

SEINÄJOEN KAUPUNKI

ISOVUOREN TUULIVOIMAOSAYLEISKAAVA

Isovuoren tuulivoimahankkeen YVA-selostus on ollut nähtävillä 21.2.-21.3.2024. Arviointiselostuksesta toimitettiin yhteysviranomaiselle 16 lausuntoa, 5 asiantuntijakommenttia ja 5 mielipidettä. YVA-yhteyshankkeen toimintana toimintana Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus on antanut perustellun päätelmän YVA-selostuksesta 13.5.2024.

Yhteyshankkeen on koostanut saaduista lausunnoista, asiantuntijakommenteista ja mielipiteistä tiivistelmän perusteltuun päätelmään. Perusteltu päätelmä on tuotu kokonaisuudessaan kaavaehdotuksen liitteeksi.

Tässä asiakirjassa on esitetty kohdittain, miten perusteltu päätelmä on otettu huomioon osayleiskaavaehdotusta laadittaessa.

PERUSTELLUN PÄÄTELMÄN HUOMIOIMINEN KAAVAEHDOTUKSESSA

Arviointiselostuksen riittävyys ja laatu	Huomiointi kaavaehdotuksessa
SISÄLTÖVAATIMUKSET	
<p>Yhteyshankkeen on tarkastanut arviointiselostuksen riittävyyden ja laadun. Arviointiselostus Isovuoren tuulivoimapuisto, Seinäjoki täyttää YVA-lain (252/2017) 19 §:ssä ja YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:ssä arviointiselostukselle säädetyt sisältövaatimukset.</p> <p>Arviointiselostus on laadittu arviointiohjelman ja olennaisilta osiltaan yhteyshankkeen siitä antaman lausunnon pohjalta eikä se sisällä sellaisia olennaisia puutteita, jotka estäisivät yhteyshankkeesta laatimasta perusteltua päätelmää hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista. Tehdyn arvioinnin perusteella on mahdollista muodostaa kokonaiskuva hankkeesta ja sen ympäristövaikutuksista sekä tunnistaa ja arvioida hankkeen merkittävät vaikutukset.</p> <p>Arviointiselostus liitteineen on selkeälukuinen ja tiivis kokonaisuus. Yhteyshankkeen näkemyksen mukaan tarkasteltavien vaikutustyyppienvaikutusalueiden laajuus on perusteltu kattavasti ja valittu asianmukaisesti. Arvioinnin tulokset on esitetty eri vaikutustyyppien arviointien kappaleissa sekä taulukkomuodossa esitetyssä yhteenvedossa vaihtoehtojen vertailuosiossa. Yhteyshankkeen pitää esitystapaa hyvänä, koska taulukot helpottavat keskeisten vaikutusten löytämistä arviointiselostuksesta.</p> <p>Vaikutusten arviointi on jaettu selkeisiin kappaleisiin ja kaikista arvioitavista vaikutuksista on esitetty arvioinnin epävarmuudet sekä tarkasteltu lieventämiskeinoja. Selostuksessa on käytetty pääasiassa riittävän havainnollisia kuvia ja karttoja auttamaan hahmottamista.</p> <p>Arviointiselostuksessa on esitetty taulukon muodossa YVA-asetuksen (277/2017) mukainen selvitys siitä,</p>	<p>Merkitty tiedoksi.</p>

<p>miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon. Menettely on riittävä.</p> <p>Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan arviointiselostuksessa on kuvattu riittävästi hankkeen kannalta olennaisia strategioita, tavoitteita ja suunnitelmia. Vaikutukset maa- ja kallioperään, pohjavesiin, kasvillisuuteen, yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön on arvioitu riittävästi, eikä yhteysviranomaisella ole näiden vaikutusten arviointeihin huomautettavaa.</p> <p>Kuulemisen sekä yhteysviranomaisen oman tarkastelun yhteydessä on noussut esille joitain puutteita ja epävarmuustekijöitä, jotka tulee ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelun, kaavoituksen ja lupamenettelyjen yhteydessä. Yhteysviranomaisen esittää puutteellisten arviointien osalta seuraavaa:</p>	
RAPORTOINTI JA LAATIJOIDEN PÄTEVYYS	
<p>Selvitys henkilöiden pätevyydestä ja roolista arviointiselostuksessa on esitetty selkeästi taulukossa. Taulukosta puuttuvat kartoituksissa käytettyjen alikonsulttien tiedot, koulutukset ja kokemusvuodet. Tiedot olisi ollut tullut esittää arviointiselostuksen ja sen pohjana olevien raporttien laatijoiden pätevyyden varmistamiseksi. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että hankkeesta vastaavan on varmistettava, että sillä on käytettävissään riittävä asiantuntemus ympäristövaikutusten arviointiohjelman ja -selostuksen laadintaan.</p>	<p>Arviointiselostukseen on listattu vaikutustenarviointiin vastuulliset asiantuntijat ja vastuualueet. Vastuullinen konsultti vastaa myös alikonsulttien pätevyydestä. Alikonsultit eivät ole osallistuneet vaikutusten arviointiin. Erillisselvityksissä on kerrottu selvityksen tekijät koulutuksineen.</p>
<p>Arviointiselostuksessa ei ole esitetty suunniteltujen roottorien halkaisijamittaa. Halkaisijamitta on esitetty vain välkemallinnusraportissa mutta ei arviointiselostuksessa tuulivoimaloiden rakenteiden kuvauksessa.</p>	<p>Tuulivoimaloiden rakenteiden kuvauksessa on roottorikoon sijaan esitetty arvioinneissa käytetty voimalan lavan pituus. Lisätään kaavaselostukseen vastaavaan kohtaan myös roottorin halkaisija, joka on likimääräisesti kaksinkertainen lavan pituuteen nähden. Kaavassa määrätään vain voimalan enimmäiskokonaiskorkeus, ei roottorikokoa. Mallinuksissa on kokonaiskorkeuden puitteissa käytetty vaikutustyypeittäin (välke, melu, maisema, linnuston törmäysriski) roottorin koon ja tornin korkeuden yhdistelmää, jolla saadaan kuvattua maksimivaikutus. Voimalan lopullinen valinta tehdään kaavoituksen ja vaikutusten arvioinneissa syntyneiden reunaehtojen, markkinoilla olevien mallien ja teknistaloudellisten tarkasteluiden pohjalta.</p>
<p>Arviointiselostuksessa hankealueesta käytetään sekä hankealue että kaava-alue nimityksiä. Kaava-alue kattaa isomman alueen mitä hankealue. Selkeyden vuoksi olisi ollut suotavaa kuvata aluetta hankealueena.</p>	<p>Hankealue sisältää tuulivoimahankkeen rakentamistoimien alueen. Kaavoitettava alue ulottuu tätä laajemmalle. Alustavaan kaava-alueeseen on sisällytetty hankealueen lisäksi myös hankkeen lähivaikutusten aluetta. Isovuoren tuulivoimaosayleiskaavan alueeseen kuuluu myös Lamminnevan hankealue. Kaavaluonnosvaiheessa alustavaa kaava-aluetta on supistettu. Kaava-alueen ja hankealueen rajaamisen periaatteet ja eri rajausten merkitys on</p>

	<p>esitetty kaavaselostuksessa. Kaavaehdotusvaiheen selostukseen on tarkistettu, että hankealue- ja kaava- aluenumityksiä on käytetty johdonmukaisesti.</p>
LINNUSTOVAIKUTUKSET	
<p>Mehiläishaukan pesimäalue on arvioitu sijoittuvan noin 500–700 metrin etäisyydelle lähimmistä voimaloista. Varsinaista pesäpuuta ja tarkkaa reviirin aluetta ei ole löydetty, joten vaikutukset mehiläishaukkaan jäävät osittain epäselviksi.</p>	<p>Mehiläishaukan reviiri on tunnistettu hankealueen pohjoispuolelle. Itse pesää on erittäin vaikea löytää merkittävästi tarkkailumäärillä. Isovuoren hankkeen rakennusalueet (karut mäntyvaltaiset talousmetsät) eivät ole tyyppillistä mehiläishaukan pesimäympäristöä. Mehiläishaukkaan kohdistuvia vaikutuksia on käsitelty ELY-keskuksen kanssa neuvottelussa 5.6.2024 ja vaikutusarviointia on täydennetty kaavaselostukseen neuvottelussa sovitusti. ELY-keskus ei katsonut mehiläishaukareviiriä esteeksi kaavaluonnoksen mukaisen suunnitelman toteuttamiselle.</p>
<p>Arviointiselostuksesta annetuissa lausunnoissa nousi esiin, että kehrääjän esiintymisessä Etelä-Pohjanmaalla on voimakasta vuotuista vaihtelua ja niiden esiintymisestä ei välttämättä ole saatu riittävästi tietoa arviointiin tehdyillä kartoituksilla.</p>	<p>Kehräjäkartoitus on tehty kattavasti lajin potentiaalisilta elinympäristöiltä kolmena eri yönä heinäkuussa 2021. Käytännössä kaikkien lintulajien kanta ja esiintyminen vaihtelee jonkin verran vuosittain, mikä on kaikissa luontoselvityksissä aina jonkinasteinen epävarmuustekijä.</p>
LIITO-ORAVA	
<p>Arviointiselostuksessa elinympäristömallin tueksi suoritettuja muiden selvitysten yhteydessä laadittuja liito-oravakartoituksia ei ole tehty Suomen ympäristökeskuksen luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi 2021-oppaassa esitetyn ajankohdan mukaisesti. Liito-oravakartoituksen kartoitusajankohta ulostuspapanoille on oppaan mukaan maaliskuusta, kun hankealueella tehdyt kartoitukset on suoritettu heinäkuussa ja syyskuussa. Yhteysviranomaisen huomautti arviointiohjelmavaiheen lausunnossa liito-oravakartoitusten myöhäisestä ajankohdasta ja totesi, että lajikartoitus on syytä uusida ja toteuttaa oikea-aikaisena liito-oravareviireiksi soveliailla kuvioilla. Uusia kartoituksia ei ole tehty lausunnon mukaisesti.</p>	<p>YVA-selostuksen kappaleessa 8.7.1 todetaan, että liito-oravan esiintymisaluetta on hankealueella kartoitettu linnusto- ja kasvillisuus selvitysten yhteydessä keuhäällä-kesästä 2022 ja pääosin 7.6.2023. Maastoinventointien aikaan liito-oravien jätökset olivat vielä hyvin nähtävissä ja elinpiirit hyvin rajattavissa. Liito-oravakartoitusta on vielä täydennetty toukokuussa 2024. Selvityksen tulokset on lisätty kaavaehdotusaineistoon. Hankkeen rakentamisalueilla ja niiden läheisyydessä ei ole liito-oravalle potentiaalisia metsäkuvioita.</p>
LEPAKOT	
<p>Lepakkokartoitus on toteutettu pääosin asianmukaisesti ja saatuja tuloksia on analysoitu kattavasti mutta puutteena kartoituksissa on, että varsinaisilla voimalapaikoilla ei ole toteutettu passiiviseurantaa.</p>	<p>Passiiviseurantaa on tehty potentiaalisilta lepakoille merkittävilta kohteilta kuten alueen pieniltä lammilta. Voimalapaikat eivät ole nykytilassaan lepakoille soveliaista ympäristöä. Yhdeltä voimalapaikalta on tehty passiiviseurantaa kesällä 2024. Selvityksen tulokset on lisätty ehdotusaineistoon.</p>

MELUVAIKUTUKSET

Yhteysviranomaisen on edellyttänyt arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa, että arviointiselostuksessa tulee arvioida mallinuksissa käytettyjen voimaloiden ja hankkeen mukaisten voimaloiden ominaisuuksissa olevien poikkeavuuksien vaikutuksia melun leviämiseen. Tätä tarkastelua arviointiselostuksessa ei ole esitetty.

Kaavaselostukseen on täydennetty meluvaikutusten arviointia.

Hankkeessa toteutettavaa voimalatyyppiä ei ole vielä valittu. Mikäli hanke toteutuu pidemmän ajan kuluttua, on mahdollista, että toteutukseen valitaan voimalatyyppi, jota vielä ei ole edes kehitetty. YVA-menettelyn melumallinuksissa on pyritty tutkimaan, millainen voimaloiden melupäästöarvo voi enintään olla, että meluvaikutukset lähimpään asutukseen ja loma-asutukseen pysyvät vähäisinä. YVA-menettelyn mallinuksessa tutkittu voimalan kokonaismelupäästö on 108,9 dB (valmistajan ilmoittama melupäästö 106,9 dB + epävarmuuslisä 2 dB). YVA-menettelyssä mallinnetut meluvaikutukset lähimpään asutukseen ja loma-asutukseen ovat siinä määrin vähäiset, että kaavaehdotusvaiheessa meluvaikutukset on tutkittu lisäämällä mallinukseen vielä ylimääräinen +1 dB epävarmuuslisä, jolloin mallinnetun voimalan kokonaismelupäästö kaavaehdotuksen vaikutusarviointissa on yhteensä 109,9 dB. Vaikutukset lähimpään asutukseen ja loma-asutukseen pysyvät tälläkin melupäästöllä edelleen vähäisinä. Äänitaso jää selkeästi alle 40 dBA ohjearvon, ollen lähimmän asuinrakennuksen kohdalla 34,2 dBA ja lomarakennuksen kohdalla 32,5 dBA. Toteutukseen valittavan voimalatyyppin vaikutukset eivät saa ylittää näitä, koska kaavaehdotuksen määräyksen mukaan meluvaikutukset eivät saa ylittää kaavaratkaisun perusteena olevien mallinusten tuloksia lähimpien vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen osalta.

Arviointiselostuksessa todetaan, että meluvaikutuksia arvioitaessa on otettu huomioon myös lähiympäristön tieliikenteen ja teollisuustoiminnan aiheuttama meluvaikutus ja verrattu tuulipuiston aiheuttamaa meluvaikutusta näihin. Selostuksessa ei ole kuitenkaan selitetty miten meluvaikutus on huomioitu. Edellä mainitut melulähteet on mainittu vain alueen nykytilan äänimaiseman kuvauksessa sekä yhteisvaikutusten arvioinnissa Isovuoren ja Lamminnevan alueen läheisyyden äänilähteiksi, eikä siitä ole tehty esimerkiksi **karttatarkastelua**.

Tuulivoimaloista asutukseen ulottuva meluvaikutus on niin vähäinen, ettei se merkityksellisesti kasvata asutukseen valtatie liikennemelusta ja teollisuusmelusta aiheutuvaa melurasitusta. Kaavaselostuksen yhteisvaikutusten arviointia on täydennetty melun osalta.

HAVAINNEKUVAT JA YHTEISVAIKUTUKSET

Yhteisvaikutusten osalta havainnekuviin olisi selkeyden vuoksi ollut hyvä nimetä Lapuan kaupungin alueella toiminnassa olevien Jouttikallion tuulivoimalat ja Korpirannan tuulivoimala sekä näiden lapojen pyörähdysalat.

Yhteisvaikutusten havainnekuviin on täydennetty niissä näkyvien Lapuan voimaloiden roottorien pyörähdysalat ja nimet.

<p>Isovuoren ja Lamminnevan tuulivoimahankkeiden havainnekuvien tarkastelussa muodostuvia yhteisvaikutuksia olisi tullut havainnollistaa paremmin lisäämällä tarkasteluun myös pimeääjan havainnekuvia, koska hankkeiden yhteisvaikutus maisemassa on merkittävä. Näkemäanalyysin perusteella tuulivoimalat näkyvät useassa kohtaa avoimessa maisemassa, minkä osalta myös pimeän ajan maisemavaikutukset korostuvat.</p> <p>Arviointiselostuksessa on arvioitu yhteisvaikutusten olevan merkittäviä Hirvijärven alueen maisemaan virkistyskäytön kautta. Napalankalliot-Hietaharjunkangas ja Palopättäränmäen hankealueet sijoittuvat alle 10 km etäisyydelle Isovuoren ja Lamminnevan hankealueesta ja muodostavat myös yhteisvaikutuksia maisemassa. Havainnekuvat myös edellä mainittujen hankkeiden osalta olisivat tuoneet lisäarvoa arviointiin näkemäanalyysin tueksi. Alueiden vaikutuksia olisi ollut hyvä tarkastella sellaisista katselusuunnasta mistä molemmat hankkeet erottuvat maisemassa.</p>	<p>Isovuoren ja Lamminnevan hankkeiden yhteisvaikutusten havainnekuvia on täydennetty pimeän ajan havainnekuvalle Hirvijärveltä.</p> <p>Isovuoren hankkeen voimalat ovat Hirvijärveltä samassa näkymäsektorissa nähtävissä vain Lapuan nykyisten voimaloiden ja Lamminnevan hankkeen voimaloiden kanssa. Vastarannalle sijoittuvien Napalankalliot-Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen hankkeiden maisemavaikutuksista Hirvijärvelle on laadittu havainnekuvat näiden hankkeiden YVA-menettelyssä, jonka aineistojen internet-osoite on lisätty Isovuoren kaavaselostukseen yhteisvaikutusten arviointi-kohtaan.</p> <p>Isovuoren hanke on muita suunnitteilla olevia hankkeita merkittävästi pienempi ja suunnitellut voimalat matalampia, eikä Isovuoren hanke merkittävästi lisää muista hankkeista Hirvijärvelle ja laajemmin maisemaan aiheutuvia yhteisvaikutuksia. Isovuoren hankkeen yhteisvaikutusten arvioinnissa on keskitytty Lamminnevan ja Isovuoren hankkeiden yhteisvaikutuksiin niillä alueilla, joilla Isovuoren hankkeen vaikutukset voivat olla todennäköisesti merkittäviä.</p>
<p>MAANKÄYTTÖ</p>	
<p>Arviointiselostuksessa ei ole tarkasteltu paikallisesti arvokasta rakennusperintöä.</p>	<p>Kaavoitettavan alueen asutushistoriaa on kuvattu laaditussa arkeologisessa selvityksessä. Kaavoitettavalta alueelta ei ole todettu säilyneitä rakennusperintökohteita. Vaikutusten arviointi lähialueen paikallisesti arvokkaisiin rakennusperintökohteisiin ei ole ollut mahdollista, koska niitä ei ole kattavasti määritelty lähialueen kaavoissa tai inventoinneissa. Lähialueen paikallisesti arvokkaat rakennusperintökohteet sijoittuvat pääosin valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaille maisemalueille, joihin kohdistuvia vaikutuksia on hankkeessa arvioitu.</p>
<p>Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä</p>	<p>Huomiointi kaavaehdotuksessa</p>
<p>KESKEISET VAIKUTUKSET</p>	
<p>Arviointiselostuksen mukaan hankkeen merkittävimmät kielteiset vaikutukset kohdistuvat maisemaan, luontoon, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Isovuoren tuulivoimahanke osalta keskeistä on myös vaikutukset lähialueen muiden tuulivoimaloiden ja</p>	<p>Merkitty tiedoksi.</p>

<p>suunniteltujen tuulivoimahankkeiden kanssa, joista keskeisimmät yhteisvaikutukset on arvioitu kohdistuvan maisemaan, linnustoon sekä melu- ja välkevaikutuksiin. Yhteysviranomaisen yhtyy näihin johtopäätöksiin.</p>	
TOIMINNAN AIKAISET VAIKUTUKSET	
<p>Tuulivoimaloiden toiminnan aikaisia vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen syntyy mm. melusta ja välkkeestä, maiseman muutoksista ja virkistyskäyttöön liittyvistä vaikutuksista. Isovuoren tuulivoimaloiden suunniteltu kokonaiskorkeus on 270 m ja vertailua voimaloiden kokoluokkaan tuo Lapuan kaupungin alueella sijaitsevat Jouttikallion tuulivoimalat, jotka ovat kokonaiskorkeudeltaan 60 m Isovuoren tuulivoimaloita matalampia, ollen kokonaiskorkeudeltaan 210 metriä. Isovuoren hankealueen vaikutusalueelle on lisäksi suunnitteilla tuulivoimahankkeita, joiden voimaloiden kokonaiskorkeudet ovat 300–350 m.</p>	Merkitty tiedoksi.
MAISEMAVAIKUTUKSET	
<p>Lähialueen maisemavaikutukset kohdistuvat asutukselle ja avoimille Nurmonjoen kulttuurimaisemille. Isovuoren tuulivoimaloista aiheutuu suuria kielteisiä vaikutuksia välittömässä lähimaisemassa (alle 2 km) ja 2–7 km etäisyydellä maisemavaikutukset ovat kokonaisuudessaan kohtalaisen kielteisiä. Isovuoren hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 vaikutukset ovat hyvin samanlaisia ja eroavat vaikutukseltaan lähinnä vain rajautuen maantieteellisesti pienemmälle alueelle, vaihtoehdon VE2 ollessa vaikutusalueeltaan pienempi. Vaihtoehdossa VE1 kaksi hankealueen eteläosaan sijoittuvaa tuulivoimalaa arvioidaan aiheuttavan enemmän vaikutuksia suoalueiden linnustolle, koska ne sijoittuvat ojittamattomien suoalueiden läheisyyteen. Sähkönsiirto toteutetaan maakaapelilla ja siirtolinja on lyhyt, joten sähkönsiirron ympäristövaikutukset jäävät vähäisiksi.</p> <p>Perustelut: Tuulivoimaloiden hallitsevuuteen maisemassa vaikuttaa tuulivoimaloiden koko ja määrä, tuulivoimaloiden etäisyys ja näkyminen, tuulivoimaloiden sijoittelu ryhmässä sekä lentoestevalot ja liike. Isovuoren tuulivoimaloiden määrä ei ole merkittävä, mutta tuulivoimaloiden koko on huomattavasti korkeampi mitä esimerkiksi Lapualla sijaitsevien tuulivoimaloiden, ja ne näkyvät havainnekuvien perusteella kauas maisemassa. Välittömiä ja maisemaan suoraan kohdistuvia vaikutuksia syntyy tuulivoimaloiden perustusten ja pystytysalueiden rakentamisesta, sekä tarvittavien huoltoteiden ja voimajohtojen rakentamisesta, jotka edellyttävät puuston raivaamista ja maaperän muokkaamista. Maisemakuvaan kohdistuvien vaikutusten voimakkuuteen vaikuttavat maiseman piirteet sekä tuulivoimaloiden näkyminen maisemassa. Merkittävimmät maisemalliset yhteisvaikutukset Isovuoren hankkeella on Isovuoren ympärille suunnitellun Lamminnevan tuulivoimahankkeen kanssa.</p>	Merkitty tiedoksi.
MELU- JA VÄLKEVAIKUTUKSET	

Isovuoren tuulivoimahankkeen hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 melumallinnusten tulosten melutasot jäävät pysyväälle asutukselle sekä loma-asutukselle määriteltujen päivä- ja yöajan ohjearvojen alapuolella kaikkien asuin- ja lomarakennusten kohdalla. Välkemallinnuksen tulokset lähimpien asuin- ja vapaa-ajan kiinteistöjen osalta alittavat yleisesti käytetyt ohjearvot. Hankealueella on virkistyskäyttöä ja aktiivisessa käytössä kaksi metsästysmajaa sekä yksi laavu. Melutaso alueen metsästysmajoilla ja laavulla ei arvioida ylittävän yleisille virkistysalueille asetettua ulkomelun päiväohjearvoa. Isovuoren ja Lamminnevan tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksesta melutaso tulee kasvamaan pohjoisessa sijaitsevan metsästysmajan alueella.

Perustelut: Laaditun melumallinnuksen mukaan Isovuoren kummassakin vaihtoehdossa (VE1 ja VE2) alitetaan Vna 993/1992 ulkotiloille asettamat raja-arvot jokaisen mallinnuksen vapaa-ajan ja asuinkiinteistön osalta, ollen korkeimmillaan pisteessä R1 33,2 dB. Yhteismallinnuksissa, joissa on huomioitu Lamminnevan tuulivoimalat vaihtoehdoissa VE1 ja VE2, raja-arvat alitetaan myös jokaisen lähimmän vapaa-ajan tai asuinkiinteistöjen kohdalla. Korkeimmat mallinnetut arvot ovat pisteissä R1 38,2 dB sekä pisteessä R6 36,4 dB. Sisätiloihin arvioidut (ulkoseinän ääneneristävyys Turun AMK:n tutkimuksen arvojen mukaisesti) pienitaajuuden melun tasot alittavat mallinnuksissa sisätiloihin annetut Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 545/2015 mukaiset toimenpiderajat jokaisen ympäristön asuin- ja lomarakennuksen osalta. Arvioidut sisämelun kokonaistasot alittavat 545/2015 sisämelun toimenpiderajan LAeq 1h 25 dB.

Isovuoren tuulivoimaloista aiheutuu välkevaikutusta lähimmissä asuin- ja vapaa-ajankiinteistöissä (pisteet R4 ja R5). Vaikutukset jäävät molemmissa pisteissä alle kahden tunnin vuosittaiselta määrältään ja ovat reilusti alle Saksassa ja Ruotsissa käytettyjen ohjearvojen 8 tuntia vuodessa. Lamminnevan hankkeen kanssa tehdyssä yhteismallinnuksessa välkkeen määrä kasvaa, mutta muodostuvan välkkeen määrät jäävät kuitenkin alle edellä mainittujen ohjearvojen asuin- ja vapaa-ajan kiinteistöissä.

Alueen virkistyskäytön osalta hankealueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvien metsästysmajojen alueella meluvaikutus on alueella alle 45 dB ja laavu sijoittuu 45...50 dB:n melualueen reunalle. Isovuoren ja Lamminnevan tuulivoimahankkeiden melun yhteismallinnuksen osalta Uitonloukon metsästysmajan alueella meluhaitta tulee muuttumaan 45...50 dB melualueelle. Alue ei ole tuulivoimameluasetuksessa tarkoitettu yleinen virkistysalue, vaan tavanomainen metsätalousalue, jota voidaan käyttää jokaisen oikeudella tahtuvaan virkistäytymiseen.

Pohjoisosassa hankealuetta sijaitsevalle Uitoloukon metsästysmajalle Isovuoren VE1 välkemallinnuksen mukaan välkettä tulee muodostumaan hieman yli 28 tuntia vuodessa. Isovuoren laavulle noin 21 tuntia ja eteläisemmälle (Nurmon Metsästysseuran) metsästysmajalle noin 10 tuntia vuodessa. Hankevaihtoehdossa VE2 vuotuisen välkkeen määrät ovat vähäisemmät. Isovuoren ja Lamminnevan

Merkitty tiedoksi.

<p>tuulivoimahankkeidenyhteismallinnuksessa Uiton-loukon metsästysmajalle muodostuvan välkkeen määrä kasvaa merkittävästi ja siten vähentää alueen virkistysarvoa. Metsästysmajoihin ja laavuihin ei kuitenkaan sovelleta suosituksia välkkeen vuotuisesta enimmäismäärästä.</p> <p>Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja välkevaikutuksia. Jatkosuunnittelussa tulee huomioida, että melumallinnuksessa esitetty melun ja välkkeen leviämialueet eivät laajene. Mikäli rakennuslupavaiheessa havaitaan poikkeavuuksia arviointiselostuksessa esitetystä, rakennuslupaviranomaisen tulee selvittää YVA-lain 27 §:n mukaisesti ympäristövaikutusten arviointimenettelyn ajantasaisuus ELY-keskuksen YVA-yhteysviranomaiselta ennen lupien myöntämistä.</p> <p>Tuulivoimaloiden melusta aiheutuvaa haittaa voidaan ehkäistä ympäristöluvassa annetuilla määräyksillä, mikäli voimaloista saattaa aiheutua naapurussuhdelain 17 §:n mukaista kohtuutonta haittaa asukkailla. Ensisijainen keino meluhaittojen ehkäisyyn on kuitenkin voimaloiden sijoittaminen riittävän etäälle asutuksesta, jotta ympäristöluvan tarve ei ylity.</p>	<p>Kaavaehdotuksen vaikutusarvioinnissa hankkeen meluvaikutukset on tutkittu 1 dB suuremmalla voimalan lähtömelutasolla kuin YVA-menettelyssä. Meluvaikutus ulottuu näin vähäisästi YVA-menettelyssä tutkittua laajemmalle, mutta vaikutukset lähialueen asutukseen ja loma-asutukseen jäävät edelleen vähäisiksi ja melutasot selkeästi ohjearvojen alle. (ks. aiempi kohta Meluvaikutukset)</p> <p>Laadittujen melumallinnusten perusteella meluvaikutukset lähialueen asutukseen ovat selkeästi alle sallittujen meluohjearvojen, eikä ympäristöluvan tarvetta aiheudu.</p>
ASUKASKYSELY JA YLEISÖTILAISUUS	
<p>Arvioinnin aikana tehdyn asukaskyselyn mukaan suurin osa vastaajista sijoittui Nurmon jokilaakson alueelle sekä Keski-Nurmon alueelle ja miltei puolet vastaajista edustivat 2-3 km etäisyydellä sijaitsevaa vakituista tai vapaa-ajan asukasta. Suurin osa kyselyyn vastaajista arvioi, että heidän vakituisen tai vapaa-ajan asuntonsa pihalta, päivittäisten kulkureittien varrelta tai heidän käyttämiltään lähiympäristön virkistysreiteiltä tai -kohteilta avautuu näkymiä Isovuoren tuulivoimahankkeen voimaloiden suuntaan ja yli puolet asukaskyselyyn vastanneista uskoi Isovuoren tuulivoimahankkeen vaikuttavan kielteisesti asuinviihtyvyyteen.</p> <p>Arviointiselostuksen yleisötilaisuudessa esitettiin myös huoli maiseman muutoksesta Tepon asuinalueella. Maiseman muutos koskettaa useaa asuinalueita Nurmon alueella sekä vapaa-ajan asutusta Hirvijärven itärannalla.</p>	<p>Merkitty tiedoksi.</p> <p>Vaikutusarviointiin on täydennetty arviointia lähimmille asuinalueille Teppoon ja Latikanmäelle kohdistuvista maisemavaikutuksista. Näkymäalueanalyysin perusteella Tepon ja Latikan alueille ja muille tiiviin taajamarakenteen alueille avautuu vain rajattuja näkymiä yksittäisiin voimaloihin lähirakennusten ja pihapuuston peittäessä laajemman näkyyden. Tiiviisti rakennetussa kaupunkiympäristössä herkkyys lisärakentamisen aiheuttamalle kaupunkikuvan muutokselle ja yöaikaisten lentoestevalojen näkymiselle on myös pienempi, kuin avoimessa viljelymaisemassa.</p>
YHTEISVAIKUTUKSET MAISEMAAN	
<p>Vaikka Isovuoren tuulivoimahankkeen melu-, välke- ja maisemavaikutukset ovat yksittäisenä hankkeena maltillisia, vaikutuksissa korostuu hankealueen välittömään läheisyyteen suunnitellusta Lamminnevan tuulivoimahankkeesta syntyvät yhteisvaikutukset.</p>	<p>Isovuoren hanke on muita suunnitteilla olevia hankkeita merkittävästi pienempi ja suunnitellut voimalat matalampia, eikä Isovuoren hanke merkittävästi lisää muista hankkeista</p>

Yhteisvaikutuksissa korostuvat etenkin maisemavai-
kutukset, mutta niiden merkittävyys jää osittain epä-
selväksi, koska arviointiselostuksessa ei ole esitetty
pimeään ajan havainnekuvia suunnitteilla sekä ole-
massa olevien lähialueen tuulivoimahankkeiden yh-
teisvaikutuksista. Yhteysviranomaisen katsoo, että
yhteinen havainnekuva myös Napalankallioiden, Hie-
taharjunkankaan ja Palopättäränmäen tuulivoima-
puistosta olisi havainnollistanut ja selkeyttänyt arvi-
oinnin maisema-analyysejä.

Hirvijärvelle ja laajemmin maisemaan
aiheutuvia yhteisvaikutuksia. Isovuore-
n hankkeen yhteisvaikutusten arvi-
oinnissa on keskitytty Lamminnevan ja
Isovuoren hankkeiden yhteisvaikutuk-
siin niillä alueilla, joilla Isovuoren hank-
keen vaikutukset voivat olla todennä-
köisesti merkittäviä. Isovuoren ja Lam-
minnevan hankkeiden yhteisvaikutus-
ten havainnekuvia on täydennetty pi-
meään ajan havainnekuvalle Hirvijär-
veltä.

YHTEISVAIKUTUKSET MEHILÄISHAUKKAREVIIRIIN

Mehiläishaukka on Suomessa erittäin uhanalainen ja
hankkeen jatkosuunnittelussa varmistaa, ettei sen re-
viiriä ja pesäpuuta vaaranneta. Mehiläishaukka on
pari- ja pesäpaikkauskollinen ja reviiirillä elävän mehi-
läishaukkayksilön törmäys tuulivoimalaan mahdoli-
sesti tyhjentää reviiirin ja ainakin aiheuttaa tauon pe-
sinnässä, kunnes reviiiri täyttyy uudelleen. Saatavilla
olevan tiedon ja varovaisuusperiaatteen mukaisesti
vaikutukset voivat olla merkittäviä pesivälle mehiläis-
haukalle. Yhteisvaikutukset Isovuoren hankkeen ym-
päriille suunnitellun Lamminnevan tuulivoimahank-
keen kanssa lisäävät vaikutuksia mehiläishaukkaan ja
heikentävät reviiirin elinkelpoisuutta.

Perustelut: Mehiläishaukkaa koskee luonnonsuojelu-
lain 70 § 3 momentin tarkoittama pysyvän pesän va-
hingoittaminen.

Mehiläishaukan pesää on erittäin vaikea
löytää merkittävälläkään tarkkailumää-
rillä. Isovuoren hankkeen rakennusalu-
eet (karut mäntyvaltaiset talousmet-
sät) eivät ole tyypillistä mehiläishaukan
pesimisympäristöä. Mehiläishaukkaan
kohdistuvia vaikutuksia on käsitelty
ELY-keskuksen kanssa neuvottelussa
5.6.2024 ja vaikutusarviointia on täy-
dennetty neuvottelussa sovituksi. ELY-
keskus ei katsonut mehiläishaukkare-
viiriä esteeksi kaavaluonnoksen mukai-
sen suunnitelman toteuttamiselle.

UHANALAISEN LAJIN YHTEISVAIKUTUS

Vaikutusten arvioinnissa esitetty uhanalaisen lajin
elinympäristömalliin perustuva törmäysriskiestimaatti
on oikeansuuntainen, eikä Isovuoren hanke aiheuta
todennäköisesti kuin korkeintaan vähäisiä vaikutuksia
uhanalaisen lajin reviiiriin. Hankkeiden yhteisvaikutus-
ten arviointi viittaa kuitenkin merkittäviin törmäysris-
keihin, mutta vaikutukset aiheutuvat kuitenkin pää-
asiassa muista lajin reviiirille suunnitelluista hank-
keista.

Perustelut: Uhanalaisen lajin reviiirin ydinalueet eivät
painotu elinympäristömallinnuksen perusteella Iso-
vuoren alueen läheisyyteen, mikä pienentää todennä-
köisesti myös lajin liikkumisaktiivisuutta Isovuoren
hankealueella. Pesäpaikan sijaintiin liittyy epävar-
muutta, mutta Isovuoren hanke sijoittuu kokonaisuus-
dessaan etäälle uhanalaisen lajin tiedossa olevista pe-
säpaikoista, minkä vuoksi epävarmuustekijät eivät
vaikuta merkittävästi arvioinnin johtopäätöksiin.

Merkitty tiedoksi.

PAIKALLISTEN LINTUALUEITTEN VAIKUTUSTEN LIEVENTÄMINEN

Arviointiselostuksessa on tunnistettu hankealueelta
paikallisesti huomionarvoiseksi lintualueiksi Teerineva
ja Jouttineva, jotka havaittiin olevan linnustoltaan mo-
nipuolisia ja siellä esiintyi useita uhanalaisia sekä
muutokselle herkkiä lajeja sekä mm. teeren ja metson
soidinalueita. Myös muun linnuston osalta Lamminne-
van tuulivoimahanke toteutuessaan lisää

Vaikutusten lieventämiskeinoja on käsi-
telty ELY-keskuksen kanssa neuvotte-
lussa 5.6.2024. Kaavasunnitelmaa on
tarkistettu rajoittamalla voimaloiden
rakennuslupavaiheen siirtovaraa
avosoiden suuntaan kaavan tv-alueiden
rajauksilla. Voimaloiden väreystä

<p>yhteisvaikutuksia. Yhteysviranomaisen katsoo, että esitettyjen lieventävien keinojen käyttämistä tulee tarkastella kaavaprosessin aikana.</p> <p>Perustelut: Tuulivoimaloiden linnustovaikutuksia voidaan lieventää voimaloiden sijoittelulla ja rakentamistöiden ajoittamisella lintujen pesimäkauden ulkopuolelle keskeisillä alueilla. Kanalintujen on havaittu olevan herkkiä törmäyksille tuulivoimaloiden rakenteisiin ja arviointiselostuksessa esitetään lieventävinä toimenpiteinä, että törmäyksiä voidaan välttää esimerkiksi maalaamalla voimaloiden tornien alaosa tummaksi.</p>	<p>koskevaa kaavamääräystä on tarkistettu mahdollistamalla voimalatornien alaosan maalaaminen tumman harmaaksi enintään 20 m korkeuteen asti. Asiantuntija-arvion mukaan tumman harmaa väritys rinnastuu harmaan kallion väriin, mitä lintujen voidaan olettaa luontaisesti väistävän. Lisätään selostukseen suositus ajoittaa hakkuut pesimäkauden ulkopuolelle.</p>
<p>LIITO-ORAVA- JA LEPAKKOALUEET</p>	
<p>Liito-oravan ja lepakoiden osalta arviointi sisältää epävarmuutta. Kaavoitusprosessin yhteydessä tulee huomioida liito-oravan elinympäristöksi soveltuvat metsäkuviot hankealueella. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee myös poissulkea lepakoiden kannalta arvokkaiden alueiden sijoittuminen suunnitelluille voimalapaikoille.</p> <p>Perustelut: Luonnonsuojelulain 78 § mukaan luontodirektiivin liitteessä IV a mainitut eläinlajit ovat tiukkaa suojelua edellyttäviä eliölajeja, joiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää. Arviointiselostuksen mukaan kaava-alueen metsäalueet ovat pääosin nuoria mäntyvaltaisia talousmetsiä ja varttuneemmat kuusikot ovat pirstoutuneita, pienialaisia ja pääosin käsiteltyjä. Alueella ei arvioida todennäköisesti esiintyvän liito-oravaa tai lajin kulkuyhteyksiä mutta alueilla, joille ei ole toteutettu maastokäyntejä, liito-oravan esiintymistä ei voida kuitenkaan täysin sulkea pois. Liito-oravan esiintyminen ei arvioida kuitenkaan olevan alueella todennäköistä ja johtopäätöstä tukevat myös Lamminnevan tuulivoimahankkeen liito-oravaraportin havainnot. Lepakkojen osalta puutetta arvioinnin tuloksiin tuo havainnointitiedon puuttuminen voimalapaikoilta.</p>	<p>Kaavaprosessissa huomioidaan selvitysten perusteella uhanalaisten lajien elinympäristöt. Liito-oravien ja lepakoiden osalta maastaselvityksiä on täydennetty keväällä ja kesällä 2024. Selvitysten tiedot on täydennetty kaavaselostukseen. Täydennysselvitysten tulokset tukevat laadittujen arviointien johtopäätöksiä.</p>
<p>TIHKUPINNAN HUOMIOIMINEN</p>	
<p>Jatkosuunnittelussa tulee myös huomioida, että uusi tielinjaus ja maakaapeli kulkisivat luontoselvityksissä havaitun mahdollisen tihkupinnan läheisyydessä.</p> <p>Perustelut: Mahdolliseen tihkupintaan tulee suhtautua tärkeänä luontokohteena riippumatta sen arvioidusta luonnontilaisuudesta. ELY-keskus on toimivaltainen viranomaisen määrittämään kohteen luonnontilaisuuden ja tätä kautta mahdollisen vesilain mukaisen lupatarpeen, mikäli kohteen luonnontilaa vaarannetaan.</p>	<p>Kyseinen tielinja on jo rakennettu bio-kaasulaitoksen tarpeisiin. Tuulivoimahanketta varten tarvittava kaapelikavanto sijoitetaan tierakenteeseen. Hanke ei vaikuta mahdolliseen tihkupintaan.</p>
<p>MAAKUNTAKAAVAN 2050 EHDOTUKSEN HUOMIOIMINEN</p>	
<p>Isovuoren suunniteltu tuulivoimahanke on kokonsa puolesta voimassa olevan maakuntakaavan mukainen, koska tuulivoimaloiden määrä on alle 10 kappaletta. Isovuoren tuulivoima-alue sijoittuu myös vireillä olevan Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050 esitetyn tuulivoima-aluevarauksen alueelle. Kaavaprosessissa tulee täsmentää hanke- ja kaava-alueen läheisyyteen sijoitettavia kulttuuriympäristöä koskevia</p>	<p>Kaavaselostukseen on tehty maakuntaliiton esittämät täydennykset kulttuuriympäristöä koskeviin lähtötietoihin ja ekologisten yhteyksien huomioimista koskeviin arviointeihin sekä päivitykset maakuntakaavaehdotuksen merkintöjä koskeviin tietoihin.</p>

<p>lähtötietoja sekä Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavaehdotuksen 2050 laadinnan aikana päivittyneet merkinnät ja määräykset. Hankkeen jatkosuunnittelussa ja kaavoituksen edetessä tulee ottaa huomioon maakuntakaavaehdotukseen sisältyvä koko maakuntaa koskeva ekologisten yhteyksien huomioimista koskeva suunnittelumääräys.</p> <p>Perustelut: Voimassa olevassa Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa alueella ei ole tuulivoimavarausta, mutta maakuntakaava sallii alle 10 tuulivoimalan toteuttamisen kuntakohtaisella kaavoituksella. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavaehdotuksessa Isovuoren tuulivoimahankealue sijoittuu tuulivoimalle rajatun alueen sisään. Aluerajauksen nimi on Hietikonneva ja alustavan kaavamääräyksen mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentaminen merkittävästi heikennä valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden tai merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen maisemakuva.</p> <p>Maakuntakaava 2050 ehdotuksessa on poistunut Isovuoren alueelta viheryhteystarvemerkinä. Maakuntakaavaehdotukseen on sisällytetty koko maakuntaa koskeva ekologisten yhteyksien huomioimista kokeva suunnittelumääräys, joka tulee ottaa huomioon jatkosuunnittelussa.</p>	
<p>Hankkeen jatkokäsittelyssä huomioitavaa</p>	<p>Huomiointi kaavaehdotuksessa</p>
<p>Hanketta koskevaan lupahakemukseen on liitettävä arviointiselostus ja tämä yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä. Lupaviranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen eikä tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja perustellun päätelmän. Lupapäätökseen on sisällytettävä perusteltu päätelmä, ja siinä on asianmukaisesti otettava huomioon arviointiselostusta koskevan kuulemisen tulokset. Päätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja perusteltu päätelmä on otettu huomioon.</p>	<p>Kaavaselostukseen on täydennetty tietoa ympäristövaikutusten arvioinnin huomioimisesta lupamenettelyssä.</p>
<p>Lupaviranomaisen on varmistettava, että perusteltu päätelmä on ajan tasalla lupa-asiaa ratkaistaessa. Hankkeesta vastaava voi tarvittaessa pyytää ennen lupa-asian vireille tuloa yhteysviranomaista esittämään näkemyksensä perustellun päätelmän ajantasaaisuudesta. Ajantasaistamisen tarvetta voidaan joutua tarkastelemaan esimerkiksi, jos hanke on muuttunut tai arvioinnista on kulunut pitkä aika.</p> <p>Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee ottaa huomioon Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikennevastuualueen lausunto vaihtoehtoisten reittien kartoittamisesta kuljetuksissa.</p>	<p>Kaavaselostukseen on täydennetty tietoa ympäristövaikutusten arvioinnin huomioimisesta lupamenettelyssä.</p> <p>Kaavaehdotuksen valmisteluvaiheessa on selvitetty vaihtoehtoisia kuljetusreititratkaisuita, joiden pohjalta neuvotellaan ELY-keskuksen kanssa parhaan kuljetusreititratkaisun löytämiseksi.</p>