

KOOSTE SAAPUNEESTA PALAUTTEESTA JA LAADITUT VASTINEET

1.	LAUSUNNOT	2
1.1	Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus	2
1.2	Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, liikenne	2
1.3	Pohjois-Karjalan maakuntaliitto	3
1.4	Museovirasto	3
1.5	Pohjois-Karjalan alueellinen vastuumuseo	3
1.6	Pohjois-Karjalan lintutieteellinen yhdistys	4
1.7	Luonnonvarakeskus	5
1.8	Suomen riistakeskus	5
1.9	Pohjois-Karjalan ympäristöterveys	7
1.10	Fintraffic	8
1.11	Metsähallitus	8
1.12	Outokummun kaupunki	9
1.13	Savonlinnan kaupunki, Rakennus- ja ympäristölautakunta	9
1.14	Liikenne- ja viestintävirasto Traficom	10
1.15	Digita	10
1.16	Fingrid	11
1.17	Telia	12
1.18	Aluehallintovirasto	12
1.19	Joensuun seudun luonnonystävät ry.	12
1.20	Ilmatieteenlaitos	13
1.21	Kontiolahden kunta	13
1.22	Pohjois-Karjalan pelastuslaitos	13
1.23	Suomen erillisverkot	13
2.	MIELIPITEET	13
2.1	Mielipide 1	13
2.2	Mielipide 2	14
2.3	Mielipide 3	14
2.4	Mielipide 4	15
2.5	Mielipide 5	16
2.6	Mielipide 6	16
2.7	Mielipide 7	18
2.8	Mielipide 8	25

1. LAUSUNNOT

1.1 Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Lausunto 9.3.2022	Vastine
<p>Tuulivoiman edistäminen tukee sekä maakunnallisia että kansallisia ilmastotavoitteita ja on linjassa myös TEM:n Energia- ja Ilmastostrategiassa vuoteen 2030 energiaomavaraisuuden lisäämisen sekä uusiutuvan energian edistämistavoitteiden kanssa. Lisäksi Pohjois-Karjalan ilmasto- ja energiaohjelmassa vuoteen 2030 tuulivoiman lisääminen tuodaan esille osana edistettävää maakunnan omaa paikallista energiantuotantoa. Tuulivoima on otettu mukaan myös IE2030-ohjelman energiantuotannon seurantaindikaattoriksi. Tuulivoimatuotanto on hyvä lisä, kun tavoitellaan energiaomavaraisuutta ja monipuolisia uusiutuvan energian lähteitä.</p> <p>YVA-menettelyn mukaisia selvityksiä ja vaikutusten arviointia voidaan ja tulee hyödyntää osayleiskaavan vaikutusten arvioinnissa. Kaavoituksessa tulee kuitenkin myös ottaa huomioon, että MRL:n mukainen kaavan vaikutuksiin ja niiden arviointiin liittyvä näkökulma voi olla osin erilainen kuin hankkeesta vastaavan.</p> <p>Lähtökohtaisesti ELY-keskus katsoo osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa esitetyt osayleiskaavaa varten tehtävät selvitykset aihekokonaisuuksiltaan varsin kattaviksi, eikä ELY-keskuksella ole niihin tässä vaiheessa huomautettavaa.</p>	<p>YVA-menettelyn selvitykset ja vaikutusten arvioinnit palvelevat myös tuulivoimapuiston osayleiskaavan vaikutusten arviointia. Kaavan vaikutusten arviointi tehdään kaavan merkittävistä vaikutuksista (MRL 9 §). Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan koko kaavaratkaisu ja myös muut alueen maankäyttömuodot.</p>

1.2 Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, liikenne

Lausunto 9.3.2022	Vastine
<p>ELY-keskus toistaa viranomaisneuvottelussa mainitun kommentin, että kaavatyössä tulee selvittää soveltuvat liikenneyhteydet alueelle ja yhteyksiin kohdistuvat parantamistarpeet. Hankkeen aikana tulee myös laatia yksityiskohtainen kuljetus selvitys, josta käy ilmi alueen liikennöintiin käytettävälle tieverkolle tehtävät parannus- ja muutostarpeet sekä toiminnan aiheuttamat liikennemäärät ja liikennöintiin käytettävä kalusto. ELY-keskus ehdottaa tarkemman kuljetus selvityksen laatimista mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, jotta valittavien kuljetusreittien ja niihin mahdollisesti kohdistuvien töiden osalta vaikutukset (melu, pöly, ympäristö jne.) voidaan arvioida aikaisessa vaiheessa.</p> <p>ELY-keskuksella ei ole muuta huomautettavaa osayleiskaavan OAS:iin. ELY-keskuksella ei ole huomautettavaa suunnittelualueen lähistön kiinteistön 426-895-0-4825 omistajan roolissa hankkeesta.</p>	<p>Liikennevaikutusten arvioinnissa selvitetään hankkeessa käytettävät kuljetusreitit, tiestön nykyiset liikennemäärät ja raskaan liikenteen osuus sekä toisaalta hankkeen aiheuttamat liikennemäärät hankkeen eri toimintavaiheissa. Kuljetusreittien parantamistoimenpiteet on arvioitu taustaselvityksessä.</p>

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEESEEN**

1.3 Pohjois-Karjalan maakuntaliitto

Lausunto 8.3.2022	Vastine
<p>Kaksi kaavaan alustavasti suunniteltua tuulivoimaa sijoittuu maakuntakaavan EO2-alueelle. Maakuntaliitto ei näe asiassa ongelmaa. Asia tulee kuitenkin pohtia ja yhteensovittaa rakennuskivaikeiden ottotoiminta silmällä pitäen. Tuulivoimapuisto on hyvä osoittaa kaavaan osa-aluemerkinnällä, jolloin se ei estä, toisin kuin aluevarausmerkintä, muuta toimintaa alueella. Muun toiminnan mahdollisessa sijoittamisessa on kuitenkin huomioitava tuulivoiman asettamat reunaehdot.</p> <p>Maakuntaliitto puoltaa hanketta ja haluaa osaltaan olla mukana edistämässä Korpivaaraan suunniteltua tuulivoimapuistohanketta.</p>	<p>Tuulivoimarakentaminen ja rakennuskivaikeiden otto yhteensovitetään. Tarkemmin tuulivoimahankkeessa tarvittava maa-ainesten otto suunnitellaan myöhemmin.</p>

1.4 Museovirasto

Asiansiirto 28.2.2022	Vastine
<p>Pohjois-Karjalan museo on vuodesta 2020 toiminut alueellisena vastuumuseona ja hoitaa pääosan kulttuuriympäristön asiantuntijatehtävistä. Siksi Museovirasto ei lausu tästä tuulivoimapuiston osayleiskaavasta, eikä kaavan jatkovaiheita tule lähettää virastoon lausuttavaksi.</p>	<p>Merkitään tiedoksi asiansiirto.</p>

1.5 Pohjois-Karjalan alueellinen vastuumuseo

Lausunto 4.3.2022	Vastine
<p>Alueen arkeologinen kulttuuriperintö Suunnittelualueen arkeologinen inventointi suoritettiin vuonna 2021. Sen tuloksena suunnitellun tuulivoimapuiston alueelta tunnetaan kaksi muinaismuistolain (295/1963) rauhoittamaa kiinteää muinaisjäännöstä, jotka ovat tunnuksella 1000042075 Museoviraston ylläpitämään muinaisjäännösrekisteriin kirjattu Pykäläsärkkä sekä tunnuksella 1000042074 kirjattu Sammalsuo. Kummassakin tapauksessa kyse on historiallisen ajan rajamerkeistä. Lisätietoa alueen arkeologisen kulttuuriperinnön kohteista on luettavissa osoitteessa.</p> <p>Museo pitää selvitystä riittävänä lähtökohtana hankkeen vaikutusten arviointiin ja ottaa aiheesta tarkempaa kantaa prosessin edetessä seuraavaan vaiheeseen.</p>	<p>Muinaisjäännökset huomioidaan kaavaratkaisussa asianmukaisin kaavamerkinnöin ja -määräyksin sekä rakentamisen sijoittamisessa.</p>
<p>Vaikutukset rakennettuun kulttuuriympäristöön ja maisemaan Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa todetaan, että ympäristövaikutusten arviointia ja kaavoitusta varten laaditaan maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys. Maisemallisten kokonaisuuksien yleispiirteinen vaikutustarkastelu on rajattu ulottumaan noin 20 kilometrin säteelle suunnittelualueesta. Kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia tullaan arvioimaan n. 15 kilometrin tarkastelualueella ja tältä alueelta tarkastellaan valtakunnallisiin ja maakunnallisiin arvoihin kohdistuvat vaikutukset. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten osalta tullaan määrittelemään vaikutuksen laajuus, luonne ja merkittävyys. Maisemavaikutusten arviointimenetelminä käytetään maisema-analyysejä, kuvasovitteina tehtyjä havainnekuvia, näke-</p>	<p>Merkitään tiedoksi.</p>

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVI-
OINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen**

<p>mäalueanalyysiä sekä maastohavaintoihin perustu- vaa asiantuntija-arvioita. Näiden avulla muodoste- taan käsitys maiseman ominaispiirteistä, arvoista, maiseman muutosherkkyydestä ja näihin kohdistu- vista vaikutuksista.</p> <p>Alueellinen vastuumuseo pitää em. lähtökohtia, suunnitelmia ja tavoitteita asianmukaisina ja kom- mentoi hanketta tarkemmin selvitysten valmistut- tua.</p>	
---	--

1.6 Pohjois-Karjalan lintutieteellinen yhdistys

Lausunto 9.3.2022	Vastine
<p>PKLTY pitää hyvänä toimintatapana yhdistää kaava ja YVA-prosessi. Prosessien samanaikaisuus varmis- taa kattavan ja yhtenäisen vaikutustenarvioinnin molempien hankkeiden osalta. Myös osallisten ja muiden asiasta kiinnostuneiden on helpompaa seu- rata prosessin etenemistä. Prosessi kokonaisuudes- saan vaikuttaa hyvin suunnitellulta ja aikataulut- realistiselta. Korpivaaran tuulivoimahankkeen tie- dottaminen on monipuolista.</p> <p>PKLTY pitää tärkeänä, että alustavia tuulivoimaloi- den paikkoja täsmennetään vaikutustenarvioinnin perusteella siten, että huomionarvoisten lajien elinympäristöt pyritään jättämään rakentamisen ul- kopuolelle.</p>	
<p><u>Arvioitavista vaikutuksista</u> Korpivaaran tuulivoimapuistohankkeen edetessä to- teuttava ympäristövaikutusten arviointi on kuvattu kattavasti asiakirjassa. Asiakirjassa esitetyt linnus- toselvitykset ovat monipuolisia ja niiden avulla on mahdollista saada hyvä kuva alueen pesimälinnus- tosta sekä alueen kautta muuttavista linnuista.</p> <p>Suunnitelmassa todetaan, että alueen linnustoa tar- kastellaan laajemmassa mittakaavassa. Pesimälin- nuston lisäksi tarkastellaan lintujen muuttoreittejä, erityisesti suunnittelualueen läheisyyteen sijoittuvia päämuuttolinjoja sekä muutonaikaisia kerääntymis- alueita. PKLTY pitää edellä esitettyä periaatetta erit- tään tärkeänä. Tuulivoimaloiden vaikutuksista lin- nustoon saadaan koko ajan lisää tietoa ja tämän hetkisen käsityksen mukaan tuulivoimaloiden mer- kittävimpiä linnustovaikutuksia ovat häirintä- ja tör- mäysvaikutukset.</p> <p>Häirintä- eli pelotusvaikutuksella tarkoitetaan sitä, että linnut välttävät voimaloiden läheisyyttä esimer- kiksi ruokailualueena. Tämä voisi Korpivaaran alu- eella tulla kyseeseen esimerkiksi metsäkanalintujen ja kuukkeleiden osalta. Myös kuikkalintujen on to- dettu välttelevän voimaloita, ja Korpivaaran alueella pesivän kaakkurin osalta olisi optimaalista voimalan sijaintia mietittävä suhteessa pesimäalueeseen ja ruokailulentoreitteihin.</p> <p>Törmäysvaikutusten osalta on tärkeää selvittää eri- tyisesti peto- ja vesilintujen muuttoreitit alueella, koska erityisen alttiita törmäyksille ovat suurikoi- set kaartelevat linnut. Sääolosuhteet, kuten sade, sumu ja kova tuuli, kasvattavat törmäyksien toden- näköisyyksiä esimerkiksi sorsa- ja hanhilinnuilla, jotka tyypillisesti muuttavat auramuodostelmassa, jonka seurauksena törmäysten merkittävyys voi</p>	<p>Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvityksen sekä pe- simälinnustonselvityksen ja kaakkuritarkkailun tulok- set otetaan huomioon voimalapaikkojen suunnitte- lussa.</p>

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen**

<p>kasvaa. Myös alueella pesivillä petolinnuilla ja metsäkanalinnuilla on kohonnut törmäysriski. Suunnitelmassa esitetyt jo toteutetut ja toteutettavat linnustoselvitykset tukevat edellä esitettyjen riskien tunnistamista, joiden huomiointi suunnitteluprosessissa mahdollistaa riskien aiheuttamien vaikutusten pienentämisen.</p>	
---	--

1.7 Luonnonvarakeskus

Lausunto 9.3.2022	Vastine
<p>Hankealueella on havaittu muiden selvitysten yhteydessä koirasmetso ja metson jätöksiä. Hankealueelle tehdään metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys ja pesimälinnustokartoitus 2022. Metsäkanalintujen osalta olisi yhden kevään sijaan syytä tehdä soidinpaikkaselvitykset useampana peräkkäisenä vuotena. Tällöin soidinpaikkaselvitys antaisi paremman kuvan alueen merkityksestä kanalinnuille, kuin yksittäisenä keväänä tehty selvitys. Kanalintujen runsautta olisi hyvä selvittää tekemällä myös esim. kanalintujen linjalaskennat kesällä. Metsäkanalinnut pesivät myös tavallisessa talousmetsässä, joten karkea selvitys pelkästään soidinpaikoiksi sopiville alueille, ei välttämättä kuvaa alueen metsäkanalintukantaa tarpeeksi. Hankealue sijoittuu joidenkin lintulajien päämuuttoreiteille. Alueen päältä muuttava erityisesti syksyisin hanhia ja arktisia vesilintuja. Hankkeen vaikutuksia muuttoon ja tarvittaessa lieventäviä toimenpiteitä tulee esittää selostusvaiheessa. Hankealueen läheisyyteen ei sijoitu toistaiseksi muita tuulivoimahankkeita, joten yhteisvaikutuksia ei arvioida olevan.</p>	<p>Alueelle tehtiin metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys keväällä 2022. Maastokäynnit kohdistettiin karttatarkastelun jälkeen metsäkanalintujen potentiaaliin elinympäristöihin, joissa havainnoitiin lumijälkiä, kanalintujen jätöksiä, metsojen hakomispuita ja soidintavia lintuja. Tavanomaisesti metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitykset tehdään yhden kevään aikana ja aineistoa täydennetään alueelta aiemmilta vuosilta saatavilla tiedoilla. Metsästäjiltä ja riistakolmiolaskennoista (alkaen vuoden 2020 kesästä) saadut tiedot täydentävät metsäkanalintujen soidinpaikkahavainnointia aiemmilta vuosilta.</p> <p>Pesimälintuselvityksessä touko-kesäkuussa 2022 selvitettiin pesimälinnustoa maalinnustolaskennassa yleisesti käytetyillä kartoitus- ja pistelaskentamateriaaleilla. Samalla on havainnoitu myös metsäkanalintuja, vaikka varsinaista linjalaskentaa ei tehty. Tavoitteena oli selvittää erityisesti uhanalaisten ja suojelutoimien kannalta merkittävien lajien esiintymisen ja niiden kannalta potentiaalisten elinympäristöjen tunnistaminen.</p> <p>Muutonseurantojen tulokset raportoidaan ja vaikutukset lintujen muuttoreiteihin arvioidaan havaintojen perusteella.</p>

1.8 Suomen riistakeskus

Lausunto 28.2.2022	Vastine
<p>Pohjois-Karjala on tunnettu riistamaakunta ja erityisesti runsaat suurpetokannat ovat alueelle ominaiset. Tällä hetkellä Pohjois-Karjalassa ei ole vielä rakennettua tuulivoimaa, joten Korpivaaran hanke on ensimmäinen. Tuulivoimala-alueet koko valtakunnassa ovat kaavoissa sijoitettu pääsääntöisesti asuttamattomille metsätalousalueille. Kyseessä on uudenlaisen energiantuotantomuodon laajamittainen rakentaminen keskeisille riistatalousalueille. Tuulivoimaloiden rakentaminen vaatii tietön, siirtolinjat sekä itse voimaloiden ja muuntoasemien perustukset. Siksi sähköntuotantoon liittyvä rakentaminen juuri erämaa-alueille heikentää alueen ekologista monimuotoisuutta ja kiihdyttää osaltaan luontokatoa. Tuulivoiman negatiivisia vaikutuksia metsäriistalajistoon tunnetaan jo kanalintujen osalta. Tuulivoimantuotanto esitetyssä laajuudessa aiheuttaa negatiivisia vaikutuksia alueen riistakantojen elinolosuhteisiin heikentäen kantojen kestävyyttä. Voimaloiden väliin jäävä metsäluonto kärsii pirstaloitumisen vaikutuksesta. Tuottavan metsämaan rakentaminen tuulivoiman tuotannon infra varten vähentää alueen hiilensidontakykyä</p>	<p>Suunnittelualueelle tehtiin suurpetoselvitys. Tietoa alueen riistalajistosta ja sen merkityksestä metsästyksessä kerätään alueella toimivilta metsästyksuroilta. Tilastotiedot (riistakolmiot, hirvieläimet ja suurpetohavainnot) alueen riistaeläinkannoista pyydettiin Luonnonvarakeskuksesta.</p> <p>Suomen suurimmat luontokadon kiihdyttämistä aiheuttavat tekijät ovat metsätalous, maatalous, rakentaminen, saastuminen ja ilmastonmuutos (Suomen ympäristökeskus > Luontokadon pysäyttämisen edellyttää ekologista siirtymää (syke.fi)). Tuulivoimalat pyritään lähtökohtaisesti jo suunnitteluvaiheessa sijoittamaan sellaisille alueille, joilla ei esiinny merkittäviä luontoarvoja (kuten esimerkiksi lajirikkaat vanhat metsät, huomionarvoisten tai uhanalaisten lajien esiintymispaikat, lajistoltaan monimuotoiset ja vaativat luontotyyppit). Korpivaaran tuulivoimahankkeessa voimalapaikat sijoitetaan talouskäytössä oleville metsätalousmaille ja alueen tiestö suunnitellaan nykyistä metsäautotieverkostoa mahdollisimman paljon hyödyntäen, jotta elinympäristöjen tuhoutumisesta ja pirstoutumisesta aiheu-</p>

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen**

<p>sekä vähentää alueen metsäluonnon monimuotoisuutta peruuttamattomasti.</p> <p>Kaavoittajan tulisi kiinnittää erityistä huomiota siihen, mitkä ovat kaavassa esitetyn tuulivoimatuotannon kokonaisvaikutukset ympäristölle, mikäli kaikki hankkeet toteutuvat. Koska tuulivoiman rakentamisen hankekohtaiset YVA-menettelyt eivät ota huomioon laajempaa kokonaisuutta, on ongelmallista osoittaa useiden eri hankkeiden yhteisvaikutus. Tämä huomio koskee riistalajien ohella myös kalojen ja selkärangattomien eläinten elinympäristön muuttumista. Suomen riistakeskus haluaa korostaa maakunnan vastuuta asian määrittelemisessä ja riskien hallintaa ennalta.</p>	<p>tuva vaikutus jää mahdollisimman pieneksi. Tuulivoimaloiden sekä tiestön ja sähkönsiirron rakenteiden tarvitsema tila on verrattain pieni suhteessa alueen kokoon ja osuus metsätalousmaasta, joka muuttuu hankkeen myötä teollisuusalueeksi luokiteltavaksi alueeksi, jää vähäiseksi. Tuulivoimatuotannolla on nykyisten arvioiden mukaisesti ilmastomuutoksen torjumisen näkökulmasta positiivinen vaikutus.</p>
<p><u>Suurpedot suunnittelualueella</u></p> <p>Tassu-järjestelmän havaintoaineiston mukaan alueelta on tehty 1.1.2021-24.2.2022 suurpetohavainnot seuraavasti: Karhu 0 kpl Ilves 1 kpl (emo+3 pentua) Ahma 2 kpl Susi 0 kpl</p> <p>Tämän perusteella voidaan todeta, että suurpetojen tiheys kohdealueella on havaintoaineiston mukaan suhteellisen alhainen. Toki täytyy myös huomioida, että kaikilla alueilla havainnointiverkoston toiminta ei ole aktiivista ja tällä voi olla osaltaan myös vaikutusta havaintojen vähäisyyteen. Ilves ja ahmakanha on alueella vakiintunut, mutta susi ja karhu ovat alueella harvinaisempia vieraita. Tuulivoimaloiden vaikutuksista suurpetojen ekologiaan ei vielä tiedetä, mutta on tärkeää muistaa näiden neljän maasuurpetomme suojelustatus EU-lainsäädännössä. Suunnitellulla tuulivoimapuistoalueella eikä sen lähetyillä ole tällä hetkellä yhtään vakiintunutta susireviiriä.</p>	<p>Tassu-tietokannan havainnot huomioidaan. Alueella on tehty muun havaintoaineiston tueksi suurpetoselvitys lumijälkitarkkailuna vuonna 2022.</p>
<p><u>Tuulivoiman rakentamisen vaikutukset metsäkanalintuihin</u></p> <p>Tutkimuksissa on todettu, että tuulivoimaloiden häiriövaikutukset ulottuvat metsäkanalinnuille 500—1000 metrin etäisyydelle tuulivoimalasta. Metsäkanalintujen elinympäristöjen väheneminen sekä pirstoutumisvaikutuksen lisäksi tuulivoimalat tuottavat suoraa kuolleisuusvaikutusta lajeille. Tehtyjen selvitysten mukaan metsäkanalinnut ovat kärsineet lajeina kaikkein eniten törmäyskuolleisuutta tuulivoimaloiden torneihin.</p> <p>Voimalat sekä niihin liittyvä rakentamis- sekä huoltotoiminta tiestöineen vaikuttaa negatiivisesti metson lisääntymiseen sekä alueen hyödynnettävyyden ravinnonhankinnassa, Lisäksi tuulivoimala-alueen tiestön voidaan olettaa lisäävän pienpetojen, kuten ketun ja näädan saalistustehokkuutta talviaikaan, koska voimala-alueen tiet pidetään aurattuna ja etenkin kettu hyödyntää tiestöä liikkumisessa. Petojen aiheuttamaa painetta kanalintukantoihin on vaikea osoittaa, mutta on selvää, että yhdessä metsäekosysteemin pirstoutumisen kanssa petojen vaikutus kanalintujen kantaan voimistuu.</p>	<p>Alueelle tehtiin metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys keväällä 2022. Maastokäynnit kohdistettiin karttatarkastelun jälkeen metsäkanalintujen potentiaalisiin elinympäristöihin, joissa havainnointiin lumijälkiä, kanalintujen jätöksiä, metsojen hakomispuita ja soidintavia lintuja. Metsästysseuroilta pyydettiin myös metsäkanalintujen soidinpaikkahavainnot.</p> <p>Voimaloiden alaosat on mahdollista maalata tummemmalla värillä törmäysvaikutusten muodostumista lieventävänä toimenpiteenä.</p> <p>Maassa pesiviin lintuihin kohdistuvaan saalistuspaineeseen vaikuttavat tieverkoston lisäksi useat toistensa kanssa vuorovaikutuksessa olevat tekijät, kuten kasvillisuuden rakenne, muiden elinympäristöjen kuten hakkuiden, peltojen, vesistöjen ja asuinalueiden läheisyys, metsälaikkujen koko, myyräsyklit ja petoyhteisön rakenne. Saalistuspaineen kasvu ja muut epäsuorat vaikutukset metsäkanalintukantoihin sisällytetään vaikutusten arviointiin.</p>

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen**

<p><u>Tuulivoiman vaikutukset vesilintuihin</u></p> <p>Korpivaaran tuulivoimapuiston alueella ei ole lähettyvillä merkittäviä lintuvesiä, mutta vuosittain alueen läpi muuttaa merkittäviä määriä eri hanhilaajeja. Kun tuulivoimaloiden lähellä ei sijaitse merkittäviä vesilintujen levähdysalueita, niin haittavaikutusten voi olettaa kohdistuvan lähinnä muuttoreitillä ohilentäviin lintuihin.</p>	<p>Linnuston syysmuuttoselvitys tehtiin syksyllä 2021 ja kevätkuuttoselvitys keväällä 2022. Syysmuuttotarkkailun alustavia tuloksia esitettiin OAS-/YVA-suunnitelmassa. Selvitysten tulokset ja vaikutusten arvioinnit raportoidaan kaavaselostukseen, joka sisältää YVA-lain mukaisen vaikutusten arvioinnin.</p>
<p><u>Vaikutukset metsästyksen</u></p> <p>Pohjois-Karjalassa metsästyksen perustuu laajojen saaloalueiden eränkätymiseen ja siellä elävän riistan kestävään verotukseen. Suomessa on maailmanlaajuisesti ainutlaatuinen riistalajitiedon keräystapa. Metsästäjät osallistuvat kahdesti vuodessa toteutettavaan riistakolmiolaskentaan. Laskettavia lajeja ovat metsäkanalinnut ja pienet riistanisäkkäät. Toisin sanoen metsästyksen on sidottu riistanhoitotyöhön myös tiedonkeruun tasolla. Mikäli alueelle rakennetaan tuulivoimaa, on oletettavaa, että vapaaehtoiseen keruuseen perustuva toiminta vähenee. Jos alueen metsästyksen vaikeutuu tai estyy, sen vetovoimaisuus virkistys- ja elämystoimintana vähenee, myös tiedonkeräämisen edellytykset poistuvat. Edellä mainittu vaikutus heikentää alueen riistataloudellista merkitystä. Mikäli alueen käyttö metsästyksessä heikkenee tai estyy, myös riistatiedon laatu köyhtyy. Tuulivoimapuiston voidaan katsoa varaavan alueen kokonaan riistatalouden kannalta, lukuun ottamatta hirven metsästyksen. Hirven ei toistaiseksi tiedetä erityisesti välttävän tuulivoimala-alueita.</p>	<p>Tuulivoimarakentamisen vaikutukset metsästyksen ja riistaeläimille arvioidaan.</p> <p>Tuulivoimaloiden rakentaminen ei estä metsästyksen. Jos alueella viihtyvät riistaeläimet karttavat aktiivisen rakentamisen alueita rakentamisen aikana melun ja liikenteen vuoksi, ne havaintojen perusteella palaavat alueelle rakentamisen päättyessä. Alueelle rakennettavan tiestön ja voimalakenttien reunojen paljastuneelle maalle ensimmäisten vuosien aikana kasvava pioneerikasvisto voi muutaman vuoden ajan houkuttaa lähialueen riistaeläimiä puoleensa ja etenkin syvän lumen aikaan eläimet voivat käyttää aurattuja metsäteitä liikkumiseen. Rakentaminen voi siis osin muuttaa nisäkkäiden totuttuja kulkureittejä ja lisäksi jälkihavaintoja voi alueelta löytyä totuttua enemmän. Tuulivoimahankkeen rakentamisen aikana liikkuminen alueella on turvallisuussyistä johtuen rajoitettua.</p>
<p>Kohdealueella sijaitsee riistakolmio numero 2117.</p> <p>Suomen riistakeskus esittää, että edellä mainitut seikat otetaan kaavaluonnoksessa huomioon mahdollisimman hyvin.</p> <p>Suomen riistakeskus esittää Liperin kunnalle mahdollisen kompensatiomenettelyn edellyttämistä Korpivaaran tuulivoimahankkeessa. Tuulivoimayhtiöt tulisi jo luvanhakemistavaiheessa velvoittaa korvaamaan aiheuttamansa riista- ja metsästyshaitan jollain tavalla riistataloudelle. Tarkasteltavaksi tulisivat alueen keskeisesti haittaa kärsivät lajit ja elinympäristöt sekä määritettäväksi ne toimenpiteet, joilla tuulivoimayhtiö korvaa kyseiset haitat. Kompensatio tulisi kohdentaa esimerkiksi valituilla toimenpiteillä toisella alueella.</p>	<p>Tuulivoimarakentamisen vaikutukset metsästyksen ja riistaeläimille arvioidaan.</p> <p>Tuulivoimaloiden rakentaminen ei estä metsästyksen. Rakentamisen aikana alueella viihtyvät riistaeläimet saattavat karttaa hankealuetta tai aktiivisen rakentamisen alueita melun ja liikenteen vuoksi. Tilanteen on todettu toteutuneissa tuulipuistoissa palautuvan rakentamistavaiheen jälkeen, joskin alueelle rakennettu tiesto ja voimalat nostokenttineen saattavat muuttaa nisäkkäiden totuttuja kulkureittejä. Tuulivoimahankkeen rakentamisen aikana liikkuminen alueella on turvallisuussyistä johtuen rajoitettua.</p> <p>Korpivaaran Wind Oy:n emoyhtiö OX2 haluaa lisätä luonnon monimuotoisuutta hankkeissaan osana kestävästä kehityksestä. Yhtiö on muissa hankkeissa toteuttanut biodiversiteettitoimenpiteinä mm. metsäpeuran pitkäaikaisseurantaa ja vaikutusten selvittämistä, kylvänyt niittykukkia villimehiläispopulaation vahvistamiseksi, parantanut taimenpopulaation elinoloja ja tehnyt seurantaa sekä tehnyt virtavesikunnostuksia kalaston elinolojen parantamiseksi.</p>

1.9 Pohjois-Karjalan ympäristöterveys

<p>Lausunto 4.3.2022</p>	<p>Vastine</p>
---------------------------------	-----------------------

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVI-
OINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen**

<p>Kaavoitusalue tulee suunnitella niin, että alueelle sijoitettavat toiminnot eivät aiheuta terveyshaittaa lähimmissä häiriintyvissä kohteissa. Ennalta arviotuna suurin mahdollisesti terveyshaittaa aiheuttava tekijä on rakennusaikainen melu.</p> <p>Kaava-alueelle sijoitettavista toiminnoista aiheutuva melutaso lähimmissä asunnoissa ei saa ylittää sosiaali- ja terveysministeriön asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista annetun asetuksen (545/2015) melutason toimenpiderajoja: päiväajan keskiäänitaso (klo 7–22) 35 dB (A) ja yöajan keskiäänitaso (klo 22–7) 30 dB (A). Kaava-alueelle toimintoja suunniteltaessa tulee huomioida rakennus- ja toiminta-aikaisen melun vaikutus lähipiiriin kiinteistöihin. Tutkimusten mukaan tuulivoimaloiden äänitasolla ei ole havaittu yhteyttä sairauksien tai oireilun esiintyvyyteen (Turun ammattikorkeakoulu 2/2022). Myöskään tuulivoimaloiden infraäänien ei ole todettu aiheuttavan terveyshaittaa (Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2020:34).</p>	<p>Tuulivoimahankkeesta on laadittu meluselvytys, joka sisältää melumallinnukset, jotka tehdään Ympäristöhallinnon ohjeiden 2/2014 mukaisesti. Pienitaajuisten melun laskenta tehtiin erillislaskentana lähimpien asuin- ja lomarakennusten kohdalla. Melumallinnusten tuloksia verrattiin valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaisiin ulkomelun ohjearvoihin sekä arvioidujen sisämelujen osalta Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 545/2015 rajoihin. Tuulivoimalat on sijoitettu siten, etteivät melun ohjearvot tai sisämelun toimenpiderajat ylitä.</p>
<p>Kaava-alueen toiminnoista ei saa aiheutua terveysuojelulain mukaista terveyshaittaa pölystä lähimmissä häiriintyvissä kohteissa. Pienhiukkaset vaikuttavat haitallisesti hengitysteissä aiheuttaen tulehdusta, pahentaa astmaa sekä hengitystie- ja sydäntautioireita ja aiheuttaen ennenaikaista kuoleisuutta (Lanki ja Pekkanen 2008). Toimija on velvollinen torjumaan pölyhaittoja niin, että terveyshaittaa ei synny.</p>	<p>Hankevastaava huolehtii pölyhaittojen torjunnasta rakentamisen aikana.</p>
<p>Kaava-alueelle sijoitettavat toiminnot eivät saa pilata lähialueen talousvesikaivojen veden laatua. Talousveden laatuvaatimuksista- ja suosituksista on säädetty sosiaali- ja terveysministeriön asetuksissa 401/2001 ja 1352/2015. Lisäksi jätteiden säilyttäminen ja käsittely on tehtävä niin, ettei siitä aiheudu pölyämistä, roskaantumista, maaperän tai pohjaveden pilaantumisvaaraa eikä terveyshaittaa.</p>	<p>Jätteiden käsittelyssä rakentamisen ja toiminnan aikana noudatetaan jätelainsäädäntöä.</p>

1.10 Fintraffic

<p>Lausunto 6.3.2022</p> <p>https://www.fintraffic.fi/fi/ans/lentoesteet-paikatietoaineistona</p> <p>Tätä aineistoa käyttämällä voi suunnittelija jo etukäteen arvioida kohteelleen mahdollisesti kohdistuvia korkeusrajoituksia.</p>	<p>Vastine</p> <p>Arvioinnissa huomioidaan myös lentoestekorkeudet alueella sekä liikenneturvallisuus.</p>
--	---

1.11 Metsähallitus

<p>Lausunto 9.3.2022</p> <p>Alueelle sijoittuu Metsähallituksen hallinnassa olevia valtion maita, jotka ovat käyttöoikeussopimuksella Karelia ammattikorkeakoulu Oy:n opetusmetsää. Lisäksi Metsähallituksen hallinnoimien maa-alueiden hirvieläinten ja pienriistan metsästysoikeudet hankealueella on vuokrattu Korpivaaran Metsästysseura ry:lle.</p>	<p>Vastine</p> <p>Tuulivoimarakentamisen vaikutukset metsästyksen ja riistaeläimille arvioidaan. Tuulivoimaloiden rakentaminen ei estä metsästystä. Jos alueella viihtyvät riistaeläimet karttavat aktiivisen rakentamisen alueita rakentamisen aikana melun ja liikenteen vuoksi, ne havaintojen perusteella palaavat alueelle rakentamisen päättyessä. Alueelle rakennettavan</p>
---	--

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVI-
OINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen**

<p>Alueella ei ole valtion hallinnoimia luonnonsuojelu-alueita. Lähimmät valtion hallinnassa olevat luonnonsuojelualueet ovat pieniä alueita muutaman kilometrin päässä tuulivoima-alueen eteläpuolella. Seudulla on lintuvesiä (joissa on pieniä valtion hallinnassa olevia suojelualueita) eli lintuja on ilmassa erityisesti pesimä- ja muuttoaikoina. Alueella ei ole merkitystä Metsähallituksen vastuupetolintujen kannalta.</p> <p>Metsähallitus pyytää, että lausuntoon lähetetään vastine sähköpostiosoitteeseen kirjaamo@metso.fi.</p>	<p>tiestön ja voimalakenttien reunojen paljastuneelle maalle ensimmäisten vuosien aikana kasvava pioneerikasvisto voi muutaman vuoden ajan houkuttaa lähialueen riistaeläimiä puoleensa ja etenkin syvän lumen aikaan eläimet voivat käyttää aurattuja metsäteitä liikkumiseen. Rakentaminen voi siis osin muuttaa nisäkkäiden totuttuja kulkureittejä ja lisäksi jälkihavaintoja voi alueelta löytyä totuttua enemmän. Tuulivoimahankkeen rakentamisen aikana liikkuminen alueella on turvallisuussyistä johdettua rajoitettua.</p> <p>Pöllöselvitys tehtiin kevät-talvella 2022, metsäkana-lintujen soidinpaikkaselvitys keuhällä 2022 ja pesimälinnustonselvitys kesällä 2022. Linnuston syysmuuttoselvitys tehtiin syksyllä 2021 ja kevätmuuttoselvitys keuhällä 2022. Syysmuuttotarkkailun alustavia tuloksia esitettiin OAS-/YVA-suunnitelmassa. Selvitysten tulokset ja vaikutusten arvioinnit raportoidaan kaavaselostukseen, joka sisältää YVA-lain mukaisen vaikutusten arvioinnin.</p> <p>Kunta lähettää vastineen Metsähallitukselle.</p>
--	---

1.12 Outokummun kaupunki

<p>Lausunto 23.2.2022</p> <p>Korpivaaran tuulivoimapuiston osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa tulisi muokata siten, että hankkeen vaikutukset Outokumpuun otetaan paremmin huomioon ja että osallisissa huomioidaan tarkemmin outokumpulaiset toimijat, lähialueen asukkaat, maanomistajat ja yhteisöt. Lisäksi esitämme, että seurantar ryhmään kutsutaan sidosryhmäedustajana Outokummun kaupunki.</p>	<p>Vastine</p> <p>Täydennetään osallisia Outokummun kaupungin ehdotuksen mukaisesti. Seurantar ryhmään kutsutaan Outokummun kaupunki.</p>
--	--

1.13 Savonlinnan kaupunki, Rakennus- ja ympäristölautakunta

<p>Lausunto 23.3.2022</p> <p>Korpivaara -hankkeen OAS-YVA -suunnitelmassa on aivan oikein tuotu esiin, että hanketta lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue on Heinäveden reitin maisemat, joka on lähimmillään 20 km etäisyydellä suunnittelualueesta. Heinäveden reitti kulkee mm. Savonlinnan alueella ja on maisemallisesti monipuolisimpia sisävesiliikenteen reittejä Suomessa. Lautakunta pitää hyvänä, että hankkeen maisemaan kohdistuvien vaikutusten arviointiin sisältyy Heinäveden reitin maisemat.</p> <p>Koska ihanteellisissa oloissa tuulivoimalan torni erottuu jopa 40 kilometrin etäisyydelle ja hankkeessa maisemallisten kokonaisuuksien yleispiirteinen vaikutustarkastelu on rajattu ulottumaan noin 20 kilometrin säteelle suunnittelualueesta kuitenkin niin, että mikäli yleispiirteisessä tarkastelussa havaitaan, että joihinkin tätä kaukaisempiin kohteisiin saattaa kohdistua merkittäviä vaikutuksia, on vaikutusarviointia syytä laajentaa koskemaan niitä. Tällainen kohde on Koloveden kansallispuisto, joka sijaitsee osin Savonlinnan kaupunkiin kuuluvalla alueella, noin 35 km päässä suunnittelualueesta. Lautakunta pitää perusteltuna, että hankkeen maisemaan kohdistuvien vaikutusten arviointiin lisätäisiin myös Koloveden kansallispuisto.</p>	<p>Vastine</p> <p>Merkitään tiedoksi.</p> <p>Maisemavaikutukset Koloveden kansallispuistoon arvioidaan, mikäli yleispiirteisessä tarkastelussa havaitaan, että alueeseen voi kohdistua vaikutuksia.</p>
--	--

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVI-
OINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen**

1.14 Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

Lausunto 1.3.2022	Vastine
<p>Korpivaaran tuulivoimapuiston OAS-YVA suunnitelman kohdassa 3.4.7 on mainittu viraston entinen nimi. Lentoestelupaa haetaan Liikenne- ja viestintävirasto Traficomilta.</p> <p>Suunnittelualue sijaitsee Joensuun lentoaseman lähestymisalueella (TMA). Tietoa alueen korkeusrajoituksesta suunnittelua varten on saatavissa Fintraffic Lennonvarmistus Oy:n aineistosta, https://www.ansfinland.fi/fi/palvelumme/lentoestet/korkeusrajoitukset-paikkatietoaineistona</p>	<p>Päivitetään viraston nimi.</p> <p>Huomioidaan Joensuun lentoasema ja korkeusrajoitukset suunnittelussa.</p>
<p>Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa tulisi ottaa huomioon myös tuulivoimaloiden vaikutukset radiojärjestelmiin. Tuulivoimaloiden on monissa tapauksissa todettu vaikuttaneen TV-vastaanoton laatuun maanpäällisissä TV-lähetysverkoissa. Tuulivoimaloilla on vaikutuksia myös matkaviestinverkkojen kentänvoimakkuuteen ja signaaliin laatuun. Tutkajärjestelmä vaatii toimiakseen riittävää etäisyyttä tuulivoimaloihin. Radiolinkin toiminta taas edellyttää täysin esteetöntä aluetta lähettimen ja vastaanottimen välillä.</p> <p>Sähköisen viestinnän palvelut ovat riippuvaisia radiojärjestelmistä. Siksi on tärkeää varmistaa, että TV- ja matkaviestinpalvelut sekä tutkat ja radiolinkit toimivat myös jatkossa riittävän häiriöttömästi. Pienilläkin muutoksilla tuulivoimaloiden sijoittelussa voi olla ratkaiseva merkitys alueen radiojärjestelmien toimintaan. Jo olemassa olevia TV- ja radiolähetysasemia ja raskaita, 200 - 300 metrin korkuisia mastoja ei voida siirtää. Siksi eri osapuolten tulisi tehdä yhteistyötä jo tuulivoimaloiden suunnitteluvaiheessa ja pyrkiä valitsemaan tuulivoimaloiden sijainti niin, ettei häiriöitä radiojärjestelmille aiheudu tai että ne ovat poistettavissa.</p> <p>On suositeltavaa, että tuulivoimahankkeesta vastaavat ovat yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radiojärjestelmien omistajiin lähialueilla. Riittävänä koordinoitietäisyytenä on pidetty noin 30 kilometriä. Radiopaikannusjärjestelmien ja radiolinkkien käyttäjiä sekä teleoperaattoreita tulisi aina informoida tuulivoimahankkeesta.</p>	<p>Tarvittaessa korjataan antennien suuntauksia tai asennetaan täytelähetin ja tehdään signaalien nykytilamittaukset ennen tuulivoimapuiston rakentamista ja mahdollisten vaikutusten vertailumittaukset tuulivoimaloiden rakentamisen jälkeen. Digitaalisten tietojen mukaan vaikutusalueella ei ole todettu katvealueita tähän mennessä.</p> <p>Tuulivoimatoimija on yhteydessä tiedossa oleviin radiojärjestelmien haltijoihin hankkeesta.</p>

1.15 Digita

Lausunto 9.2.2022	Vastine

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen**

<p>Digitan antenni-tv vastaanottoneuvonnassa Digita Infossa on ajantasainen ja kattava tieto antenni-tv:n vastaanotto-olosuhteista. Vaikutusalueella ei ole todettu katvealuetta.</p> <p>Digita toteaa, että tuulipuistot voivat aiheuttaa merkittävää häiriötä antenni- tv:n vastaanottoon ennen kaikkea radio- ja tv-lähetysasemaan nähdessä puiston takana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa. Vastaanotto-ongelmat voivat syntyä jo yhdenkin tuulivoimalan tapauksessa. Pahimmillaan tuulivoimala voi estää tv-signaalin etenemisen kokonaan.</p> <p>Antenni-tv -lähetyksiä käytetään myös viranomaisen vaaratiedotteiden välityskanavana. Tuulivoiman aiheuttaessa häiriön antenni-tv-vastaanottoihin vaikuttaa se tällöin myös vaaratiedotteiden saatuuteen ja sitä kautta yleiseen turvallisuuteen. Tämän vuoksi vaikutukset antenni-tv vastaanottoihin tulisi ottaa huomioon myös turvallisuuteen liittyvien vaikutusten arvioinnissa.</p> <p>Antennitelevisioiden 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.</p> <p>Esitämme, että kaavoituksen edetessä, viimeistään rakennuslupien myöntämisvaiheessa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Digita suhtautuu myönteisesti tuulivoiman käyttöön energianlähteenä. Jo toteutetut tuulivoimalat ovat kuitenkin osoittaneet, että tv- lähetysasemien jälkeen rakennetut tuulivoimapuistot voivat aiheuttaa olennaisia häiriöitä tv-vastaanottoon. Mahdollisten tuulivoimaloiden aiheuttamien häiriöiden korjaaminen ei kuulu Digitan velvollisuuksiin ja televisiovastaanoton varmistamiseksi alueella on erittäin tärkeää, että tuulivoimatoimija huolehtii aiheuttamiensa häiriöiden poistamisesta ja niistä aiheutuvista kustannuksista.</p>	<p>Tarvittaessa korjataan antennien suuntauksia tai asennetaan täytelähetin ja tehdään signaalien nykytilamittaukset ennen tuulivoimapuiston rakentamista ja mahdollisten vaikutusten vertailumittaukset tuulivoimaloiden rakentamisen jälkeen.</p>
--	---

1.16 Fingrid

Lausunto 9.3.2022	Vastine
Suunnittelualueella on Fingrid Oyj:n 110 kV johto Huutokoski – Kontiolahti.	

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen**

<p>Nykyverkolla on mahdollista toteuttaa voimajohtoliityntä, mikäli tuulivoima-alueen kokonaisteho on maksimissaan 60 MW. Suuremman kokoluokan tuulivoima-alueelle olisi etsittävä muita liityntäratkaisuja.</p> <p>Tuulivoimalat tulee sijoittaa vähintään 1,5 x tuulivoimalan maksimikorkeuden (maksimikorkeus = napakorkeus + lavan pituus) määrittämän etäisyyden päähän johtoalueen ulkoreunasta mitattuna. Pyydämme huolehtimaan tästä etäisyydestä kaavan laadinnassa, ja myös rakennusluvassa ja rakentamisessa.</p> <p>Pyydämme lähettämään meille tietoa kaavan etenemisestä. Tätä kaavoitusasiaa Fingrid Oyj:ssä hoitaa Mika Penttilä puh. 030 395 5230.</p> <p>Yleis- ja asemakaavat, joissa on Fingrid Oyj:n voimajohtoja tai muita toimintoja, pyydämme lähettämään lausunnon mieluiten sähköisenä osoitteeseen kirjaamo@fingrid.fi tai kirjallisena osoitteella Fingrid Oyj, Maankäyttö ja ympäristö, PL 530, 00101 HELSINKI.</p>	<p>Huomioidaan voimajohdon liityntäkapasiteetti sekä lausunnon mukainen etäisyys 110 kV voimajohtoon suunnittelussa.</p> <p>Tuulivoimaloiden sijoittamisessa huomioidaan suojaetäisyysvaatimus.</p>
--	---

1.17 Telia

Lausunto 2.2.2022	Vastine
Telia Finland Oyj:llä (Telia) ei ole hankkeesta huomautettavaa, mutta jatkossa hankkeen vaikutusalueelle ei voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä.	Lausunto merkitään tiedoksi.

1.18 Aluehallintovirasto

Lausunto 2.2.2022	Vastine
Itä-Suomen aluehallintovirasto jättää käyttämättä lausuntomahdollisuuden Liperi-Korpivaaran tuulipuistohankkeen YVA-suunnitelmaan, mutta varaa mahdollisuuden lausua ohjelmavaiheessa.	Merkitään tiedoksi.

1.19 Joensuun seudun luonnonystävät ry.

Lausunto 9.3.2022	Vastine
<p>Alustavat voimalapaikat kohdistuvat ilmakuvien ja OAS-YVA-suunnitelman perusteella nuoriin ja luontoarvoiltaan jo heikentyneisiin metsiin. Korpivaaran monimuotoiset elinympäristöt ovat pirstoutuneita ja vanhan metsän rippeitä on syytä säästää myös huoltoteitä tehdessä. Osa iäkkäistä metsistä sijoittuu suunnittelualueen keski- ja pohjoisosiin, ja paikoin eteläosissa on lehtoa. Suunnittelualueen linnustosta kuukeli esiintyy luontoarvoiltaan edustavissa havumetsäkohteissa, joista voi löytyä myös jotain suojeltavaa. Viime vuonna luonnonsuojelusetuksella rauhoitettiin lukuisia vanhan metsän lajeja, joita ei ole yleensä aiemmissa luontoselvityksissä käsitelty.</p> <p>Aineistossa on huomioitu useita alueella esiintyviä direktiivilajeja ja niiden selvitystarpeita. Yleisenä huomiona kerromme, että suurpedoista Korpivaaran lähellä on havaittu ainakin susia. Lisäksi alueella esiintyy kirjoverkkoperhonen, jonka osalta on tarpeen arvioida mahdollisia riskejä luontodirektiivin</p>	<p>Suunnittelualueelle kesällä 2021 ja 2022 tehdyissä kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksissä on kartoitettu arvokkaiden luontokohteiden, ml. vanhan metsän piirteitä omaavien metsäkuvioiden esiintyminen suunniteltujen voimalapaikkojen ja tiestön ympäristössä. Selvitysten ja lähtötietojen perusteella tunnistetuille suojelun piiriin kuuluville kohteille ei osoiteta rakentamista. Tuulivoimarakentamisen vaikutus rakentamisen ulkopuolelle jääviin metsäkuvioiden on vähäinen.</p> <p>Suunnittelualueelle sijoittuu luonnonsuojelualue, jonka yhtenä suojeluperusteena on kuukeli. Hankkeen toteutumisen vaikutukset luonnonsuojelualueeseen ja sen suojeluperusteisiin arvioidaan.</p> <p>Suunnittelualueella on toteutettu vuonna 2022 myös suurpetoselvitys lumijälkiselvityksenä.</p>

LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen

<p>mukaisille lisääntymis- ja levähdyspaikoille. Suomessa lajin ravintokasvit ovat yleisiä ja perhonen pärjää hyvin ihmisen muokkaamassa, puoliavoimessa ympäristössä, joten elinympäristö voi löytyä myös nuoremasta talousmetsästä.</p>	<p>Kirjoverkkoperhosesta ei ole havaintoja suunnittelualueelta Lajitietokeskuksen ylläpitämästä Laji.fi-palvelusta haetun havaintoaineiston perusteella. Mahdollisia edustavia toukkien ravintokasvien kasvustoja on tarkkailtu suunnittelualueelle tehtyjen kasvillisuusselvitysten yhteydessä. Tuulivoimarakentamisen vaikutus kirjoverkkoperhoseen muodostuu lähinnä mahdollisille lisääntymisalueille eli toukkien ravintokasvikasvustoille kohdistuvasta rakentamisesta. Kuten lausunnossa on todettu, perhonen menestyy hyvin myös ihmisen muokkaamassa puoliavoimessa ympäristössä, joten myös tuulivoimarakentamisen luomat uudet ympäristöt soveltuvat sen elinympäristöiksi.</p>
---	--

1.20 Ilmatieteenlaitos

Lausunto 26.1.2022	Vastine
Ei lausuttavaa	Merkittään tiedoksi.

1.21 Kontiolahden kunta

Lausunto 27.1.2022	Vastine
Ei lausuttavaa	Merkittään tiedoksi.

1.22 Pohjois-Karjalan pelastuslaitos

Lausunto 2.3.2022	Vastine
Ei lausuttavaa	Merkittään tiedoksi.

1.23 Suomen erillisverkot

Lausunto 27.1.2022	Vastine
Ei lausuttavaa	Merkittään tiedoksi.

2. MIELIPITEET

2.1 Mielipide 1

Mielipide 11.2.2022	Vastine
<p>11.11.21 ostin mökin oman rauhan takia. Osoitteeni Pykäläsärkantie 51 83400 Liperi. Minulla on tosi herkkä uni. Tuulivoimapuiston suunnitelma ylittänyt minua negatiivisesti. Tuulivoimala näkyy ja kuuluu kauas, en halua kokeilla tuulivoimaloiden haittavaikutuksia. Turvallinen etäisyys tuulivoimalasta 2-40 km (thl.fi), ei 1.2 km kun minun mökistä!</p> <p>Tuulivoimaloista on meluhaittaa. Olen nähnyt ja kuullut niitä MeriPorissa. Se ääni on tasainen ja tappava. Uskon, että ääni kuuluu sisälle asti. Ihmettelen, että mökin myyjä ei kertonut minulle mitään tästä suunnitelmasta. En ostaisi silloin mökkiä! 14.06.21. Oli päätetty jo käynnistää osayleiskaavan</p>	<p>Kiinteistöllä sijaitsee vapaa-ajan asuinrakennus. Voimassa olevassa lainsäädännössä ei määritellä vähimmäisetäisyyttä tuulivoimaloiden ja asutuksen välillä. Maankäyttö- ja rakennuslaissa tai valtioneuvoston asetuksessa tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvioista (1107/2015) ei kiinteää suojaetäisyyttä edellytä. Riittävät suojaetäisyydet tutkitaan tuulivoimakavaoituksen ja ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kautta.</p> <p>Hankkeen melu- ja välkevaikutukset on selvitetty ja huomioitu tuulivoimaloiden rakennuspaikkojen sijoittamisessa. Hankkeessa huolehditaan siitä, ettei</p>

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVI-
OINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen**

laatiminen. Jos esimerkiksi nyt rupean myymään mökkiä, ei kukaan osta sen teidän suunnitelmanne takia!	40 dB on yöajan valtioneuvoston ulkomelun ohjearvo terveyden suojelemiseksi loma- ja vakituisen asutuksen kohdalla ylity.
--	---

2.2 Mielipide 2

Mielipide päiväämätön	Vastine
<p>Olen kesäasukas osoitteessa Korpivaaratie 21 eli mökkini sijaitsee suunnilleen Korpivaaran rinteessä lähellä Korpijärveä ei rannalla. Kun olin tilaisuudessa 22. päivä helmikuuta Penttilä-salissa Liperissä, pois lähtiessä toinen näistä myyntimiehistä eli naisista mittasi seinällä olevasta kartasta lähimmän suunnitteilla olevan voimalan ja mökkini välisen matkan, joka olisi noin 1,5 kilometriä. Matkahan asutukseen kuuluisi olla ainakin 2 kilometriä, siis se olisi selvästi tulossa liian lähelle. Kun en tiedä mitä haittoja niistä tulee olemaan ja ainahan jotakin haittoja tulee, paitsi ei myyntimiesten mukaan, koska niittenhän kuuluu myydä tuote, ei ne tiedä haittoista.</p> <p>Toivon todella, että lähimmän tuulivoimalan paikka muuttuu kauemmaksi. Minulla oli joskus suunnitelma myydä mökki ja nyt kyllä harmittaa, kun en silloin ruvennut myyntipuhin. Nythän sitä ei kukaan osta eikä varsinkaan maksa siitä mitään, koska kyllä sen mökin ja tontin arvo laskee näitten voimaloiden takia.</p> <p>Sitten toinen asia, voimat toteutuessaan tappavat kuulemma miljoonatolkulla hyönteisiä, siellä on hyvät mustikka- ja muut marjamaat. Eli tulevaisuudessa ei tarvitse mustikka metsään mennä.</p>	<p>Tuulivoimaloiden sijaintia on yleisötalaisuuden jälkeen tarkistettu. Etäisyyttä alustavasta lähimmästä tuulivoimalan paikasta on yli kaksi kilometriä mielihyvyyden esittäjän osoitteeseen. Tuulivoimaloiden sijainti tarkentuu selvitysten tuottaman tiedon perusteella.</p> <p>Voimassa olevassa lainsäädännössä ei määritellä vähimmäisetäisyyttä tuulivoimaloiden ja asutuksen välillä. Maankäyttö- ja rakennuslaissa tai valtioneuvoston asetuksessa tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvioista (1107/2015) ei kiinteää suojaetäisyyttä edellyteta. Riittävät suojaetäisyydet tutkitaan tuulivoimakäyttöön ja ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kautta.</p> <p>Hankkeen melu- ja välkevaikutukset on selvitetty ja on huomioitu tuulivoimaloiden rakennuspaikkojen sijoittamisessa. Hankkeessa huolehditaan siitä, ettei 40 dB on yöajan valtioneuvoston ulkomelun ohjearvo terveyden suojelemiseksi loma- ja vakituisen asutuksen kohdalla ylity.</p> <p>Hankkeen toteuttaminen ei aiheuta sellaisia vaikutuksia, joilla olisi tunnistettuja, merkittäviä vaikutuksia alueella esiintyvään hyönteislajistoon. Hyönteisiä ei tyypillisesti kartoiteta tuulivoimaselvitysten yhteydessä.</p>

2.3 Mielipide 3

Mielipide päiväämätön	Vastine
<p>Kannatan hankkeen vaihtoehtoa VE0 (tuulivoimaluistoa ei toteuteta) ja perusteluina esitän seuraavaa:</p> <p><u>Sijainti</u> Suunnitelmassa on mainittu joitakin korkeimpia maastonkohtia, kaava-alueella korkeimpana Murhimäki 175 m merenpinnasta, perusteena tuulioolosuhteille. Seitsemän voimalan maaston korkeudet on suunnitelmassa välillä 115-145 m ja kahden noin 160 m. Vastaavanlaisia maastonkorkeuksia löytyy yllin kyllin harvaan asutuilta seuduilta voimalinjan läheisyydestä ja valmiiksi meluhaitalla varustettuna valtateidenkin varsilta riittävän turvaetäisyyden päässä tiestä. Lisäksi valtateiden varret eivät vaatineen niin perusteellisia luontoarvojen selvittäjiä. Suunnitelmassa esitellään etäisyyksiä asuin- ja lomarakennuksiin ja mainitaan kaava-alueen sisällä sijaitseva Ristinpohjan Metsästysseuran metsästysmaja, jota ei kumminkaan rinnasteta kumpaan näistä kuuluvaksi. Majan kunnostukseen on 2 vuotta sitten saatu Ely-keskuksen avustusta ja se on vastikkeetta myös paikallisten toimijoiden käytössä. Myös tontilla sijaitseva kota on kävijöiden vapaassa käytössä. Esimerkiksi viime vuonna majalla pidettiin ainakin peijaiset, SML:n nuorten leiri,</p>	<p>Merkittään tiedoksi mielipiteen kannatus hankevaihtoehdolle VE0.</p> <p>Tämän kokoluokan tuulivoimahankkeiden rakentaminen edellyttää kaavoittamista ja YVA-menettelyä, joiden yhteydessä on tarpeen laatia kattavat luontselvitykset sijainnista riippumatta. Vaikutukset metsästysmajaan arvioidaan ympäristövaikutusten arvioinnissa.</p> <p>Ristinpohjan Metsästysseuran kiinteistölle on myönnetty rakennusluvat erämajalle sekä tähän liittyville muille rakennuksille kuten hirvihallille ja saunarakennukselle. Metsästysmajan merkitys huomioidaan sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa.</p>

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen**

<p>metsästyskoirakokeita, kokouksia ja talkoita seuruemetsästystilaisuuksien lisäksi. Näissä tilaisuuksissa kokonaiskävijämäärä lienee noin 500 henkilöä, joista osa yöpyjiäkin. Jos ihmisille aiheutuvalla haitalla on mitään merkitystä niin kiinteistö pitäisi rinnastaa asuinrakennukseen. Kuitenkin 2 voimalaa on sijoitettu 1 km päähän ja 1 voimala 700 m päähän majasta.</p>	
<p><u>Eläimistö</u> Suunnitelmasta ei käy selville, mikä taho selvitykset tekee. Nähtävästi tarkoitushakuisesti huomio yritetään kiinnittää viitasammakoihin, lepakoihin ja liito-oraviin. Suurpedoista mainitaan ”karhun, suden ja ilveksen esiintyminen hankealueella on mahdollista” ja Lukelta pyydettävänä tilastotietoina suurpetohavainnot, jota ei voi millään tavalla pitää oikeaa kuvaa antavana, koska pelkästään havaintojen runsaus on turhauttanut ilmoittamaan niistä suurpetoyhdysmiehille. Lisäksi Luken imago suurpetoasioissa estää usein yhteistyön. Muutaman maastokäynnin perusteella on puolueellisen konsultin helppo todeta, ettei ole nähnyt suurpetoja. Pitempiaikaisen seurannan perusteella mielipiteeni on, että joku kolmesta; ahma, ilves ja karhu esiintyy hankealueella aina ja karttoihin piirretyssä 5 km:n renkaassa kaikki nämä ja susi satunnaisemmin.</p>	<p>Pääsääntöisesti tuulivoimahankkeen selvitykset laatii Ramboll Finland Oy. Arkeologisen inventoinnin on tehnyt Mikroliitti Oy. Myös alueelta aiemmin tehdyt selvitykset (mm. Liperin tuulivoimalat, päivitetty ympäristöselvitys 3.3.2016 Sito) ja havainnot huomioidaan. Selvitysten vastuutahot kerrotaan selviytysraporteissa, jotka asetetaan julkisesti nähtäville kaavan valmisteluaineiston ja YVA-selostuksen valmistumisen jälkeen.</p> <p>Selvitysten ohjelmoinnin riittävyyteen on ELY-keskus lausunnossaan ottanut kantaa. Myös viitasammakot, liito-orava ja lepakot kuuluvat alueella potentiaalisesti esiintyvinä rauhoitettuna lajeina tuulivoimahankkeissa selvittävään lajistoon. Liito-oravakartoitus ja viitasammakkoselvitys on tehty keväällä ja lepakkoselvitys kesän aikana 2022.</p> <p>Suunnittelualueella on toteutettu vuonna 2022 myös suurpetoselvitys lumijälkiselvityksenä. Suurpetoselvityksessä huomioidaan maastokäynneillä tehtyjen lumijälkihavaintojen lisäksi myös LUKE:n avoin tietokanta. Kyseiseen tietokantaan havaintoja voivat kirjata ainoastaan sertifioidut suurpetoyhteyshenkilöt, joten tietokantaa voidaan pitää luotettavana lähtötietona. Myös Tassu-tietokannan havainnot huomioidaan.</p>
<p><u>Linnusto</u> Pesimälinnuston kohdalla selvityksessä on samaa tarkoitushakuisuutta kuin pedoissakin soidinpaikkojen ja havaintojen osalta. Mainittakoon, että käydessäni ainoan kerran syksyllä 2020 mittauksien juurella löysin hiljattain harukseen lentäneen metson kuolleena. Pesimälinnustokartoituksen yhteydessä kannattaneet tarkistaa, pesikö kaakkuri vielä Alimmaisessa Riihilammessa.</p> <p>Huomionarvoista paikallisten asukkaiden kannalta on se, että kukaan maanomistajista, joiden maille voimaloita on alustavasti suunniteltu ja jotka ovat nähtävästi antaneet suostumuksensa, ei asu tuulivoimalahankkeen lähikylissä.</p>	<p>Pesimälinnusto selvitettiin touko-kesäkuussa 2022 toteutetulla pesimälinnustokartoituksella, jonka maastopäivien määrä vastaa tuulivoimahankkeissa yleisesti käytettyä. Vastaavasti kuin muissakin selvityksissä, arvioinnissa huomioidaan myös alueelta saatavat mahdolliset aiempien selvitysten tiedot ja lajihavainnot mm. Lajitietokeskuksen Laji.fi-palvelusta sekä Tiira-palvelusta. Kesällä 2022 suoritettiin pesimälinnustoselvityksen yhteydessä myös kaakkuritarkkailu molemmilla Riihilammilla mahdollisen pesinnän varmistamiseksi. Linnustoselvitysten tulokset huomioidaan vaikutusten arvioinnissa ja huomionarvoiset tulokset huomioidaan myös tuulivoimaloiden sijoittelussa.</p> <p>Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys tehtiin keväällä 2022. Selvityksen tulokset huomioidaan suunnittelussa ja voimalat sijoitetaan soidinkeskusten ulkopuolelle. Metsäkanalinnuilla on todettu olevan kohonnut törmäysriski. Voimaloiden alaosat on mahdollista maalata tummemmalla värillä törmäysvaikutusten lieventämiseksi.</p>

2.4 Mielipide 4

Mielipide 8.3.2022	Vastine
---------------------------	----------------

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen**

<p>Mulla on mökki Juojärven rannalla ja sen osalta tuli mieleen, että otetaanko näissä suunnitelmissa, miten huomioon joutsenet? Kun teette noita suunnitelmia siitä, miten isompi kokoisilla linnuilla kasvanut törmäysriski.</p> <p>Juojärvellä on paljon joutsenpareja, jotka pesivät nimenomaan tällä vaikutusalueella (Karpanrimpi - Pöytälahti).</p>	<p>Linnuston kevät- ja syysmuuton yhteydessä on havainnointi myös paikallisten lintujen lentoja hankealueen läpi. Havainnot otetaan huomioon vaikutusten arvioinnissa. Erityistä huomiota kiinnitetään suuriin lintulajeihin kuten joutseniin, joilla voi tiettyissä olosuhteissa olla kohonnut törmäysriski.</p>
--	---

2.5 Mielipide 5

Mielipide 7.3.2022	Vastine
<p>Kuukkeliselvitys tarvitaan. OAS-YVA-suunnitelman kappaleessa 4.2. kerrotaan laadittavan linnustonselvitys, jonka yhteydessä mainitaan erikseen pöllöselvitys, metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys, pesimälinnustokartoitus sekä muuttolinnustonselvitys keväällä ja syksyllä.</p> <p>Näiden lisäksi tarvitaan myös kuukkeliselvitys. Pykäläsärkän luonnonsuojelualueen (YSA207139) yhtenä suojeluperusteena oli alueen kuukkelireviiri. Tuulipuistohankkeen suunnittelualueella olen tehnyt lukuisia havaintoja kuukkelista. Kuukkeliselvityksen tarvetta korostaa sekin, että Suomella on EU:n alueella erityisvastuu lajista, sillä noin puolet EU:n kuukkeleista pesii Suomessa ja kuukkelin levinneisyysalue pienenee koko ajan.</p>	<p>Kuukkeleiden esiintymistä suunnittelualueella on havainnointi muiden selvitysten yhteydessä, vaikka erillistä kuukkeliselvitystä ei ole tehty. Selvitysten ohjelmoinnin riittävyys on ELY-keskus lausunnossaan ottanut kantaa.</p>
<p>Harjun paahdeympäristön huomioiminen luonnonsuojelualueiden arvioinnissa.</p> <p>Pykäläsärkän luonnonsuojelualueen (YSA207139) rauhoituspäätöksessä todetaan kohteen sisältävän harjun paahdeympäristöä, jotka ovat luettu yhdeksi maamme uhanalaisimmaksi metsätyypiksi. Suojelualueen paahderinne sijaitsee alle 2 km:n päässä yhdestä suunnitellusta tuulivoimalasta. Rinne suuntautuu kohti tuulivoimaloita, joten mielestäni on tärkeää selvittää tuulivoimaloiden vaikutukset paahdeympäristölle osana luonnonsuojelualueita koskevaa vaikutusten arviointia.</p>	<p>Hankkeen toteutumisen vaikutus luonnonsuojelualueisiin otetaan huomioon vaikutusten arvioinnissa. Tuulivoimarakentamisesta ei synny kyseisellä etäisyydellä sellaisia vaikutuksia, jotka muuttaisivat paahderinteen ominaisuuksiin vaikuttavia olosuhteita.</p>

2.6 Mielipide 6

Mielipide 8.3.2022	Vastine
<p>Kaikkissa kaavoituksen vaiheissa täytyisi kaavoitettavan alueen maanomistajille ilmoittaa kaikista kuulutuksista kirjallisesti, vaikka lainsäädäntö ei tätä vaadikaan. Tässä osayleiskaavan laadinnassa maanomistajat ym. ryhmät on otettu ylimääräisenä ryhmänä kirjallisen ilmoituksen saajiksi. Hyvää hallintoa ajatellen pitää toimintaa kehittää paremmaksi eikä lainsäädännön vaatimusta tule pitää maksimitasona.</p> <p>Tässä vaiheessa ei ainakaan maanomistajilla ole käsitystä miten tuleva kaava ja sen kaavamerkinnot vaikuttavat alueen käyttöön ja käytön rajoituksiin. Tieto kaavoituksen vaiheista ja sisällöstä on erittäin tärkeä maanomistajille ja muille alueen asukkaille.</p>	<p>Maanomistajia tiedotetaan kaikissa kaavan vaiheissa kuulemisista kirjeitse. Tämä poikkeaa kuitenkin siitä, miten tavanomaisesti muista kaavoista tiedotetaan.</p> <p>Maanomistajia on tiedotettu ja vastattu kysymyksiin koskien alueen käyttöä mm. rakentamista, metsästystä ja metsätalouden harjoittamista alueella yleisötilaisuudessa Liperissä 14.2.2022. Tilaisuuteen oli mahdollista osallistua myös etäyhteydellä. Tarkemmin vaikutukset maankäyttöön arvioidaan YVA-menetelyssä ja raportoidaan seuraavassa vaiheessa. Myös kaavan valmisteluaineistosta kuulemisesta (ml. kaavaluonnos) ja YVA-lain 20 § mukaisesta arviointiselostuksesta kuulemisesta järjestetään yleisötilaisuus.</p>

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen**

	<p>Kaavaratkaisua ja kaavamerkintöjä ei osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa ole, vaan ne ratkeavat kaavaprosessin aikana valmisteltaessa kaavaluonnosta ja myöhemmin kaavaehdotusta selvitysten ja palautteen tuloksena. Kaavaluonnoksen valmistuttua valmisteluaineistosta kuulemisen yhteydessä esitellään kaavan sisältöä ja kaavamerkintöjä.</p>
<p>Suunnitelmassa olevat kartat ovat liian suurpiirteisiä ja jopa epäselviä. On aivan mahdoton saada minkäänlaista tarkkaa käsitystä tuulipuiston rakenteista ja niiden vaikutuksista maankäyttöön, tilusten pirstoutumiseen ym. Tuulipuiston tarkemmat kartat koskien tuulimyllyjen ja teiden sijaintia täytyy olla mittakaavaltaan suurempia (noin neljä kpl A4 arkkeja kaava-alueelta) ja laadultaan korkeatasoisia.</p>	<p>OAS-YVA-suunnitelman kartoilla on pyritty havainnollistamaan sitä teemaa, mitä varten se on tehty. Tällöin kaavaselostuksen karttapohjina on käytetty muun muassa Maanmittauslaitoksen taustakarttaa, jossa on vähemmän informaatiota kuin maastokartassa havainnollisuuden lisäämiseksi.</p> <p>Tuulivoimaloiden ja teiden sijainnit tarkentuvat kaavan valmisteluaineistosta kuulemiseen. Selvitysten ja vaikutusten arviointien valmistuessa tehdään myös tarkkakarttoja. Kaavakartalla esitetään kiinteistörajat.</p>
<p>Alueen vierestä kulkevaan rautatiehen on viitattu vain sivulauseessa. Tuulipuistoon tulee päästä kokosen toiminta-ajan suurilla maantiekuljetuksilla. Rautatien ylikäytävät muuttuvat tai poistuvat todennäköisesti tuulipuiston käyttöajan kuluessa. Mennäänkö tulevaisuudessa rautatien yli siltaa pitkin vai ali on nyt mahdoton arvioida. Jos tuulipuistoon kuljetaan rautatien yli, vaikuttaa se merkittävästi tiestöön vähintään välillisesti laajalla alueella.</p>	<p>Tuulivoimaloiden erikoiskuljetukset painottuvat rakentamisaikaan, joka kestää vuodesta kahteen. Rakentaminen koostuu eri vaiheista, kuten tiestön ja sähkönsiirron rakentamisesta, voimaloiden perustusten rakentamisesta ja voimaloiden pystyttämisestä. Hankkeesta vastaava huolehtii hankkeen rakentamisen aikana aktiivisesta tiedottamisesta ja esimerkiksi erikoiskuljetuksista tiedotetaan etukäteen.</p> <p>Toiminnan aikana liikenne on vähäistä. Huoltokäynnit tehdään pääosin pakettiautoilla.</p> <p>Tuulipuistoalueelle kulkevan liikenteen reitit tarkentuvat hankkeen aikana. Tuulivoimapuistoalueelle kohdistuva liikenne on alustavasti suunniteltu toteutettavaksi rakentamisen aikana kahden reitin kautta, joista toinen kulkee seututien 477 ja yhdystien 15649 (Korpivaarantie) kautta ja toinen yhdystien 15663 (Sulkamantie) kautta.</p>
<p>Tuulipuistoja on ollut Suomessa jo useita kymmeniä vuosia. Jos näiltä alueilta on tutkimuksia, miten tuulipuisto vaikuttaa alueen luontoon ja rakennettuun ympäristöön, voisi näitä tutkimuksen tuloksia käyttää antamaan viitteitä vaikutuksista tähän tuulivoimapuistoon.</p> <p>Jos tämän alueen kaltaiselle alueelle olevia tutkimuksia ei ole, voi vaikutusarviointiin korvata normaalilla selostuksella.</p>	<p>Tietoa toteutuneiden hankkeiden vaikutuksista hyödynnetään mm. luontovaikutusten arvioinnissa soveltuvilta osin.</p> <p>Hankkeen koko edellyttää YVA-lain mukaista ympäristövaikutusten arviointia, eikä sitä voi korvata maankäyttö- ja rakennuslain kaavan vaikutusten arvioinnilla.</p>
<p>Yksi tuulivoimapuiston voimalatyypeistä oli harustettu tuulimylly. Tämänkaltaisen harustettu tuulimylly on haitoiltaan niin suuri, että maanomistajana en voi missään tapauksessa hyväksyä harustettua tuulimyllyä. Tässä hankkeessa on kyseessä normaali markkinaehtoinen tuulivoimapuiston rakentaminen.</p>	<p>Haruksellinen tuulivoimala ei ole ensisijainen vaihtoehto, mutta myös haruksellisen voimalan vaikutukset arvioidaan.</p>
<p>Suunnitelmassa esitetty nollavaihtoehto on esitettyssä muodossa käyttökelvoton. Pohdinta tuotettaisiinko vastaava sähkö ydin- tai hiilivoimalla vai jollain muulla energiamuodolla on hyödytön. Jos halutaan vertailla myös nollavaihtoehtoa, pitäisi tarkastella energian tarvetta alueellisesti, paikallisesti ja laajemmin. Onko paikallisesti ja alueellisesti tarvetta kuluttaa tai jalostaa tuotettu energia vai onko</p>	<p>Sähkömarkkinatilannetta on vaikea ennustaa, koska maailmantilanteesta johtuen nopeita muutoksia voi tapahtua. Hankkeessa tuotettu sähkö lähtökohtaisesti myydään markkinoille, josta se on ostettavissa kulutukseen.</p>

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen**

tarkoitus tuottaa sähköenergiaa maailmanmarkkinoille ja sitä kautta saada tuloja.	
---	--

2.7 Mielipide 7

Mielipide 8.3.2022	Vastine
<p>Korpivaaran tuulivoimalahanketta suunnittelee ulkomaalaisen yhtiön OX2:n hankeyhtiö Korpivaara Wind Oy. Korpivaara Wind Oy vastaa tuulivoimalan suunnittelusta ja ympäristövaikutusten arvioinnista. Korpivaara Wind Oy:n tarkoitus on myydä projekti. Käytännössä emme tiedä kuka lopulta on Korpivaarassa tuulivoimalaa pyörittävä yritys. Hyödyntäkö kotimaassa hankkeesta millään tavalla?</p>	<p>OX2 on Tukholman pörssiin listattu yritys. OX2 toimii paikallisten hankeyhtiöiden kautta kuten Korpivaara Wind Oy. Kun hanke on luvitettu rakentamista vaille valmiiksi, hankkeelle etsitään ostaja ja hankeyhtiö siirtyy uuden omistajan nimiin. OX2 jatkaa rakentamisessa ja teknisessä hallinnoinnissa hankkeen elinkaaren loppuun. OX2:lla on Suomessa tällä hetkellä noin 80 työntekijää.</p> <p>Tuulivoimahankeen suunnittelun, rakentamisen ja ylläpidon taloudellinen hyöty syntyy Suomessa. Työ- ja elinkeinoministeriön (2015) tekemän tuulivoimahankeiden kotimaisuusastetta tarkastelevan selvityksen mukaan tuulivoiman tuomista rahavirroista 59 % jää tukemaan kotimaista yritystoimintaa. Tuulipuiston kokonaisinvestoinnista 10–20 % jää talousalueelle. Kunta saa voimaloista kiinteistöverotuloa hankkeen koko elinkaaren ajalta.</p>
<p>Suurien tuulivoimala-alalla toimivien yhtiöiden kuten OX2 on vaikeaa tällä hetkellä löytää rakennuspaikkoja tuulivoimaloille, koska esim. Euroopassa ei enää löydy alueita, joille tuulivoimaloita voitaisiin rakentaa. Asutuksen lähelle ei voimaloita haluta. Tuulivoimalat vaativat erittäin suuria alueita metsätalousmaata. On laskettu, että Suomen tuulivoimavoimavaroitusten mukaisen voimaloiden määrän rakentaminen vaatisi 17 % Suomen metsätalousmaasta.</p> <p>Sähkönkulutus on suurinta siellä missä on eniten ihmisiä ja teollisuutta. Sähköntuotto tulisi olla siellä, missä sitä eniten käytetään. Syrjäseudut, jonne voimaloita nyt kilvan rakennetaan, joutuvat kärsimään voimaloiden haitat.</p>	<p>Hankekehittäjät etsivät tuulivoimahankeille soveltuvia paikkoja, jolloin kriteereinä käytetään muun muassa alueen tuulisuutta, rakennettavuutta, liitettävyyttä valtakunnalliseen sähköverkkoon, etäisyyttä arvokkaisiin alueisiin ja asutukseen.</p> <p>Tuulivoimaloiden ja niihin liittyvän tiestön ja muun infrastruktuurin rakentaminen vie noin 1–2 % hankealueen pinta-alasta. Muulla alueella metsätalous voi jatkua ennallaan.</p>
<p><u>Taloudelliset vaikutukset</u></p> <p>Tuulivoimaloiden rakentamisen seurauksena kunnalle tulee kiinteistöverotuloa. Suomen tuulivoimayhdistyksen mukaan yksittäinen tuulivoimala tuottaa kiinteistöveroaa n. 130 000 € elinkaarensa aikana. Mikäli voimala sijaitsee tuulivoimapiistossa, jonka kokonaisteho ylittää 10MVA, voi kiinteistövero yhdestä maavoimalasta olla yli 400 000 € elinkaaren aikana. Korpivaaraan tuulivoimapiiston suunnitelman mukaan kokonaistuotto on n. 60 MVA. Näin ollen tuulipuiston kiinteistöveron määrä elinaikanaan (35v) olisi n. 103 000 €/vuosi.</p> <p>Tuulivoimapiiston rakentamisen aikana paikallisille yrityksille tulee tuloja mm. maanrakennusaineiden myynnistä teiden ja tuulivoimaloiden perustusten rakentamista varten. Tuulivoimaloiden käytön aikana paikallista työvoimaa tarvitaan ainoastaan teiden huoltoon. Käytännössä tuulivoimalat tuovat työtä kuntalaisille ainoastaan rakentamisen ajalle. Muuna aikana paikallisen työvoiman käyttö on merkityksetöntä.</p> <p>Suomeen halutaan rakentaa tuhansia uusia tuulivoimaloita, ja ne sijoitetaan pääasiassa syrjäisille</p>	<p>Kiinteistövero maksetaan siihen kuntaan, jossa kiinteistö sijaitsee. Kiinteistöveroprosentti on riippuvainen voimalan tehosta ja kunnan määrittämästä kiinteistöverosta. Tuulivoimalasta kiinteistöverotettavaa rakennelmaa ovat perustukset, torni sekä konehuoneen runko. Koneet ja laitteet eivät kuulu kiinteistöveron piiriin. Kunnan saama kiinteistöveron suuruus riippuu tuulivoima-alueen koosta, iästä ja investointikustannuksesta sekä kunnan kiinteistöveroprosentista. Tuulivoimaloista saatavan kiinteistöveron ikälennus on tällä hetkellä 2,5 %. Verotusarvo laskee tämän vuodessa, kunnes saavuttaa minimiverotusarvon 40 % jälleenhankinta-arvosta. Verovastuu on määritelty Kiinteistöverolaissa. Lisätietoa saa mm Verottajan ohjeesta tuulivoimalan kiinteistöverotuksesta. Hankevastaava on arvioinut, että yhdeksän voimalan laajuisena Korpivaaran tuulivoimahanke voisi tuottaa Liperin kunnalle kiinteistöverotuloa elinkaarensa aikana enimmillään jopa 5,9 Me.</p>

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen**

<p>seuduille. Tuulipuistot ovat kuitenkin todellisuudessa teollisuusalueita, jotka voimaloineen, huoltoineen ja sähkönsiirtolinjoineen pirstovat vielä jäljellä olevia yhtenäisiä luontoalueita, katkaisevat ekologisia yhteyksiä, hävittävät ja kaventavat luonnonvaraisten eläinten elinpiiriä, vähentävät luonnon monimuotoisuutta, ja tuovat mukanaan luontoympäristöön kuulumatonta melua ja lentoteuvoja. Korpivaarassa ja sen ympäristökylissä asuu ihmisiä, jotka haluavat elää luonnon rauhassa. He eivät tule hyötymään tuulivoimapuistosta mitään, heillä on vain menetettävää.</p>	
<p>Ruotsissa keväällä 2021 julkaistun tutkimuksen mukaan kiinteistöjen arvo laskee n. 20- 30% tuulivoimaloiden vaikutusalueella (5 km etäisyydellä) ja lähimmillä taloilla jopa 40%. (https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1557759/FULLTEXT02 englanninkielinen). Tutkimus perustuu yli 100 000 tehtyyn kiinteistökauppaan vuosien 2013-2018 aikana. " Our conclusions clearly show a relatively significant capitalisation, and that this capitalisation is relatively local, within ten kilometres of the wind power plant. Large wind turbines, or larger clusters of wind turbines in wind farms, impose a greater socioeconomic cost in lower property values". Tässä tilastossa ei ole niitä kiinteistöjä, joita ei ole saatu kaupaksi. Niiden arvo on siis 0 €. Ruotsin radion tekemä raportti kertoo, että monet pankit eivät myönnä lainaa tuulivoimaloiden lähellä asuville tai edes alueelle, jonne on suunnitella tuulivoimaloita. Pankkien taloudellisen riskianalyysin mukaan tällainen talo ei kelpaa lainan vakuudeksi, vaan sitä pidetään arvottomana eli 0-hintaisena. Kiinteistövälittäjäkään ei ota myyntiin alueen taloja, koska ne ovat myyntikelvottomia (suunnitellun) tuulivoimala-alueen takia.</p> <p>Korpivaaran tuulivoimapuiston yleisötilaisuudessa 22.2.2022 esitetyn mukaan 2 km säteellä tuulivoimaloista on 20 kiinteistöä ja 3 km säteellä 80 kiinteistöä. Jos yhden kiinteistön kiinteistövero olisi keskimäärin 500 € / vuosi, tulisi 80 kiinteistöstä verotuloja kunnalle 40 000 €/vuosi. Mikäli oletettaisiin, että näissä 80 kiinteistöstä työssäkäyviä olisi 60 henkilöä, joiden keskiansio olisi 32 500 €/vuosi (= n. 2 500 €/kk), tulisi kunnalle kunnallisverotuloja n. 250 000 €/vuosi.</p> <p>Jos tuulivoimapuisto rakennetaan Korpivaaraan, alueen houkuttelevuus asuinpaikkana heikkenee oleellisesti. On mahdollista, että osa asukkaista muuttaa muualle. Tyhjilleen jäävät kiinteistöt eivät mene kaupaksi. Alueen asukkaiden ikääntyessä ja kuollessa, ei tilalle ole tulossa ketään. Maaseudulle tullaan nimenomaan luonnon ja rauhan takia. Tuulivoimalan myötä nämä arvot eivät ole enää houkuttelemassa tulijoita.</p>	<p>Maailmalla on tehty useita tutkimuksia tuulivoimaloiden vaikutuksesta kiinteistöjen arvoon. Tutkimukset eivät ole osoittaneet, että tuulivoimalla olisi vaikutusta kiinteistöjen myyntihintoihin. Tuulivoimayhdistyksen sivuilla on linkit mm. tutkimuksiin USA:ssa, Tanskassa, Ruotsissa ja iso-Britanniassa https://tuulivoimayhdistys.fi/tietoa-tuulivoimasta-2/tietoa-tuulivoimasta/tuulivoiman-vaikutukset/tuulivoiman-yhteiskuntavaikutukset/tuulivoiman-vaikutus-kiinteistöjen-arvoon.</p> <p>Suomalaisen <i>Tuulivoimaloiden vaikutuksista asuin-kiinteistöjen hintoihin</i> -tutkimuksen mukaan, tuulivoimalla ei ollut vaikutusta kiinteistöjen arvoon (<i>Taloustutkimus, FCG 2021</i>). Asuin-kiinteistöjen hintojen muutoksiin vaikuttaa paikallisten asuntomarkkinoiden yleinen kehitys. Tutkimuksessa arvioitiin todellisia toteutuneita kiinteistökauppoja huomioiden myös asuntojen etäisyys palveluista. Tutkimuksessa tarkasteltiin Haapajärvellä, Kalajoella, Karviolla, Närpiössä, Perhossa, Raahessa ja Simossa tehtyjä kiinteistökauppoja vuosina 2013–2021. Tarkastelluissa kunnissa tuulivoimahankkeita oli otettu käyttöön eri vuosina aikavälillä 2013–2021.</p> <p>Mielipiteessä viitataan <i>Ruotsissa tehtyyn tapaustutkimukseen (Socio-economic cost of wind turbines: A Swedish case study Westlund, Wilhelmsson, 2021)</i>, jossa selvitettiin, miten ihmiset kokevat tuulivoimaloiden vaikuttaneen kiinteistöjen arvoihin. Maksuhaluukkuus on kuitenkin eri asia kuin toteutuneet kiinteistökauppojen hinnat. Tutkimuksessa ei kerrota, miten tuulivoimalat ovat vaikuttaneet kiinteistöjen hintoihin, vaan se miten ihmiset kokevat, että tuulivoimalat vaikuttavat heidän kiinteistöjensä arvoihin.</p> <p>Yleisötilaisuudessa 14.2.2022 esitettiin kahden kilometrin säteellä alustavista tuulivoimaloiden paikoista sijaitsevan 20 kiinteistöä, joista 9 asuinrakennusta.</p>

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen**

<p>Edellä esitettyjen laskelmien mukaan tuulivoimapuiston rakentaminen ei ole kunnalle taloudellisesti kannattavaa, mikäli veronmaksajia muuttaa alueelta muualle, eikä tilalle saada uusia asukkaita. Yllä esitetyn laskelman mukaan pois muuttavia asukkaita (tai uusia asukkaita ei saada kuolleiden tilalle) ei tarvitse olla kovinkaan monta, kun jo saavutetaan tuulivoimapuiston tuottama kiinteistöveron määrä. Voimala-alueen välittömässä läheisyydessä olevat asukkaat tulevat kärsimään merkittäviä taloudellisia menetyksiä. Yksittäiselle ihmiselle ja perheelle tilanne voi olla taloudellisesti kestämätön, jos voimalan haittavaikutukset ovat niin suuret, että on pakko muuttaa pois. Jos tässä tilanteessa oman kiinteistön arvo on 0 €, ei välttämättä ole mahdollisuutta muuttaa.</p>	
<p><u>Asumisviihtyvyys</u></p> <p>Tuulivoimala tulee muuttamaan suunnitellun tuulivoimalan lähialueella asuvien ihmisten elinympäristöä oleellisesti. Ero nykytilaan on merkittävä. Merkittävimmät muutokset johtuvat tuulivoimalan aiheuttamasta melusta ja välkkeestä sekä maisemallisesta haitasta. Muutosta on odotettavissa myös eläimistön suhteen.</p> <p>Tuulivoimalan melun häiritsevyys perustuu äänen luonteeseen. Lavan ohittaessa maston, siiven aerodynaaminen melu aiheuttaa sekä äänen heijastumisen että uuden äänen lavan ja tornin väliin jäävän ilmakerroksen puristuessa. Maston ja lavan välinen ohitusmelu on sitä voimakkaampaa mitä lähempänä lapa on mastoa. Jaksollisuus voi olla jopa 6 dB:n luokkaa, ja useassa tutkimuksessa jaksollisuuden on paikoin havaittu olevan merkittävä melun häiritsevyytekijä pisteissä, joissa mitattu melutaso on alhainen. (Suomen ympäristö 4/2007: Tuulivoimaloiden melun syntyvät ja leviäminen)</p> <p>Tuulivoimalan käyntiäänen leviäminen ympäristöön on suuresti sidoksissa alailmakehän sen hetkiseen tilaan tuulisuuden, lämpötilan ja sen pystyjakauksen sekä ilmakerroksen termisen stabiilisuuden suhteen. Nämä paikoin monimutkaiset ja toisistaan riippuvat ilmiöt vaikeuttavat oleellisesti melun leviämisen hetkellistä ennustettavuutta sekä ovat olleet usein edesauttamassa häiriötilanteiden syntyä, jolloin asukas on kokenut tuulivoimalan melun epätavallisen voimakkaana ja häiritsevä. Tästä syystä ympäristötekijöiden huomioonottaminen riittävän aikaisessa vaiheessa tuulivoimaloiden tarkkoja sijoituspaikkoja määritettäessä on tärkeää, jotta kyetään parempaan ennustettavuuteen mahdollisten häiriötilanteiden ennakoimiseksi.</p> <p>Ilma vaimentaa korkeita taajuuksia enemmän kuin matalia, eli äänen taajuus muuttuu etäisyyden mukaan. Tietyissä säätilanteissa ääniaalto taipuu edessään alaspäin, jolloin osa maanpinnasta heijastuneesta äänestä palaa takaisin maanpinnalle heijastuakseen taas uudelleen. Äänen tunneloituminen alailmakehän lämpötilainversio-tilanteissa on varsin tuttu esim. suomalaisille kesämökkiasukkailla: näissä tilanteissa voidaan tyyntä säällä</p>	<p>Tuulivoimaloiden kokemiseen asuinympäristössä vaikuttavat monet tekijät. Asumisviihtyvyyttä arvioidaan YVA-selostukseen. Hankkeessa huolehditaan siitä, etteivät terveyden suojelemiseksi annetut melun ohjearvot ja sisämelun toimenpiderajat ylitä.</p> <p>Tuulivoimaloiden melupäästöarvoissa on huomioitu niin lapojen aerodynaaminen ääni kuin myös vaihteiston mekaaninen ääni. Melun impulssimaisuuden ja merkityksellisen sykkinnän (amplitudimodulaatio) vaikutukset sisältyvät lähtökohtaisesti valmistajan ilmoittamiin melupäästön takuuarvoihin (Tuulivoimaloiden melun mallintaminen. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014).</p> <p>Melumallinnuksessa huomioidaan lievä myötätuuli jokaisen reseptoripisteen suuntaan, sekä muut ilmakehän ominaisuudet ympäristöhallinnon ohjeistuksen mukaisesti (Tuulivoimaloiden melun mallintaminen. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014).</p>

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen**

vastarannalta jopa usean kilometrin etäisyydeltä erottaa selkeästi mm. puhetta.

Tuulen pystyprofiilin määrittäminen eri sää- ja vuorokauden tilanteissa on noussut merkittäväksi tutkimuskohteeksi tuulivoimalaitosten napakorkeuden kasvun myötä. Eurooppalaisissa tuulisuuden määrittämissä 200 m:n korkeuteen asti on kuitenkin havaittu, että jo vuorokauden sisällä tuulen pystyprofiili vaihtelee siten että yöllä maanpinnan ja napakorkeuden välinen tuulisuusero on suurimmillaan. Vuorokautinen muutos perustuu pitkälti auringon vaikutukseen (ilmavirtausten sekoittuminen ja turbulenssi). Napakorkeudella tapahtuvien tuulisuusmuutosten onkin tutkimuksissa osoitettu olevan yksi merkittävä syy suurempaan yöajan tarkastelupisteen äänenpainetasoon kuin mitä ennustemallit ovat yleisesti laskeneet.

Muista ympäristömelun lähteistä poiketen tuulivoimalan ääni syntyy korkealla maan- tai vedenpinnasta, jolloin sen eteneminen on esteetöntä. Lisäksi pienien taajuuksien aallonpituus on niin pitkä, esimerkiksi 1 Hz:n taajuisella äänellä 340 m, että ääniaallot taipuvat helposti esteiden yli. Mitä pienempi taajuus on, sitä vähemmän ilmakehä, maaperä ja rakenteet absorboivat eli vaimentavat ääntä (Jakobsen, 2005; Moller & Pedersen, 2011). Esimerkiksi kilometrin matkalla 63 Hz:n taajuinen ääni vaimenee ilmakehän absorption vaikutuksesta keskimäärin vain 0,1 dB, kun 250 Hz:n taajuinen ääni vaimenee keskimäärin 1,1 dB (Leventhall, 2003). (Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu – Energia – 28/2007: Tuulivoimaloiden tuottaman äänen vaikutukset terveyteen) Tuulivoimamelu kuitenkin ympäristömelu korostuu yöllä, jolloin taustamelutaso on pienempi kuin päiväaikaan. Lisäksi auringonlaskun aikaan illalla sekä yöllä esiintyy tyypillisesti meteorologisia olosuhteita, jotka saattavat johtaa tavanomaista suurempiin äänenpainetasoihin voimaloiden ympäristössä. Tällainen olosuhde on esimerkiksi lämpötilainversio, jonka vallitessa ilmakehä on stabiili, lämpötila nousee maanpinnalta ylöspäin noustaessa ja ääniaallot kaareutuvat alaspäin (Moller & Pedersen, 2011). On myös havaittu, että yöaikaan tuulivoimamelussa esiintyy päiväaikaan enemmän impulssimaista jyskyttävää ääntä, joka korostuu, jos lähekkäin olevien turbiinien pyörimistaajuus on toisiinsa verrattuna lähes sama (van den Berg, 2004). Suurin osa tuulivoimamelusta on lapojen tuottama aerodynaamista ääntä. Se on laajakaistaista ja sille on luonteenomaista äänenvoimakkuuden jaksollinen vaihtelu, jota kuvataan termillä amplitudimodulaatio tai vaihteluvoimakkuus. On esitetty, että on olemassa kahdenlaista amplitudimodulaatiota. Tavanomaisessa suhahtavassa (swishing) amplitudimodulaatiossa modulaatiosyvyyden korkeintaan 6 dB. Suhahtava ääni etenee tuulen suuntaan nähden 90 asteen kulmassa ja vaimenee nopeasti. Joskus ilmiö kuitenkin esiintyy voimakkaampana jyskyttävänä (thumping, swooshing) äänenä. Tällöin modulaatiosyvyyden yli 6 dB ja ilmiöön liittyy tavanomaista enemmän pientaajuisia ääntä. Jyskyttävä ääni etenee turbiinista pääasiassa myötätuulen suuntaan ja sen on todettu olevan erityisen häiritsevää (RenewableUK,

Melulähteen korkeus huomioidaan mallinnoissa.

Pienitaajuinen melu huomioidaan DSO1284 -laskennalla, jossa huomioidaan ilman sekä rakennusten rakenteiden keskimääräinen vaimennusvaikutus.

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen**

<p>2013; Nykänen et al., 2014). Tällöin voidaan käyttää termiä merkityksellinen sykintä. Amplitudimodulaation syntymekanismista on esitetty useita teorioita. Erään teorian mukaan suhahtava ääni syntyy voimakkaasti ääntä suuntaavien lapojen pyöriessä suhteessa havainnoijan ja turbiiniin sijaintiin, kun taas jyskyttävä ääni syntyy, kun roottorin lavat kohtaavat epätasaisesti jakautuneita ilmavirtauksia, jotka puolestaan johtuvat suuresta tuulennopeudesta, interaktiosta toisen turbiinin kanssa tai maanmuodoista (Uosukainen, 2010). On arvioitu, että amplitudimodulaatio olisi aistinvaraisesti havaittavissa 20–30 % turbiinin toiminta-ajasta. Amplitudimodulaation esiintyminen riippuu sääolosuhteista (tuulen suunta ja turbulentsuus, tuulennopeuden ja lämpötilan muutos maanpinnasta ylöspäin mentäessä) ja turbiinin etäisyydestä havainnoivaan kohteeseen. Ilmiö esiintyy usein aurionlaskun aikaan ja yöllä, kun ilmakehä on tyyppillisesti stabiili ja lämpötila nousee maanpinnalta ylöspäin noustaessa (lämpötilainversio). Lisäksi amplitudimodulaatiota saattaa voimistaa edelleen useamman turbiinin yhtäaikainen ääniemissio (Larsson & Ohlund, 2014). (Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja – Energia – 28/2007: Tuulivoimoiden tuottaman äänen vaikutukset terveyteen)</p>	
<p>Tutkimusten mukaan tuulivoimatuotantoalueiden lähellä sijaitsevien talojen sisätiloissa painottamattomat keskiäänitasot olivat koko pitkäaikaismittausjaksolla noin 20 dB suurempia, kuin aiemmissa mittauksissa luonnontilaisilla alueilla. (Tuulivoimoiden infraääni ja terveys, 2020)</p>	<p>Tuulivoimoiden infraääni ja terveys (2020) -tutkimuksessa mitatut painottamattomat keskiäänitasot koostuvat pääosin kuuloalueen alapuolella olevista taajuuksista. Kuuloalueen alapuolella olevien taajuuksien äänitasojen ei todettu olevan yhteydessä koehenkilöiden oireiluun.</p> <p>Pienitaajuisten melun taajuuspainottamattomat pienitaajuisten melun tunnin keskiäänitasot selvitetään ympäristöhallinnon ohjeistuksen mukaisesti DSO1284 -laskennalla rakennusten asuinhuoneisiin. Melutasoja verrataan Asumisterveysasetuksen 545/2015 mukaisiin toimenpiderajoihin.</p>
<p>Tutkimuksia siitä miten infraääni vaikuttaa erityisesti pitkäkestoisessa altistumisessa, ei ole riittävästi. Edelleenkin ei ole selvitystä, jolla voitaisi varmistua siitä, että tuulivoimoiden tuottamalla infraäänellä ei olisi haitalliset vaikutukset ihmisten terveyteen. Melumallinnukset antava suuntaa siitä, miten ääni vaikuttaa milläkin etäisyydellä. Mikäli tuulivoimalat rakennetaan, pitää melun määrä todentaa mittauksilla. Takuumittaukset tulee tehdä meluherkkien kohteiden luona. Mittauksia on tehtävä useassa paikassa ja mittauksien tulee olla riittävän pitkäkestoisia. Melumallinnuksessa on huomioitava taustamelu. Meluvaikutus on taustamelun ja voimalamelun yhteisvaikutus. Ihmiset, jotka asuvat voimaloiden lähellä eivät pääse melua kuuluun. Kestämme helposti hetkellisiä melutilanteita, mutta jatkuvana hiljainenkin ääni voi olla häiritsevää.</p>	<p><u>Melun terveysvaikutukset</u> Tuulivoimamelu on yksi ympäristömelun lähde ja vaikutukset ovat samat kuin millä tahansa muuallakin ympäristömelulla. Tuulivoimoiden ääneen liittyvät ongelmat ilmenevät joko tilanteissa, jossa kuultava ääni häiritsee tai kuuluva ääni ei häiritse, mutta asukas oireilee ja yhdistää itse omat oireensa tuulivoimoiden ääneen. Häiritsevyyttä lukuun ottamatta näyttö tuulivoimamelun terveysvaikutuksista on joko heikkoa tai erittäin heikkoa (WHO Environmental Noise Guidelines – Maailman terveysjärjestön suositus 2018).</p> <p>Tuulivoimoiden melun terveysvaikutuksia on tutkittu. Tuoreimpina tutkimuksina mainittakoon Turun ammattikorkeakoulun terveystutkimus, joka on julkiastu kansainvälisessä vertaisarvioidussa tiedelehtessä: Tieliikennemelu on tuulivoimamelua vakavampi terveysriski - ePressi (Radun, J., Maula, H., Saarinen, P., Keränen, J., Alakoivu, R., Hongisto, V. (2021). Health effects of wind turbine and road traffic noise on people living near wind turbines. Renewable and Sustainable Energy Reviews 157 112040 (13 pp). Tutkimuksessa tuulivoimalan äänitasolla ei havaittu yhteyttä sairauksiin tai oireilun esiintyvyyteen. Tutkimuksen mukaan nykyisten melumääräysten mukaan rakennettujen tuulivoimalu-alueiden lähistöllä ei havaittu muusta väestöstä poikkeavia oireita tai sairauksia. Sen sijaan korkeampi</p>

LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVI-
OINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen

tieliikenteen äänitaso oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä korkeampaan oireiluun sekä sydänsairauden todennäköisyyteen.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) tutkimuksessa "**Reseptilääkkeiden käyttö tuulivoimatuotantoalueiden ympäristössä**" (Turunen A., Tiittanen P., Yli-Tuomi T., Ianko T., Korhonen M. 2022 <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2022021519269>) selviää, että tuulivoimaloiden läheisyydessä asuminen ei ole lisännyt reseptilääkkeiden käyttöä. Tutkimuksessa mukana olivat diabetes-, sydän- ja verisuoni-, hermostoon vaikuttavat lääkkeet sekä tulehduskipu- ja reumalääkkeet. Tutkimusalueena olivat kaikki Suomessa vv. 2011–2017 toimintansa aloittaneet tuulivoimatuotantoalueet, joilla oli ainakin kolme nimellisteholtaan vähintään 2,3 MW:n turbiinia.

Tutkimusnäyttöä on myös siitä, että mitä lähempänä tuulivoima-aluetta asuu, sitä yleisempää on, että tuulivoimamelu häiritsee. Tutkimuksissa on havaittu, että häiritsevyyttä on alkanut lisääntyä, kun äänenpainetaso ulkona ylittää noin 40 dB. Häiriökokemuksiin vaikuttavat mm. näköyhteys tuulivoimalaan ja maiseman muuttuminen, asenteet, huolet, yksilöllinen herkkyys sekä taloudellinen hyötyminen (Anu Turunen THL 17.11.2021, Keski-Suomen tuulivoimapäivä 2021).

Tuulivoimalaitosten melun terveysvaikutuksista on Työterveyslaitos julkaissut tutkimuksen (Hongisto 2014). Tässä tutkimuksessa tuulivoimaloiden äänitasolla ja unen laadulla ei ole havaittu yhteyttä. Työ- ja elinkeinoministeriön teettämä selvitys **tuulivoimaloiden tuottaman äänen vaikutuksista terveyteen on valmistunut v. 2017**. Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy, Säteilyturvakeskus, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL), Helsingin yliopisto ja Helsinki Ear Institute toteuttivat yhteistyössä selvityksen tuulivoimaloiden tuottaman äänen vaikutuksista ihmisten terveyteen. Tutkimuksessa ei havaittu yhteyttä terveysvaikutusten ja etäisyyden lähimmästä tuulivoimaloista välillä, mikä viittaisi siihen, ettei sellaisella äänellä, joka ei ole kuultavissa, ole terveysvaikutuksia. Samaan tulokseen tultiin **Health Canadan tekemässä laajassa tutkimuksessa vuonna 2016**. Ei ole tieteellistä näyttöä siitä, että tuulivoimaloiden läheisyydessä esiintyvät infraäänitasot aiheuttaisivat terveyshaittaa.

Työ- ja elinkeinoministeriö käynnisti lisätutkimuksen tuulivoiman aiheuttamista mahdollisista infraäänihaitoista syksyllä 2019. Tutkimuksen toteuttivat Teknologian tutkimuskeskus VTT, Helsingin yliopisto, Työterveyslaitos sekä Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL. **Työ- ja elinkeinoministeriön teettämän selvityksen (20.4.2020, 6/2020)** tutkimusraportti on julkaistu kesällä 2020. Tutkimuksen toteuttivat monitieteellisenä yhteistyönä Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy, Työterveyslaitos, Helsingin yliopisto sekä Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Tutkimukset kohdistettiin alueille, joilla asukkaiden tiedettiin yhdistäneen oireita tuulivoimaloiden infraääneen. *Pitkäaikaismittauksilla* selvitettiin, millaista ääntä tuulivoimalat aiheuttavat lähellä sijaitseviin asuntoihin. Mittausten joukosta valittiin pahimpia mahdollisia infraäänitilanteita edustavat ääninäytteet

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVI-
OINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen**

	<p>hankkeen <u>kuunteluosioon</u>. Koehenkilöistä 15 % ilmoitti oireilevansa tuulivoimaloiden infraäänistä, mutta kuuntelukokeissa sitä ei voitu tutkimuksella todentaa. <u>Kyselytutkimuksella</u> selvitettiin infraääneneen yhdistettyä oireilua. Altistustaso, jolla ei ole tunnettuja terveysvaikutuksia, laaja oireiden kirjo sekä se, <i>ettei altistuskokeessa voitu osoittaa tuulivoimaloiden infraäänellä olevan suoria elimistövaikutuksia viittaavat siihen, että oireilua selittävät muut tekijät kuin tuulivoimaloiden infraääni</i>. Moni tuulivoimaloiden infraääneneen oireitaan yhdistävä koki tuulivoimaloiden kuuluvan äänen häiritseväksi ja liitti oireitaan myös tuulivoimaloiden aiheuttamaan tärinään ja sähkömagneettiseen kenttään. Tutkimuksen luotettavuutta lisää, että se on vertaisarvioitu.</p>
<p><u>Vaikutukset luontoon</u> Vaikutusten arviointialueet ovat mielestäni aivan liian suppeita luontovaikutuksien osalta. Suunnitelman mukaan arvioidaan vain voimaloiden rakennuspaikoilla lähialueineen (n. 100 m:n etäisyydelle voimaloista). Vain linnustoa tarkastellaan tätä laajemmin. Vaikutuksia luontoon erityisesti eläimistöön tulisi arvioida vähintäänkin suunnittelualueen laajuudessa ja isojen eläinten osalta vähintään 3 km säteellä voimaloista. Voimaloiden perustamistapa vaikuttaa tarvittaviin selvityksiin. Olen huolissani harusvaijerien aiheuttamien vaikutusten arvioinnista. Harusvaijerit aiheuttavat haittaa mm. linnuille. Toinen merkittävä haitta on vaijerien aiheuttama ääni, joka kuuluu satojen metrien päähän.</p>	<p>Kaikki luontovaikutukset arvioidaan sille etäisyydelle asti, jolle vaikutusmekanismit ulottuvat, mikä on monessa tapauksessa yli 100 m. Vaikutusetäisyys riippuu tarkasteltavasta vaikutusmekanismista ja eliöstä tai luontotyypistä.</p> <p>Harukselliset voimalat eivät ole ensisijainen vaihtoehto, mutta myös niiden vaikutukset arvioidaan.</p> <p>Mahdollinen vajereista kantautuva ääni rajoittuu vaijereiden läheisyyteen.</p>
<p><u>Lähialueen muiden tuulivoimahankkeiden vaikutusten arviointi</u> Vaikutusten arvioinnissa tulee ehdottomasti ottaa huomioon myös lähialueen muissa tuulivoimahankkeissa Sarvikumpu - Sopakko tuulivoima-alue. Tätä ei ole mainittu suunnitelmassa lähialueen tuulivoimahankkeiden listassa.</p>	<p>Arvioinnissa otetaan huomioon ne lähialueen julkiset hankkeet, jotka ovat vireillä ja osayleiskaavaprosessissa.</p> <p>Etelä-Savon maakuntakaavassa on osoitettu tuulivoima-alue Sarvikumpu-Sopakkoon. Heinävesi on liittynyt Pohjois-Karjalan maakuntaan, mikä huomioidaan maakuntakaavoituksessa jatkossa. Sarvikumpu-Sopakon tuulivoima-alueen suunnittelu ei ole käynnistynyt eikä siitä ole saatavissa maakuntakaavaa tarkempia tietoja. Myöhemmin käynnistyvien hankkeiden vaikutusarvioinnissa huomioidaan yhteisvaikutukset, kun molempien hankkeiden tiedot ovat käytettävissä. Yhteisvaikutuksia ei voida arvioida, mikäli hankkeesta ei ole saatavilla riittäviä tietoja, kuten alustavaa voimalasuunnitelmaa.</p>
<p><u>Muuta</u> Korpivaaran voimalat ovat suunnitelman mukaan teholtaan suuria. Näin suurien voimaloiden vaikutuksista ei ole saatavilla tutkimustietoa. Miten voidaan varmistaa, että mallinuksissa käytetyt ohjeavot (jotka ovat ajalta, jolloin voimaloiden tehot olivat korkeintaan 3 MW:n luokkaa) pätevät myös Korpivaaraan suunniteltujen paljon tehokkaampien voimaloiden kohdalla?</p> <p>Leppävirralla toiminnassa olevat kolme tuulivoimalaa, jotka ovat teholtaan n. 3 MW, ovat aiheuttaneet ongelmia lähellä asuville ihmisille. Olen itsekin käynyt paikan päällä ja kuullut voimalan tuottamat äänet.</p>	<p>Mallinuksessa käytetään valmistajan toimittamia melupäästöarvoja, joiden avulla mitoitetaan voimaloiden sijainnit niin, etteivät ohjeavot ylity asutuksessa. Melupäästöllä itsessään siis ei ole vaikutusta ohjeavoihin.</p>

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen**

2.8 Mieli pide 8

Mielipide 7.3.2022	Vastine
<p>1. Voimalarakennusten suunnittelu ja rakentaminen lisäävät ja muuttavat paljon liikennettä alueen teillä. Metsäautotieverkkoa olisi tarkasteltava muutenkin kuin voimalan käytön kannalta. Huoltotiet voimaloille tullaan oletettavasti rakentamaan parempikuntoisiksi kuin olemassa oleva metsäautotieverkko. Siitä syystä myös puutavaran ajo tulee siirtymään noille paremmille tiepohjille. Pekkalantie, jonka varrella rakennuspaikkani sijaitsee, on perustaltaan heikko, eikä kestä raskaita kuljetuksia. Ehdotan, että voimalaitosalueen teitä suunniteltaessa otettaisiin huomioon metsätalouden tarve suunnata puutavaran ajoreitit pois Pekkalantielta rakentamalla kunnollinen ajotieyhteys Ylimmäisen Riihilammen itäpuolella olevien metsäautoteiden välille. Tuo väli on noin 500 m ja liittyisi hyvin tuulivoimala-alueen rakentamiseen. Näin Pekkalantien käyttö puutavaran ajoon vähenisi oleellisesti. Pekkalan yksityisten tiekunnan toimitsijan nimi ja yhteystiedot ovat mielipiteessä.</p>	<p>Ehdotus ajoyhteyden rakentamisesta Ylimmäisen Riihilammen itäpuolella olevien metsäautoteiden välille merkitään tiedoksi.</p> <p>Liikenne tuulivoimapuistoon suunnitellaan mahdollisuuksien mukaan olemassa olevia teitä hyödyntäen ja parantaen, mutta myös uutta tiestöä tarvitaan.</p>
<p>2. Korpivaaran rakennuspaikat on alkujaan rakennettu vakituisiksi asuinpaikoiksi, joista monet on hallintopäätöksillä katsottu vapaa-ajan rakennuksiksi. Tuulivoimalan rakentaminen saattaa estää taikaisin muuttoa vanhoille asuinpaikoille. Myös rakennuslupien saaminen saattaa tulla mahdottomaksi tuulivoimalan takia. Kahden kilometrin etäisyydellä voimalasta olevan rakennuspaikan käypä arvo romahtaa ostajien puuttuessa. Arvon alenema kuuluu korvata tuulivoimalan lähellä oleville esim. kiinteistöverossa.</p>	<p>Riittävä suojaetäisyys asutukseen huomioidaan riippumatta siitä, onko rakennuslupa myönnetty lomavai asuinrakennukselle. Tuulivoimaloiden ulkomelun keskiäänitason vyöhykkeellä yli 40 dB ei sijaitse yhtään asuin- tai loma-asuinrakennusta. 40 dB on yöajan valtioneuvoston ulkomelun ohjearvo terveyden suojelemiseksi loma- ja vakituisen asutuksen kohdalla, jota ei saa ylittää.</p> <p>Maailmalla on tehty useita tutkimuksia tuulivoimaloiden vaikutuksesta kiinteistöjen arvoon. Tutkimukset eivät ole osoittaneet, että tuulivoimalla olisi vaikutusta kiinteistöjen myyntihintoihin. Tuulivoimayhdistyksen sivuilla on linkit mm. tutkimuksiin USA:ssa, Tanskassa, Ruotsissa ja iso-Britanniassa https://tuulivoimayhdistys.fi/tietoa-tuulivoimasta-2/tietoa-tuulivoimasta/tuulivoiman-vaikutukset/tuulivoiman-yhteiskuntavaikutukset/tuulivoiman-vaikutus-kiinteistöjen-arvoon.</p> <p>Suomalaisen <i>Tuulivoimaloiden vaikutuksista asuin-kiinteistöjen hintoihin</i> -tutkimuksen mukaan, tuulivoimalla ei ollut vaikutusta kiinteistön arvoon (<i>Taloustutkimus, FCG 2021</i>). Asuin-kiinteistöjen hintojen muutoksiin vaikuttaa paikallisten asuntomarkkinoiden yleinen kehitys. Tutkimuksessa arvioitiin todellisia toteutuneita kiinteistökauppoja huomioiden myös asuntojen etäisyys palveluista. Tutkimuksessa tarkasteltiin Haapajärvellä, Kalajoella, Karvialla, Närpiössä, Perhossa, Raahessa ja Simossa tehtyjä kiinteistökauppoja vuosina 2013–2021. Tarkastelluissa kunnissa tuulivoimahankkeita oli otettu käyttöön eri vuosina aikavälillä 2013–2021.</p>
<p>3. Korpivaaran kylä uhkaa jäädä kahden suunniteilla olevan tuulivoimala-alueen keskelle. Toiselle voimalalle on varattu alue 10 km etäisyydelle Heinäveden Sarvikummussa. Näiden kahden voimala-alueen yhteisvaikutus asumiseen on otettava huomioon myös Korpivaaran voimalaa suunniteltaessa.</p>	<p>Arvioinnissa otetaan huomioon ne lähialueen julkiset hankkeet, jotka ovat vireillä vireillä ja osayleiskaava-prosessissa.</p> <p>Etelä-Savon maakuntakaavassa on osoitettu tuulivoima-alue Sarvikumpu-Sopakkoon. Heinävesi on liittynyt Pohjois-Karjalan maakuntaan, mikä huomioidaan maakuntakaavoituksessa jatkossa. Sarvikumpu-Sopakon tuulivoima-alueen suunnittelu ei</p>

**LIPERI, KORPIVAARAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVI-
OINTISUUNNITELMA SEKÄ YVA-SUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen**

	<p>ole käynnistynyt eikä siitä ole saatavissa maakunta- kaavaa tarkempia tietoja. Myöhemmin käynnisty- vien hankkeiden vaikutusarvioinnissa huomioidaan yhteisvaikutukset, kun molempien hankkeiden tie- dot ovat käytettävissä. Yhteisvaikutuksia ei voida arvioida, mikäli hankkeesta ei ole saatavilla riittäviä tietoja, kuten alustavaa voimalasuunnitelmaa.</p>
--	---