueen metsäelinympäristöissä esiintyvää kana-haukkaa ja varpushaukkaa. Hankealueen lähialueella on havaintojen perusteella tärkeää elinympäristöä usealle päiväpetolintulajille. Lähimmät tuulivoimat voivat jossain määrin häiritä alueella liikkuvia petolintuja, mutta eivät synnytä merkittävää törmäysriskiä.

Hankealueen lähialueella sijaitsee sääksen pesä. Vaikutusarviointi sääksen osalta on salattu ainoastaan viranomaiskäyttöön

Kokonaisuudessaan hankkeen vaikutukset **pesimälinnustoon** arvioidaan **keskisuuriksi** erityisesti turvetuotantoalueilla esiintyvään linnustoon sekä kanalintuihin ja sääkseen kohdistuvien vaikutusten perusteella. **Muuttolinnustoon** kohdistuvat vaikutukset arvioidaan **pieniksi**.

8.5.3 Vaikutukset eläimistöön

Hanke heikentää eläinten kulkureittien kokonaiskapasiteettia hankealueen läpi. Hankealueen merkitystä eläinten kulkureittinä vähentää jo nykyisellään alueen turvetuotantoalueet sekä Kivijärvi, jotka rajoittavat eläinten liikkumista etenkin luode-kaakkosuunnassa. 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, lisääntymisalueita tai kulkureittejä ei alueella esiinny. 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

Tuulivoimaloiden, tiestön ja voimajohtojen rakentamisesta ei arvioida aiheutuvan merkittäviä kielteisiä vaikutuksia alueen lepakoille, sillä rakennettavien alueiden lähiympäristöstä ei selvityksissä tunnistettu lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Alueella esiintyy harvakseltaan pohjanlepakoita ja paikoitellen vesisiipin esiintyminen on mahdollista.

Hankealueelta tunnistettiin kaksi lepakoille tärkeää aluetta, joista toisen, Kivijoen varrella olevan alueen viereen sijoittuu yksi tuulivoimalapaikka. Alueella esiintyville pohjanlepakoille tuulivoimalan aiheuttama melu voi häiritä saalistamista ja karkottaa lepakoita kauemmaksi. Mahdollinen merkittävä häiriövaikutus koskee oletettavasti vain pientä osaa hankealueella esiintyvistä lepakkoyksilöistä, ja pohjanlepako on muihin Suomessa esiintyviin lepakoihin verrattuna joustavampi saalistuspaikan valinnassa (Kyheröinen ym., 2019). Hankkeen vaikutukset lepakoihin arvioidaan **pieniksi**.

Viitasammakko

Viitasammakkoita havaittiin runsaasti hankealueen turvetuotantoalueilla ja Kivijärvellä sekä muutamia yksilöitä pienemmillä lammilla. Rakentaminen ei kohdistu kyseisiin viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdysalueisiin tai niiden välittömään lähiympäristöön, eikä rakentamisen arvioida merkittävästi heikentävän viitasammakoiden elinympäristöjä esimerkiksi kiintoainekuormituksen kautta. Tuulivoimaloiden rakentamisen ja toiminnan aiheuttama melu voi häiritä viitasammakkoita etenkin soidinaikaan. Hankkeen vaikutukset viitasammakoihin arvioidaan **pieniksi**.

Liito-orava

Liito-oravan esiintymistä tuulivoimaloiden alueella selvitettiin Ekotonin luontoselvityksessä. Sen ja muiden maast selvitysten havaintojen sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella voimaloiden läheisyydessä ei sijaitse lajin elinympäristöksi soveltuvia metsiä. Näin ollen vaikutuksia liito-oravaan ei arvioida syntyvän.

8.5.4 Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

Voimalapaikat ja uudet tiet sijoittuvat turvekankaille tai kangasmetsiin, joiden luontotyyppikuviot ovat luontoarvoiltaan pääosin tavanomaisia (luonnontilaisuudeltaan heikkoja tai muuttuneita), joten näiltä osin luonnontilaisen kasvillisuuden ja luontotyyppien menetys ei ole merkittävää (Ekotoni Ky, 2023).

Poikkeuksena on eteläisin tuulivoimalapaikka nro 2, joka sijoittuu kohtalaisen luonnontilaiselle lehtomaisen kankaan kuviolle, joka on luokiteltu monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi. Voimalan rakentaminen hävittää suurimman osan kyseisestä luontotyyppistä. Tuulivoimalapaikan nro 2 läheisyydessä on muutamia valkolehdokin (luonnonsuojelulailta rauhoitettu) esiintymiä, jotka sijaitsevat 50–65 metrin päässä suunnitellun voimalasijain-

nin keskipisteestä. Ainakin osa valkolehdokkiesiintymistä tulisi rakentamisen myötä häviämään. Valkolehdokki on elinvoimainen (LC) ja yleinen laji, mutta sen hävittäminen vaatii poikkeusluvan.

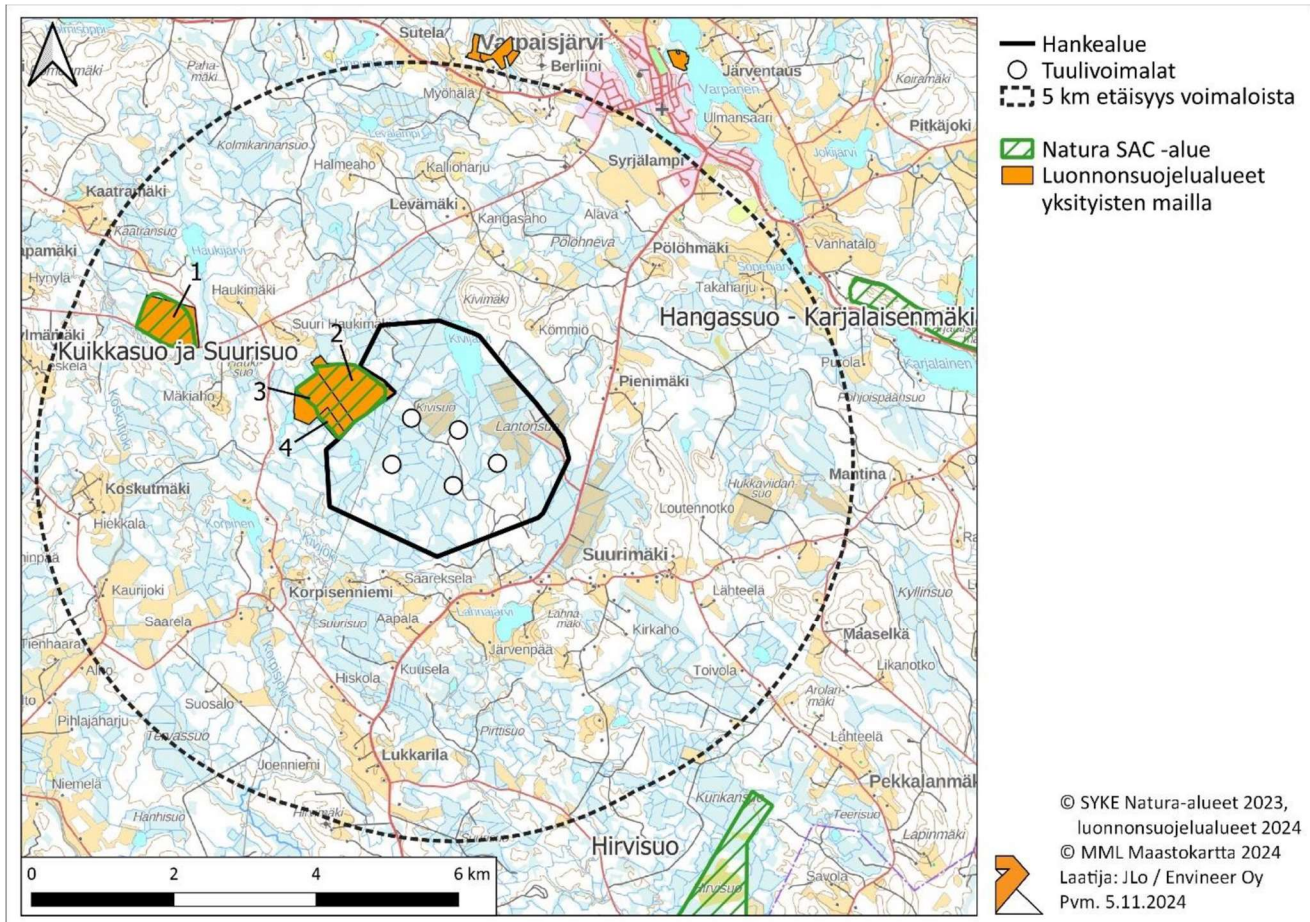
Hankealueella on useita metsä- tai vesilähteiksi luokiteltavia lampia. Voimaloiden ja tiestön rakentaminen voi lisätä kiintoaineskuormaa joihinkin vesistöihin (voimala nro 1 Musta-Salmiseen, nro 3 Pieni-Valkeiseen), mutta vaikutus vesistöjen ja niiden rantojen luontotyyppien luonnontilaisuuteen arvioidaan vähäiseksi. Runsas ojitus, metsätalous ja osin turvetuotanto ovat jo ennestään olleet vaikuttamassa lampien olosuhteisiin.

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

8.5.5 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 5 km päässä tuulivoimalapaikoista sijaitsee neljä yksityismaiden luonnonsuojelualuetta (Taulukko 4) sekä yksi Natura 2000 -alue (Kuva 46). **Kuikkasuo-Suurisuo Natura-alue** (FI0600072) on luontodirektiivin mukainen erityisten suojelutoimien alue (SAC), jonka suojeluperusteina on alueen luontotyytit. Natura-alueen itäisempi osa rajautuu Savolan hankealueeseen ja etäisyyttä lähimpään tuulivoimalapaikkaan on noin 430 metriä. Alue on kokonaisuudessaan myös luonnonsuojelualuetta.



Kuva 48. Hankealueen lähiympäristössä sijaitsevat suojelualueet ja tärkeät lintualueet. Natura-alueet nimetty ja alle 5 km päässä sijaitsevat luonnonsuojelualueet numeroitu oheisen taulukon mukaisesti.

Numero kartalla (Kuva 2)	Tunnus	Nimi	Etäisyys lähimpään tuulivoimalaan, m
1	YSA206069	Suurisuo	3100
2	YSA202421	Kuikkasuo 2	430
3	YSA083661	Kuikkasuo 1	800
4	YSA204577	Kuikkasuo 3	810

Taulukko 4. Yksityismailla sijaitsevat luonnonsuojelualueet 5 km säteellä tuulivoimalapaikoista sekä nii-den etäisyys lähimpään tuulivoimalaan.

Alle 10 km päässä ei sijaitse tärkeitä lintualueita.

Kuikkasuo-Suurisuon Natura-alueen osalta on tehty erillinen Natura-arvioinnin tarpeen selvitys (kohta 8.5.7. Natura-arvioinnin tarpeen selvitys, Envineer 25.11.2024).

Natura-alueen suojeluperusteisiin vaikuttaviksi mahdollisiksi mekanismeiksi on arvioitu hankkeesta aiheutuvat pinta- ja pohjavesivaikutukset.

Selvityksen perusteella Savolan tuulivoimahankkeen toteuttaminen ei aiheuta suoria tai välillisiä vaikutuksia Kuikkasuo-Suurisuon Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille.

8.5.6 Yhteisvaikutukset lähialueen tuulivoimahankkeiden kanssa

Savolan hankealuetta lähin tuulivoimahanke on ABO Wind Oy:n Iso-Petäjämäki noin 12 kilometrin etäisyydellä. Alueelle suunnitellaan 11–13 voimalaa. Iso-Petäjämäen hanke-alue rajautuu pohjoisesta osittain Tielammen tuulivoimahankealueeseen, jonne suunnitellaan rakennettavaksi enintään 17 tuulivoimalaa. Muilla lähimmillä hankkeilla ei arvioida olevan yhteisvaikutuksia Savolan hankkeen kanssa niiden etäisyyden vuoksi.

Savolan hankealueen etäisyys lähimpiin muihin tuulivoimahankkeisiin on yli 10 km, joten merkittäviä yhteisvaikutuksia ei arvioida syntyvän pesimälinnuston, eläimistön tai kasvilisuuden ja luontotyyppien osalta. Mahdollisia yhteisvaikutuksia voi syntyä muuttavan linnuston osalta, mutta hankkeiden välisen etäisyyden sekä vähäisen ja hajanaisen muuton vuoksi yhteisvaikutukset arvioidaan merkityksettömiksi. Hankkeet eivät myöskään yhdessä heikennä merkittävästi ekologisia yhteyksiä laajemmassa mittakaavassa. Kuikkasuo-Suurisuon Natura-alueeseen Iso-Petäjämäen ja Tielammen tuulivoimahankkeet eivät aiheuta yhteisvaikutuksia Savolan hankkeen kanssa alueiden välisen pinta- ja pohjavesiyhteyden puuttumisen takia. Kokonaisuudessaan muiden hankkeiden aiheuttama yhteisvaikutus luonnonympäristöön Savolan hankkeen kanssa arvioidaan **korkeintaan pieneksi**.

8.5.7 Natura-arvioinnin tarpeen selvitys (Envineer 25.11.2024)

Tuulipuistoalue rajoittuu länsiosastaan Kuikkasuo-Suurisuon Natura-alueeseen.

Natura-arvioinnin tarpeellisuuden arvioinnissa käytetään pohjatietona Kuikkasuo-Suurisuon Natura-alueeseen ja Savolan hankealueeseen liittyviä aineistoja ja tekstejä. Kuikkasuo-Suurisuon suojelualueesta tarkastellaan Natura-tietolomaketta ja muita tietoja alueen luontotyypeistä ja lajeista.

Yhteenvedona selvityksessä todetaan

Kuikkasuo-Suurisuon Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin ei arvioida kohdistuvan merkittäviä vaikutuksia Savolan tuulivoimahankkeen rakentamisen, toiminnan tai toiminnan lopettamisen aikana. Vesistövaikutuksia ei ole odotettavissa, koska

alueiden väliset korkeuserot ja hankealueen pintavalunnan suuntaus kokonaisuudessaan kohti Kivijokea eivät käytännössä mahdollista yhteyttä alueiden välisessä pintavalunnassa. Hankkeen mahdolliset lyhytaikaiset vaikutukset pohjaveteen ovat todennäköisesti hyvin paikallisia ja vähäisiä. Nämä rakentamisen aikaiset mahdolliset samentumisvaikutukset ilmenisivät lähinnä hankealueen sisällä sijaitsevilla pienvesillä. Varsinaisen toiminnan aikaisia pohjavesivaikutuksia ei arvioida muodostuvan Savolan tuulivoima-alueella ollenkaan. Toiminnan lopettamisen aikaisten vaikutusten arvioidaan olevan vaikutuksiltaan rakentamisen aikaisia vastaavia.

Savolan tuulipuistoalue ja siihen liittyvä voimalinja eivät sijoitu Natura-alueelle. Tunnistetut, mahdolliset vaikutusmekanismit pinta- ja pohjavesissä eivät suurella todennäköisyydellä ulotu Kuikkasuo-Suurisuon Natura-alueelle eikä hankkeella ole näin ollen merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille.

Savolan tuulivoimahankkeen toteuttaminen ei aiheuta suoria tai välillisiä vaikutuksia Kuikkasuo-Suurisuon Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille, joten niiden toiminnallisuus ja edustavuus alueella eivät muutu. Tämän takia myöskään Natura-alueen eheydelle ei arvioida kohdistuvan hankkeesta merkittäviä vaikutuksia.

Savolan hankkeen vaikutukset Natura-alueeseen eivät lisäänty yhteisvaikutuksessa Iso-Petäjämäen ja Tielammen tuulivoimahankkeiden kanssa yhteisten pinta- ja pohjavesivaikutusmekanismien puuttumisen takia.

Taulukko 5. 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.
Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculon fluitantis ja Callitricho-Batrachium-kasvillisuutta (3260)	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.
Keidassuot (7110)	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.
Fennoskandian lähteet ja lähdesuot (7160)	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.

8.5.8 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Rakentamisalueiden toteuttaminen vaatii maa-ainesten poistoa, läjitystä ja massanvaihtoa uuden tiestön ja voimaloiden rakentamiskohteiden 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 kallioalueita, tuuli- ja rantakerrostumia tai moreeni muodostumia, joihin sillä voisi olla vaikutusta.

8.5.9 Vaikutukset pintavesille

Suunnittelualueella sijaitsevia pintavesiä ovat alueen pohjoisosassa sijaitseva Kivijärvi. Kivijärven eteläpäästä laskee Kivijoki etelä-luoteisuuntaan. Muita vesistöalueita ovat alueen länsiosassa sijaitsevat pienet lammet, mm. Koivulampi, Pieni-Valkeinen, Iso-Valkeinen, Musta-Salminen ja Lieju-Salminen.

Pintavesiin mahdollisesti kohdistuvat vaikutukset ilmenevät ainoastaan hankkeen rakentamisaikana voimalapaikkojen, tiestön sekä sähkönsiirtoreittien raivaamisen ja rakentamisen kautta. Rakentamistoimenpiteiden aikana poistetaan pintamaa, mikä saattaa hieinan lisätä vesistöihin kohdistuvaa valuntaa ja kiintoainekuormitusta. Kiintoainekuormitusta voi lisätä myös perustuksiin käytettävä kiviaines. Vesien laadun heikkeneminen näkyy veden sameutena ja humuspitoisuuden kasvuna. Tuulivoimapuistojen rakentamisen aikana ei käytetä sellaisia aineita, jotka voisivat haitallisessa määrin liueta maaperään ja valua vesistöihin. Ennakoimattomissa onnettomuustilanteissa vesistöjen pilaantumisen riski 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. Näille kohdin laitetaan rumpuputket, jotta veden virtaama ei häiriinny.

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

8.5.10 Vaikutukset pohjavesille

Tuulivoimapuiston ja sähkönsiirron rakentamisesta aiheutuvat riskit alueen pohjavesivaroihin 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. Lähin pohjavesialue, Silmälampi - Syrjäharju (0891603 AB, luokka 2) sijoittuu noin 5 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.

8.6 MELUVAIKUTUKSET

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

Savolan tuulivoimapuiston, yhteensä 5 tuulivoimalaa, meluselvityksen on laatinut Etha (Meluselvitys 4.11.2024 Etha).

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

Tähän kaavaselostukseen on koottu keskeisiä tuloksia laaditusta meluselvityksestä.

8.6.1 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 alle.

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

Taulukko 6. 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)	

8.6.2 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 7. 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 8. 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.

8.6.3 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 pääasiallisesti päiväaikaan. Tämän vuoksi meluvaikutukset eivät kasva merkittäviksi. Tiestön ja perustusten rakentaminen tuottaa eniten melua ja lisääntyvä liikenne saattaa nostaa tiestön melutasoa hieman.

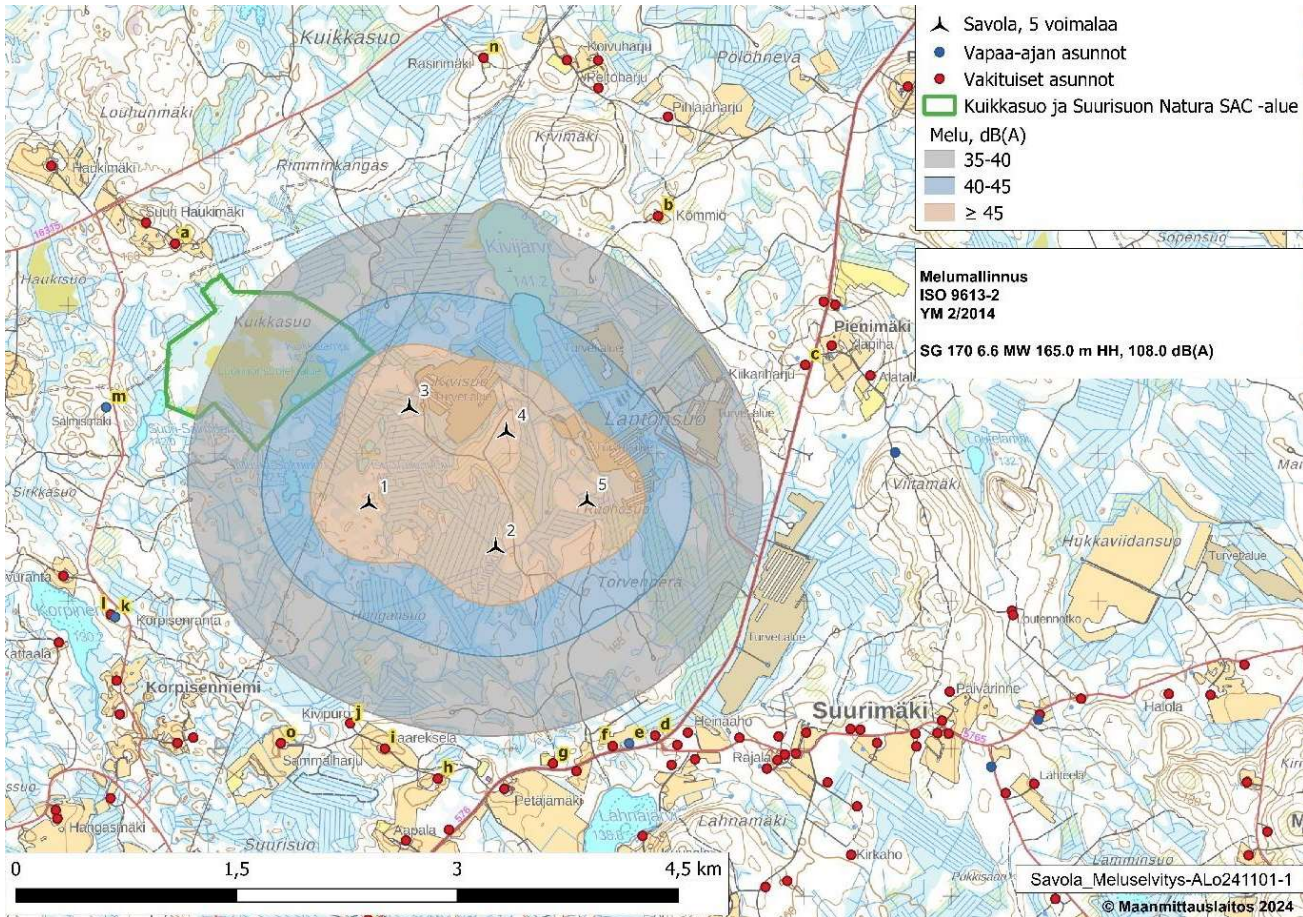
Rakentaminen kestää vain lyhyen ajan suhteessa tuulivoimaloiden elinkaareen, joten meluvaikutuksetkin voidaan katsoa lyhytkestoisiksi.

Toiminnan aikaiset vaikutukset

Melumallinnuksien mukaan alueella olevien vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen kohdalla ei ylitetä valtioneuvoston asetuksen ohjearvoa 40 dBA. Alueen läheisyydestä on valittu 15 havainnointipistettä, joiden melutasot on lueteltu Meluselvityksen liitteessä 1.

Äänitaso lähimpien asuinrakennusten ja loma-asuntojen alueella on alle 35 dB(A) eli selvästi alle valtioneuvoston asetuksen mukaisen ohjearvon. Korkein äänitaso lähialueella sijaitsevan havaintopisteen kohdalla on 34,1 dB(A) (vakituinen asunto j).

Kuikkasuo ja Suurisuo Natura SAC -alueelle ulottuu 30-44 dB(A) melutaso.



KUVA 49. Savolan tuulivoimapuiston melumallinnus, SG 6.6-170 106,0 dB(A) + 2,0 dB(A). Kuvassa havainnointipisteet 15 kpl on merkitty kirjaimilla (a-o). (Savolan tuulivoimapuisto, Meluselvytys, 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.

8.6.4 Tulokset

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

Hankkeen läheisyydessä sijaitsevalle Kuikkasuo ja Suurisuo Natura SAC -alueelle ulottuu 30-44 dB(A) melutaso.

8.7 VÄLKEVAIKUTUKSET

Välkeselvityksen Savolan tuulivoimapuiston vaikutusalueella on laatinut Etha (Välkeselvitys Savolan Tuulipuisto 4.11.2022 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.

8.7.1 Varjovälkkeen muodostuminen

Tuulivoimaloiden roottorin pyörimisestä aiheutuu säännöllisesti välkkyvää varjovaikutusta, 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 kesto aika vaihtelevat vuorokauden ja vuodenajan mukaan. Yhtäjaksoista välkettä esiintyy yleensä 0–30 minuuttia päivässä riippuen havainnointipaikan suhteesta välkelähteeseen.

8.7.2 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.

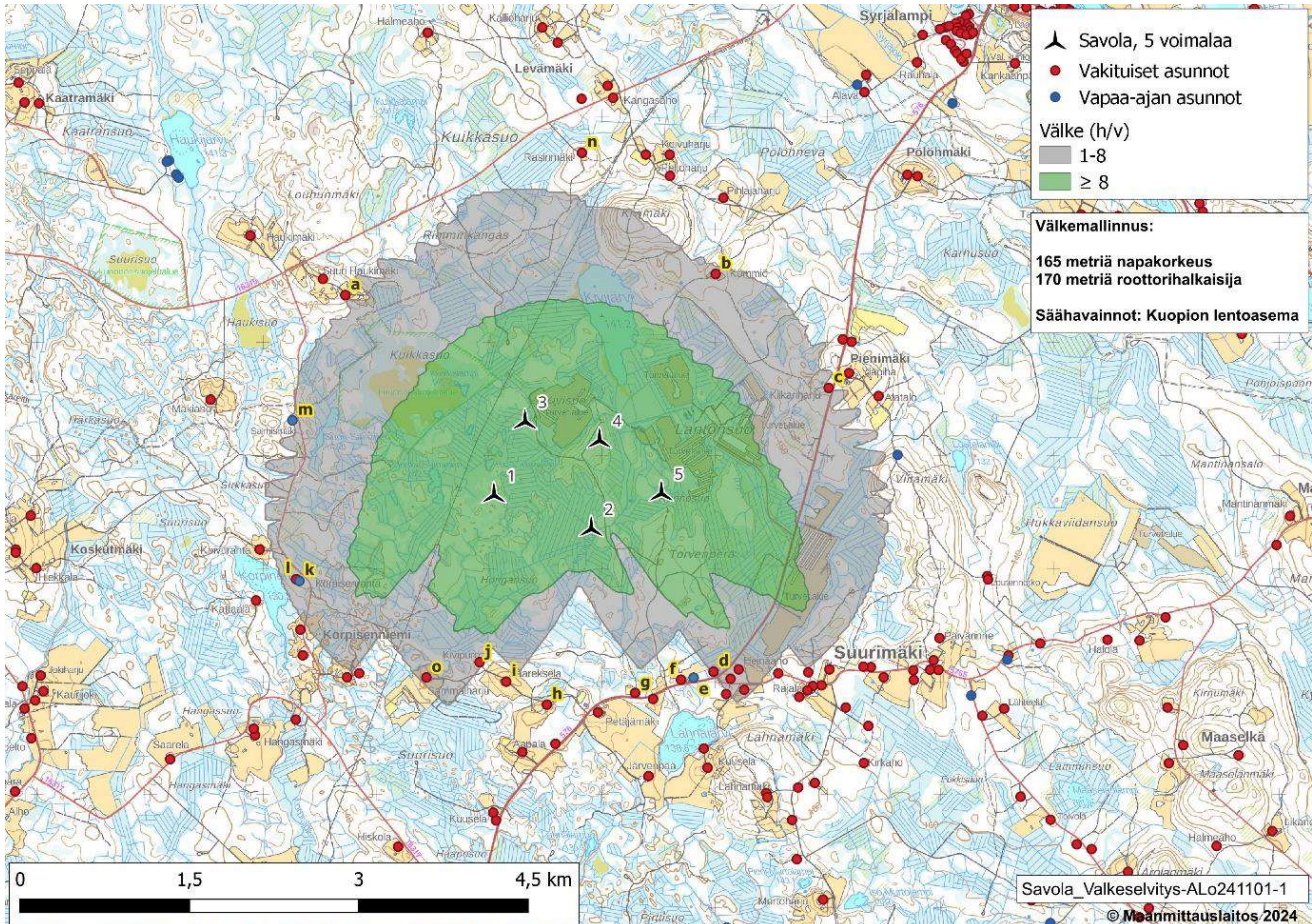
Teoreettinen maksimitilanne tarkoittaa tilannetta, jossa kaikkien voimaloiden oletetaan olevan toiminnassa keskeytyksettä, ja taivaan oletetaan aina olevan pilvetön.

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

Välkeselvityksen välkemallinnustuloksia on verrattu edellä mainittuihin suositusarvoihin.

8.7.3 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 50. Varjovälkkeen muodostuminen Savolan alueella. Havainnointipisteet on merkitty kuvaan (a-o)

Vihreän alueen ulkopuolella varjovälkettä esiintyy vuodessa alle kahdeksan tuntia.

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

Myöskään teoreettisen tilanteen maksimisuositukset 30 h/v ja 30 min/pv **ei ylitetä yhdessäkään havainnointipisteessä.**

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

Taulukko 9. Varjovälkelaskennan tulokset

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	532728	7022419	0:48	6:09	0:21	Ei
b	Vakituinen asunto	536008	7022605	2:02	23:22	0:24	Ei
c	Vakituinen asunto	537009	7021598	1:04	7:53	0:23	Ei
d	Vakituinen asunto	535989	7019088	1:22	5:31	0:16	Ei
e	Vapaa-ajan asunto	535813	7019034	0:00	0:00	0:00	Ei
f	Vakituinen asunto	535701	7019016	0:00	0:00	0:00	Ei
g	Vakituinen asunto	535295	7018899	0:00	0:00	0:00	Ei
h	Vakituinen asunto	534513	7018796	0:00	0:00	0:00	Ei
i	Vakituinen asunto	534153	7018999	0:00	0:00	0:00	Ei
j	Vakituinen asunto	533917	7019171	1:58	7:49	0:20	Ei
k	Vapaa-ajan asunto	532321	7019890	2:17	9:35	0:22	Ei
l	Vakituinen asunto	532291	7019906	2:11	9:10	0:22	Ei
m	Vapaa-ajan asunto	532259	7021311	0:55	6:20	0:22	Ei
n	Vakituinen asunto	534823	7023678	0:00	0:00	0:00	Ei
o	Vakituinen asunto	533446	7019036	5:10	20:29	0:22	Ei

8.7.4 Haittojen ehkäiseminen ja seuranta

Kohtuuton haitta varjovälkkeestä pystytään ehkäisemään myös pysäyttämällä välkettä aiheuttavat voimat kriittiseksi ajaksi. Voimat voidaan ohjelmoida pysähtymään automaattisesti vallitsevien sääolosuhteiden mukaisesti, kun välkettä muodostuisi herkälle alueelle (flicker control).

Tämän välkeselvityksen perusteella Savolan tuulivoimaloiden muodostama varjovälke ei aiheuta kohtuutonta haittaa alueen loma- tai vakituksille asunnoille. **Näin ollen välkkeen hallintajärjestelmälle ei nähdä tarvetta Savolan tuulivoimaloiden osalta, mutta tarvittaessa sellainen voidaan asentaa.**

8.8 SOSIAALISTEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

8.8.1 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, kaavaluonnoksesta saatuja mielipiteitä ja lausuntoja, paikkatietoa, tilastotietoa, sidosryhmätilaisuuksista saatuja kommentteja ja mielipiteitä sekä aiheesta tehtyjä selvityksiä ja kirjallisuutta. Arvioinnin apuna on käytetty soveltuvien osin myös muista vastaavista tuulivoimahankkeista saatuja tietoja.

Tähän kaavaselostukseen on sisällytetty keskeiset tulokset erillisestä hankkeen Sosiaalisten vaikutusten arviointi -selvityksestä (Envineer 25.11.2024).

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

8.8.2 Osallistaminen ja vuorovaikutus

Hankkeen aikana tiedotuksesta ja paikallisten osallistamisesta on huolehdittu järjestämällä sidosryhmätilaisuuksia, tiedottamalla hankkeen ajankohtaisista asioista ja eteneemisestä eri kanavia pitkin sekä neuvottelemalla maanomistajien kanssa.

Maa-alueiden vuokraamisesta on neuvoteltu kaikkien hankealueelle sijoittuvien maanomistajien kanssa. Savolan tuulivoimapuiston osalta on suunnitteilla myös yhteisöhankeiden aloittaminen. Yhteisöhankeella tarkoitetaan jonkin paikallisen toimijan tukemista.

Sidosryhmätilaisuuksia on järjestetty seuraavasti:

- Kaavaluonnoksen yleisötilaisuus 5.6.2023
- Keskustelu kaavaluonnokseen jätetyistä lausunnoista metsästysseurojen kanssa 29.11.2023
- Kuntalaistyöpaja 30.11.2023
- Tutustumisretki Mastokankaan tuulivoimapuistoon 13.1.2024
- Valtuutettujen työpaja 15.1.2024
- Kunnanhallituksen iltakoulu 30.9.2024
- Lukkarilan kyläyhdistyksen tilaisuus 1.10.2024
- Mäkikylän kyläyhdistyksen tilaisuus 2.10.2024
- Lukkarilan kyläyhdistyksen hallituksen kokous 22.10.2024
- Tutustumiskäynti Mastokankaan tuulivoimapuistoon 30.11.2024

Paikallisilta saatu palaute

Sidosryhmätilaisuuksista ja yksityisten kannanottojen kautta saadun palautteen perusteella paikalliset ovat huolissaan erityisesti hankkeen vaikutuksista asuinviihtyvyyteen, ihmisten terveyteen sekä lintujen ja eläinten elinympäristöön. Yksityisissä kannanotoissa (20 kpl) tuotiin esille huoli tuulivoiman sijoittumisesta liian lähelle asutuksia. Tuulivoimahankkeen koetaan heikentävän asuinviihtyvyyttä ja kunnan elinvoimaa ja houkuttelevuutta asuinpaikkana. Kannanotoissa korostuu Lapinlahden valikoituminen asuinkunnaksi luontoarvojen ja alueen hiljaisuuden sekä häiriöttömyyden perusteella. Näiden koetaan olevan uhattuna Lapinlahdelle suunniteltujen tuulivoimahankkeiden myötä. Voimaloiden arvellaan hallitsevan näkymiä laajoilla alueilla. Maisemavaikutusten pelätään heikentävän asuinviihtyvyyttä ja muuttavan maisemaa merkittäväällä tavalla. Maalais- ja luontomaiseman pelätään muuttuvan teollisemmaksi, minkä koetaan heikentävän paikallisille tärkeitä arvoja.

Paikallisilta saadun palautteen perusteella tuulivoiman terveysvaikutukset aiheuttavat huolta. Terveysvaikutuksia koetaan aiheutuvan tuulivoiman melu- ja jälkevaikutuksista. Paikalliset kokevat, ettei tuulivoiman meluhaittoja ole tutkittu tarpeeksi, jolloin tietoa mahdollisista terveysvaikutuksista ei ole luotettavasti saatavilla. Välkehaittojen pelätään näkyvän lähiseudun pihapiireissä, pelloilla ja asuntojen sisällä ikkunoista.

Kannanotoissa ja saaduissa palautteissa tuodaan esille virkistyskäyttö- ja metsästysmahdollisuuksien heikentyminen hankkeen myötä. Tuulivoimaloiden koetaan muuttavan aluetta luonnetta sekä heikentävän luontoarvoja. Tämän koetaan heikentävän alueella liikkuvien luontokokemusta sekä vaikuttavan haluun liikkua alueella. Metsäalueen pirstoutuminen voimaloiden myötä, tuulivoimaloiden melu sekä maiseman muutos koetaan merkittävinä kielteisinä vaikutuksina. Metsästyksen osalta tuodaan esille pelko metsästyksmahdollisuuksien heikkenemisestä, riistaeläinten katoamisesta alueelta sekä eläinten elinolojen heikentymisestä.

Kannanotoissa ja saadussa palautteessa korostuu paikallisten arvostus alueen luonnoläheisyyttä ja maaseutumaisuutta kohtaan sekä halu suojella aluetta sen nykyisessä tilassa. Kun alue on tärkeä itselle, siihen liittyy usein voimakkaita tunteita ja merkityksiä. Tällöin on luonnollista osoittaa vastustusta muutoksen uhatessa tärkeäksi koettua paikkaa. Ihmiset luovat identiteettinsä tietyille alueelle lukuisten prosessien kautta, jolloin paikkaa halutaan suojella sen alkuperäisessä tilassa.

8.8.3 Rakentamisajan vaikutuksia

Rakentamisen aikaiset vaikutukset ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen, terveyteen ja virkistyskäyttöön muodostuvat erityisesti liikenne- ja meluvaikutuksista sekä maankäytön muutoksesta hankealueella. Savolan tuulivoimapuiston rakentaminen on suunniteltu alustavasti vuosille 2025–2026, jonka aikana rakennetaan tiet ja perustukset, kootaan voimalat sekä rakennetaan tarvittavat sähkönsiirtorakenteet.

Rakennustöistä 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 välittömässä läheisyydessä ei sijaitse asuin- tai lomarakennuksia, eikä rakentamisen aikaisten meluvaikutusten arvioida ulottuvan lähimpiin 1,5 kilometrin päässä sijaitseviin asuinrakennuksiin.

Liikenteellisiä vaikutuksia on tarkasteltu yksityiskohtaisemmin erillisessä Liikenteen saatavuusselvityksessä (Envineer 25.11.2024).

Rakentamisvaiheessa maankäytön muutos ja alueiden pirstoutuminen vaikuttavat alueen virkistyskäyttöön ja metsästykseseen. Hankealueella liikkumista rajoitetaan turvallisuusyistä 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 ampumalinjat muuttuvat. Riistaeläimet voivat karttaa aluetta melun ja lisääntyvän liikenteen vuoksi.

8.8.4 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. Savolan tuulivoimahankkeen meluvaikutuksia on arvioitu yksityiskohtaisesti erillisessä Savola meluselvitys -raportissa (Ethä 4.11.2024).

Melumallinnuksien mukaan alueella olevien vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen kohdalla ei ylitetä valtioneuvoston asetuksen ohjearvoa 40 dB. Alueen läheisyydestä on valittu 15 havaintopistettä. Äänitaso lähimpien 1,5 kilometrin etäisyydellä olevien asuinrakennusten ja lomarakennusten alueella on alle 35 dB eli selvästi alle valtioneuvoston asetuksen mukaisen ohjearvon. Korkein äänitaso lähialueella sijaitsevan havaintopisteen kohdalla on 34 dB(A) (vakituinen asunto). 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 ylity.

Välke

Tuulivoimaloiden välkevaikutuksille ei ole Suomessa määritelty ohjearvoja. Välkemallinnuksessa on käytetty välketasojen arviointiin Ruotsin ja Saksan ohjearvoja. Ruotsissa ja Saksassa annettua maksimisuositusta kahdeksan tunnin vuotuisesta välkkeestä ei ylitetä yhdessäkään Savolan tuulivoimapuiston havainnointipisteessä. Teoreettisen maksimitilanteen suositusta 30 min/päivä ei myöskään ylitetä yhdessäkään havainnointipisteessä. Mallinnuksessa ei ole huomioitu puuston suojaavaa vaikutusta.

Tuulivoimalan lavat muodostavat kirkkaalla säällä liikkuvia varjoja, minkä asukkaat voivat havaita valon voimakkuuden äkillisenä vaihteluna, vilkkumisena tai nopeasti vilahtavana varjona. Tuulivoimaloiden aiheuttamat varjostus- ja välkevaikutukset havaitaan parhaiten keväällä ja kesällä, jolloin aurinko paistaa eniten.

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

Maisema

Savolan tuulivoimalat sijoittuvat metsäisille alueille. Asutuksen, loma-asutuksen ja pääkulkuväylien sekä tuulivoimaloiden väliin sijoittuu puustoisia alueita, jotka katkaisevat monin paikoin näkymiä kohti voimaloita. Maiseman muutos on suuri tuulivoimaloiden sekä huoltoteiden välittömässä läheisyydessä. Voimaloiden välittömässä läheisyydessä ei kuitenkaan ole asutusta, jolloin vaikutukset voimaloiden lähiympäristössä kohdistuvat lähinnä alueella liikkuviin metsästäjiin ja virkistyskäyttäjiin.

Näkemäalueanalyysin mukaan Savolan tuulivoimapuiston näkemäalueet painottuvat vaikutusalueen koillis-, etelä- ja lounaisosiin 10 kilometrin säteellä tuulivoimaloista. Hankealueen eteläpuolella 1,5–2 kilometrin etäisyydellä olevien peltoaukeiden läheisyyteen muodostuu selkeitä näkymiä voimaloista. Alueella on yhteensä noin 30 vakituista asuntoa.

Mäkikylän ja Koskutmäen alueelle kohdistuvat maisemavaikutukset ovat pieniä. Näkemäalueelle osuu kolme vakituista asuntoa, mutta voimalat rajoittuvat kapealle alueelle horisontissa ja jäävät pieniksi suhteessa puihin ja rakennuksiin.

Maisemavaikutuksia on käsitelty tarkemmin erillisessä Savolan maisemaselvityksessä (Envineer 25.11.2024).

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. Virkistyskäyttömahdollisuudet 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, välke 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 häiritsevä näitä muutokset koetaan. Muutokset voivat vähentää halukkuutta liikkua alueella.

Melu- ja välkevaikutusten ohjeavot eivät ylitä hankealueen läheisyydessä olevilla virkistyskäyttöreiteillä. On kuitenkin huomioitava, että virkistyskäyttöreittien äänimaisema ja valo-olosuhteet muuttuvat, jolloin ohjeavojen alituksesta huolimatta tuulivoimaloiden ääni ja välke voidaan kokea häiritseväksi alueella liikkuessa.

Suurimäen ja Pyöreisen välillä olevalle ladulle ja luontopolulle ja Lukkarilan ladulle ei muodostu näkymiä voimaloista. Hankealueen luoteis- ja pohjoispuolella kulkevalle moottorikelkkareitille ei kohdistu vaikutuksia. Lapinlahden keskustan itäpuolella kulkevalle moottorikelkkareitille sekä alueen laavuille ja kodille ei muodostu näkymiä voimaloista. Linnansalmen lintutorniin voimalat saattavat näkyä horisontissa, mutta voimaloiden ja lintutornin välissä on Lapinlahden keskusta, mikä vähentää vaikutuksia.

Vaikutukset metsästykseseen

Hankkeen suurimmat vaikutukset metsästykseseen aiheutuvat yhtenäisten metsäalueiden pirstaloitumisesta alueelle rakennettavien tuulivoimaloiden, niiden tukitoimintojen ja ties-
tön 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 kiel-
täneet. Metsästystä voidaan jatkossakin harjoittaa metsästyslainsäädännön ja hyvän metsästystavan mukaisesti. Alueella sijaitsee hirvenmetsästyksessä käytettäviä jahtil-
voja, joita käytettäessä tulee arvioida ampumisen linja sekä voimaloiden läheisyydessä

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. Savolan hankkeessa hanketoimija maksaa rakennuspaikkakohtaisen vuokranmaksun lisäksi vuokraa koko tuulivoimapuiston pinta-alan maanomistajille. Maanvuokratulot hankealueelta ovat yhteensä noin 140 000 euroa vuodessa.

Suomen uusiutuvat ry (2024b) 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.

Savolan tuulivoimahanke tukee paikallisia, alueellisia ja kansallisia ilmastotavoitteita, kuten Hiilineutraali Pohjois-Savo -hanketta, Lapinlahden ilmastosuunnitelmaa 2021-2035 sekä kansallista ilmasto- ja energiastategiaa. Hanke tukee alueellista ja kansallista energiaomavaraisuutta, uusiutuvien energianlähteiden käyttöä sekä hajautettua energiantuotantoa. Tuulivoimapuisto auttaa myös pienentämään kunnan hiilijalanjälkeä.

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).

8.9 VAIKUTUKSET ILMAILUTURVALLISUUTEEN

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

8.10 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.

8.11 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-vastaanottiin.

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

8.12 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 lapojen 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.

8.12.1 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. Olemassa 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.

8.12.2 Tulipaloriski

Tuulivoimalassa voi syttyä tulipalo joko mekaanisen toimintahäiriön johdosta tai ulkoisen syyn, esimerkiksi salamaniskun tai metsäpalon takia. Nykyaikaisten tuulivoimaloiden pa-

loturvallisuusstandardit 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 pikaisesti 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.

8.12.3 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 polttoaineenjakeleua tehdä tuulivoimapuiston tai rakennus- ja huoltoteiden alueella.

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

8.13 YHTEISVAIKUTUKSET MUIDEN HANKKEIDEN KANSSA

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

Savolan hankealuetta lähin tuulivoimahanke on ABO Wind Oy:n Iso-Petäjämäki noin 12 kilometrin etäisyydellä. Alueelle suunnitellaan 11–13 voimalaa. Iso-Petäjämäen hankealue rajautuu pohjoisesta osittain Tielammen tuulivoimahankealueeseen, jonne suunnitellaan rakennettavaksi enintään 17 tuulivoimalaa.

Muilla lähimmillä hankkeilla ei arvioida olevan yhteisvaikutuksia Savolan hankkeen kanssa niiden etäisyyden vuoksi.

Hankkeen merkittävimmät ihmisiin kohdistuvat vaikutukset liittyvät asuinviihtyvyyteen sekä hankealueen ja sen lähiympäristön virkistyskäyttöön sekä metsästyksen. Vaikutukset syntyvät maankäytön ja maiseman muutoksista, tuulivoimaloiden äänestä, välkkeestä sekä tuulivoimaloiden koetuista tai todellisista terveys- ja turvallisuusriskeistä.

Toteutettujen melu-, välke- ja näkymäalueanalyysien mukaan yhteisvaikutuksia Iso-Petäjämäen, Tielammen ja Savolan tuulivoimapuistojen kanssa ei aiheudu.

Maisemavaikutukset kaava-alueen ulkopuolella keskittyvät peltomaisemiin ja niihin kytkeytyvään asutukseen etenkin kaava-alueen eteläpuolella ja Varpaisjärven ympäristössä. Maisemavaikutusten suuruus kokonaisuudessaan on arvioitu pieneksi.

Hankkeella ei ole merkittävää yhteisvaikutusta kulttuuriympäristön arvokohteisiin 30 km säteellä hankkeesta.

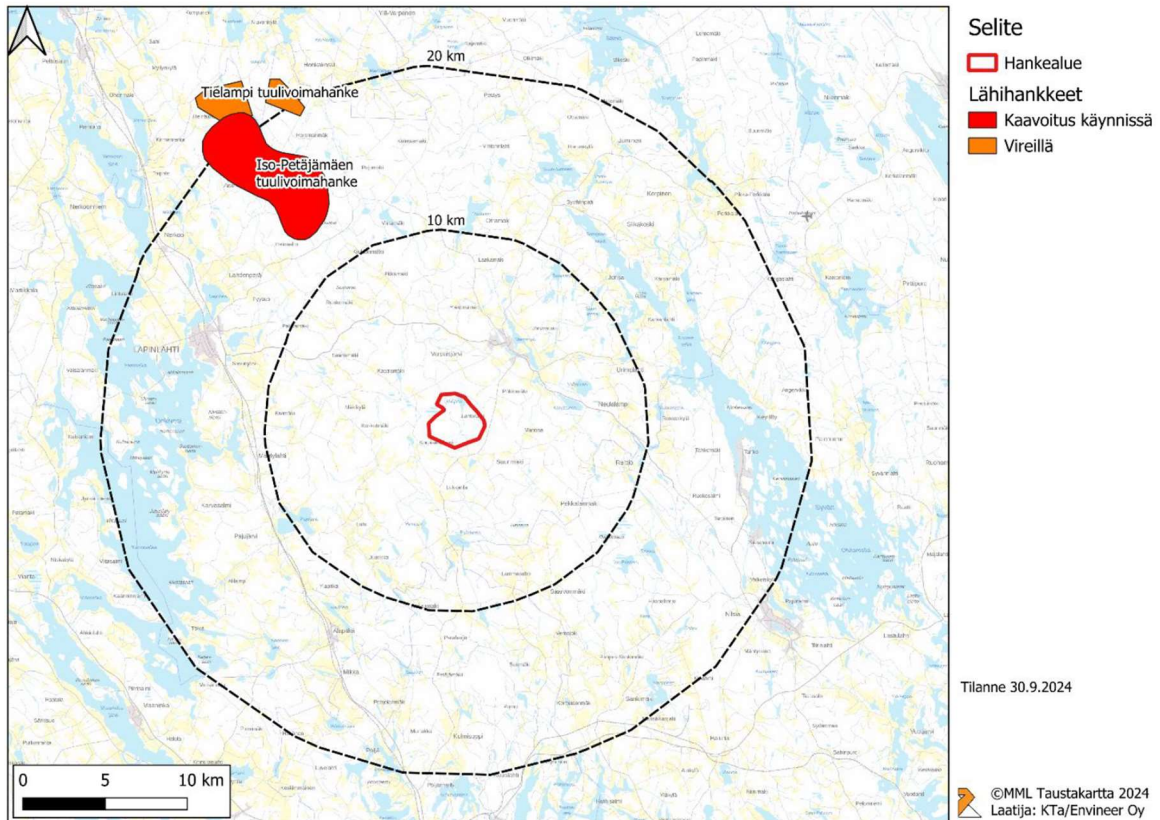
Paikalliset muuta maankäyttöä, kuin metsätaloutta ja metsästystä, rajoittavat tai haittaavat vaikutukset rajautuvat pääasiassa kaava-alueen sisälle.

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

Savolan hankealueen etäisyys ko. lähimpiin tuulivoimahankkeisiin on yli 10 km, joten merkittäviä yhteisvaikutuksia ei arvioida syntyvän pesimälinnuston, eläimistön tai kasvilisuuden ja luontotyyppien osalta. Mahdollisia yhteisvaikutuksia voi syntyä muuttavan linnuston osalta, mutta hankkeiden välisen etäisyyden sekä vähäisen ja hajanaisen muuton vuoksi yhteisvaikutukset arvioidaan merkityksettömiksi.

Hankkeet eivät myöskään yhdessä heikennä merkittävästi ekologisia yhteyksiä laajemmassa mittakaavassa. Kuikkasuo-Suurisuon Natura-alueeseen Iso-Petäjämäen ja Tielämpi tuulivoimahankkeet eivät aiheuta yhteisvaikutuksia Savolan hankkeen kanssa alueiden välisen pinta- ja pohjavesiyhteyden puuttumisen takia.

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



KUVA 51. Muut tuulivoimahankkeet 20 km säteellä Savolan hankkeeseen nähden.