

Liite 1

Löytänän tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointi

Yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antaman lausunnon huomioiminen jatkosuunnittelussa

Yhteysviranomainen, Pohjois-Savon ELY-keskus, on antanut Löytänän tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta lausuntonsa 16.5.2023.

Yhteysviranomaisen lausunto kokonaisuudessaan on saatavilla hankkeen YVA-sivulta: <https://www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vaikuta/ymparistovaikutusten-arviointi/loytan-an-tuuli-voimahanke-pielavesi-ja-iisalmi>

Tässä liitteessä esitetään, millä tavoin ja missä YVA-selostuksen kohdassa tai kohdissa yhteysviranomaisen lausunnossaan esittämään on vastattu.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Arviointiselostuksessa on nolla-vaihtoehtoehdon lisäksi esitettävä riittävä määrä konkreettisia toteutusvaihtoehtoja hankkeelle. Tämä tarkoittaa, että myös VE2 on konkretisoitava arviointiselostuksessa. Ehdottoman tärkeää on, että kaikkien selostuksessa esitettävien toteutusvaihtoehtojen vaikutukset arvioidaan yhdenmukaisella tavalla siten, että vaihtoehtojen vertailu on selostuksen perusteella mahdollista.	Huomioitu jatkosuunnittelussa. Vaihtoehto 2 on muodostettu poistamalla kaksi tuulivoimalaa, jotka sisältyvät vaihtoehtoon 1. Näin VE1 rakennettaisiin 13 ja VE2 11 tuulivoimalaa. Molemmat vaihtoehdot on esitetty selostuksen kartoilla ja arvioitu yhtä huolellisesti.
Vaikutusten arviointimenetelmäkappaleessa on kuvattu, että tasoristeyksien ylityksiä tarkastellaan Väyläviraston ohjeen 'Erikoiskuljetukset rautatien tasoristeyksissä' mukaan. Jos tuulivoimalakuljetukset aiheuttavat merkittävän lisäyksen tasoristeyksen käytölle tai tasoristeyksen käyttötarkoitus muuttuu, on muuttuvaan käyttöön haettava Väyläviraston lausunnon mukaan lupa Väylävirastolta. Tämän lupatarve tulee lisätä hankkeen mahdollisesti edellyttämiin lupiin.	Huomioitu kappaleessa 6.2.7

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Mikäli tuulivoimaloiden perustusten tai alueelle rakennettavan tiestön rakentamisessa joudutaan poistamaan rakennuskelvottomia maa-aineksia, voi olla tarve saada lupa maa-ainesten läjittämiseen. Asia tulee huomioida selostusvaiheessa.	Huomioitu kappaleessa 6.2.9
- Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 2. vaiheen päivitys on parhaillaan menossa, joten maakuntakaavaa koskeva osio on varauduttava päivittämään YVA-selostukseen. - Lisäksi esimerkiksi luonnonsuojelulain mukaisia lupapäätöksiä on selostuksessa syytä kuvata tarkemmin siinä tapauksessa, että arvioinnit viittaavat tällaisia hankkeen toteuttamiseksi tarvittavan. - Hankealueelle sijoittuu Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivosvaraus. Tämän vuoksi arviointiselostuksessa on syytä esittää asiantuntija-arvio myös siitä, kuinka tuulivoima-alueen suunnittelu mahdollisesti vaikuttaisi ko. varaukseen.	Maakuntakaavan tilanne ja käsittelyvaihe päivitetty kappaleeseen 8.1.2. Luonnonsuojelulain mukaisia poikkeuslupia ei arvioinnin perusteella ole tarpeen hakea. Vaikutukset kaivosvarauksen ja hankkeen suunnittelun välillä on huomioitu kappaleessa 3.1.
Lähtökohtana tulevassa voimalasuunnittelussa tulee olla, että voimaloiden toiminnasta ei aiheudu ympäristöluvan tarpeen ylittävää naapuruussuhdelaissa tarkoitettua kohtuutonta rasisitusta.	Voimalasijainnit on suunniteltu niin, että melutaso ja välke eivät ylitä raja- tai vertailuarvoja yhdenkään asuin- tai vapaa-ajan käytössä olen rakennuksen tai yleiskaavan mukaisen rakennuspaikan kohdalla. Lisäksi kaikkiin ko. rakennuksiin ja rakennuspaikkoihin on varmistettu vähintään 1,5 km etäisyys lähimmästä tuulivoimalasta. Melu- ja välkevaikutukset on mallinnettu, ja mallinnukset osoittavat, että raja- tai vertailuarvot eivät ylity, kappaleet 19 ja 20 sekä yhteisvaikutukset kappaleet 26.2 ja 26.3.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
YVA-menettelyn merkitystä, etene- mistä ja siihen liittyvää osallistu- mista on arviointiohjelmassa ku- vattu riittävästi. Jatkotyön osalta tu- lee hankkeesta vastaavan olla riit- tävässä määrin yhteydessä niihin tahoihin, joiden etuun tai oikeuteen hanke vaikuttaa.	Huomioitu jatkosuunnittelussa. Hank- keessa järjestettyä vuorovaikutusta on ku- vattu kappaleessa 4.4. Asukaskyselyn tu- lokset on kuvattu kappaleessa 23.
Vaikutusten merkittävyys on YVA- selostuksessa esitettävä kaikkien toteutusvaihtoehtojen osalta ja näitä keskenään vertaillen. Tär- keää on, että YVA-menettelyn ku- luessa täsmentyvän VE2:n vaiku- tukset arvioidaan VE1:n kanssa vertailukelpoisella tavalla. Lisäksi YVA-selostus on laadittava niin, että myös sähkönsiirron vaihtoeh- toja on mahdollista vertailla keske- nään.	Hankevaihtoehdot VE1 (13 voimalaa) ja VE2 (11 voimalaa) sekä sähkönsiirron vaihtoehdot SVE1A, SVE1B, SVE2A ja SVE2B on huomioitu kaikkien vaikutus- tyyppien vaikutusarviointiosiossa ja esi- tetty selostuksen kartoilla. Yhteenvetona kappaleeseen 29 on koottu vaikutusten merkittävyys vaihtoehdoittain taulukossa, jossa kaikki vaihtoehdot on esitetty rinnak- kai9n.
YVA-selostuksessa on esitettävä tieto siitä, missä määrin tuulivoima- loiden ja näihin liittyvän infrastruk- tuurin rakentaminen mahdollisesti edellyttää alueella tehtäviä lou- hinta- ja räjäytystöitä ja toteute- taanko alueella kalliokiviaineksen murskausta. Louhinta- ja maara- kennustoista aiheutuva häiriö on huomioitava arvioinnissa.	Huomioitu kappaleissa 11.3.1. ja 12.3.1. Maa-ainesten ottotoimintaa ja siihen liitty- viä vaikutuksia on kuvattu kappaleessa 12.3.1. Tarkkoja tietoja maa- ja kiviainesten tar- peesta ja niiden hankintapaikoista ei hank- keen suunnitteluvaiheen vuoksi ole vielä olemassa.
Arvioinnissa on kiinnitettävä huomi- oita myös ohjelman sivulla 53 ole- vaan mainintaan siitä, että hanke- alueella sijaitsee kaksi mustalius- kesiintymää. Hanke on toteutettava niin, ettei siitä aiheudu maaperän happamoitumista tai happaman metallipitoisen valunnan muodostu- mista.	Huomioitu kappaleissa 11 (11.1.2, 11.2.1, 11.3.1) sekä 14.3.1. Kappaleessa 11.5. on todettu, miten mustaliuskeen aiheuttama mahdollinen ympäristöriski vältetään.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Alueen luontotyyppien kartoituksessa on syytä huomata, että 1.6.2023 voimaan tulleen luonnonsuojelulain luontotyyppivalikoima muuttui jossain määrin aikaisemmasta, mikä saattaa vaikuttaa inventointitarpeisiin. Myös pykäläviittaukset tekstiin on syytä päivittää voimassa olevan lain mukaiseksi, nyt ne ovat sitä vain osittain.	Tehdyn luontoselvityksen perusteella voitiin todeta, että alueella ei esiinny myöskään uuden luonnonsuojelulain mukaisia luontotyyppikohteita. Lakiviittaukset korjattu.
Uusia suojelualueita perustetaan jatkuvasti ja YVA-selostukseen on syytä päivittää ajantasaiset tiedot. Sähkönsiirtoreittien linnustosselvityksistä on todettu, että niitä tehdään osin kasvillisuusselvitysten yhteydessä eli oletettavasti heinäkuussa. Tämä on monen lintulajin havaittavuuden kannalta jo heikompaa aikaa, joten lintuselvityksiä pitäisi painottaa aikaisempaan ajankohtaan. Lepakoiden esitetyt selvitysmäärät ovat niukkoja, eivätkä yllä Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen vuoden 2023 ohjeen suosituksiin. Passiividetektorien käytön osalta jää epäselväksi, tarkoittaako alue yhtä voimalapaikkaa vai koko hankealuetta. Epäselväksi jää myös ajatus muuttoaikeisten lepakoiden selvittämistarpeen todentamisesta, kun todetaan, että mikäli hankealueella on merkitystä lepakoiden muuton kannalta, voidaan maastoon sijoittaa passiividetektori muuton ajaksi huhti-toukokuussa ja elo-syyskuussa.	Ajantasaiset tiedot suojelualueista tarkistettu, esitetty kappaleessa 16. Sähkönsiirtoreittien maastoselvityksissä todettiin, että reitit sijoittuvat valtaosin voimakkaasti metsätalousvaikutteiseen metsään. Kohteita, jotka olisi arvioitava linnuston kannalta erityisen merkittäviksi, ei havaittu. Siten tehtyjen maastoselvitysten perusteella ei katsottu tarpeelliseksi tehdä erillisiä linnustosselvityksiä sähkönsiirtoreille. Lepakkoselvitykset on suoritettu kolmena yönä kesä-, heinä- ja elokuussa 2023 aktiivi- ja passiividetektorien avulla. Vaikutuksia lepakoihin on tarkasteltu kappaleessa 17 ja tarkemmin YVA-selostuksen liitteenä olevassa luontoselvityksessä. Lepakoiden kannalta erityisen tärkeitä alueita ei tuuli-voima-alueella havaittu, joten myöskään lepakoiden muuton tarkkailua ei katsottu tarpeelliseksi. Tietoja selvitysmenetelmistä täsmennetty.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Natura-arviointi, joka on nyt YVA-ohjelman liitteessä 1, tulee tehdä vasta, kun voimaloiden määrä ja sijoittelu on tarkentunut. Voimaloiden sijainnilla voi olla suuri vaikutus mm. meluun suojelualueella. Nyt jää epäselväksi mm. mihin perustuu näkemys, että 40 dB melualue saattaa ulottua merkittävään osaan Natura-alueen eteläisen osa-alueen Ventojoen metsien aluetta. Riippuen voimaloiden lopullisesta sijoittumisesta ja määrästä vaikutus voi olla suurempi tai pienempi. Liitteen 1 natura-arvioinnin johtopäätökset tulee myös perustella tarkemmin ja perusteellisemmin.	Hankkeessa on tehty Natura-selvitys, jonka mukaan varsinaista Natura-arviointia ei ole tarpeen suorittaa. Natura-selvitys on päivitetty ja tarkennettu selvitys on YVA-selostuksen liitteenä.
Arviointiselostukseen on sisällytetty arvio hankkeen vaikutuksista alueella vuodesta 2020 olleeseen susireviiriin. Arvioinnissa on huomattava, että siltä osin kuin hanke mahdollisesti sijoittuu susireviirin ydinalueelle, voi sillä olla vaikutuksia myös suden lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin. Koska susiin liittyviin arviointeihin ei tällä hetkellä ole käytettävissä vakiintunutta arviointimenetelmää, on arvioinnin pohjana käytetyt menetelmät ja tiedonlähteet syytä tuoda erityisen selkeästi esiin arviointiselostuksessa. Arviointia tehtäessä on syytä huomioida, että perustellussa päätelmässä yhteysviranomaisen on otettava kantaa hankkeen merkittäviin vaikutuksiin ml. eri vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuus. Tämän vuoksi hankkeesta vastaavan on arviointiselostuksessa esitettävä perusteltu asiantuntija-arvio siitä, kuinka hanke ja sen eri toteuttamisvaihtoehdot mahdollisesti vaikuttaisivat susireviiriin käyttöön, suden suotuisan suojelutason säilymiseen sekä suden lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin (ks. KHO 2019:160).	On laadittu erillinen susiselvitys, jonka pohjalta vaikutuksia suteen on kuvattu kappaleessa 17. Lähteet ja menetelmät on kuvattu tarkemmin susiselvityksessä. Susiselvitys on YVA-selostuksen liitteenä 7.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Jo alueelle tehtäviä luontoselvityksiä suunnitellessa on syytä huomioida mahdollisuus siihen, että voimaloiden ja teiden paikat voivat suunnittelun edetessä muuttua. Myös hankkeesta vastaavan etu on, että selvitykset ulotetaan tarpeellisessa määrin myös alustavia voimalapaikkoja ja tielinjauksia laajemmalle alueelle siten, että muutokset suunnitelmissa eivät johda prosessien pitkittymiseen. Mitä edellä on sanottu voimalapaikoista ja teistä, koskee myös muuta infrastruktuuria ml. voimajohtolinjat.	Luontoselvitykset ovat kattaneet koko tuulivoima-alueen, eli sen alueen jolle tuulivoimaloita on sijoitettu, sekä sen lähiympäristön. Kaikki VE1 ja VE2 tuulivoimalat on suunniteltu alueille, jotka ovat olleet luontoselvitysten piirissä. Sähkönsiirtoreittien osalta luontoselvityksiä voidaan jatkosuunnittelun yhteydessä joutua täydentämään, mikäli reittien linjauksia muutetaan suunnitellusta.
Elinympäristöjen mahdollista pirstoutumista tulee YVA-selostuksessa tarkastella hankealuetta laajempänä kysymyksenä ottaen huomioon Löytänän hankkeen ja sen vaatimien sähkönsiirtolinjojen lisäksi myös Vuorimäen hanke sekä tarpeellisessa määrin myös muut Pohjois-Savoon suunnitellut ja tiedossa olevat tuulivoimahankkeet.	Yhteisvaikutukset on tarkasteltu luvussa 26, jossa on huomioitu erityisesti yhteisvaikutukset Vuorimäen tuulivoimahankkeen kanssa, mutta tarkasteltu tarpeen mukaan myös muita hankkeita.
Arvioitaessa hankkeen vaikutuksia lepakoihin on jo kartoituksia suunniteltaessa kiinnitettävä huomiota uusimpiin tietoihin näiden välttelykäyttäytymisestä suhteessa tuulivoimaloihin (Gaultier ym. 2023).	Vaikutukset lepakoihin on käsitelty kappaleessa 17.
Tärkeää on, että luontoselvitykset ulotetaan riittävän kattavana myös suunniteltujen voimajohtolinjausten alueelle.	Luontoselvitykset on tehty myös sähkönsiirron reittivaihtoehtojen alueelle. Huomioitu kappaleessa 15, luontoselvitysten tulokset ja menetelmät on tarkemmin raportoitu erillisessä luontoselvitysraportissa. Sähkönsiirtoreittien osalta luontoselvityksiä voidaan jatkosuunnittelun yhteydessä joutua täydentämään, mikäli reittien linjauksia muutetaan suunnitellusta.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia on arvioitava elinympäristön terveellisuuden, turvallisuuden ja viihtyisyyden näkökulmasta. Pääpainopiste arvioinnissa tulee olla lähialuevaikutuksissa. Erityisesti on arvioitava se, kuinka hankkeesta aiheutuvat vaikutukset yhdessä (so. esimerkiksi melu, välkevarjostus, maiseman muutos ja mahdollinen virkistyskäyttöarvon väheneminen) vaikuttaisivat tuulivoima-aluetta lähimpänä sijaitsevaan loma- ja vakinaiseen asutukseen.	Huomioitu kappaleessa 23.3.
Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia arvioitaessa ja niiden merkittävyyttä määritettäessä on otettava huomioon kaikista muista arvioinnin osa-alueista saatavat tiedot. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnit onkin syytä ajoittaa arviointityön loppupuolelle vaiheeseen, jossa tiedot muiden vaikutustenarvioinnin osa-alueiden tuloksista on saatavissa (luonto, maisema, melu, välkevarjostus jne.).	Huomioitu kappaleessa 23, jossa esitetty arviointi perustuu keskeisesti mm. maisema-, melu- ja välkevaikutusten arviointiin kappaleissa 9, 19 ja 20.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Arviointiohjelman mukaan (s. 109) ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin tueksi toteutetaan internetpohjainen asukaskysely, mutta muutoin sen toteutustapaa ja/tai laajuutta ei ole kuvattu tarkemmin. Kyselyä suunniteltaessa ja toteutettaessa on kiinnitettävä huomiota siihen, että mahdollisemman monella olisi mahdollisuus vastata kyselyyn. Tähän vaatimukseen ehdotettu internetpohjainen kysely vastanneekin hyvin. Samanaikaisesti on kuitenkin pyrittävä varmistumaan siitä, että kysely tavoittaa keskeiset kohderyhmät, erityisesti lähialueen asukkaat. Pelkästään internetissä julkaistavaa sähköistä kyselyä ei voida pitää riittävänä silloin, jos kyselystä tiedottaminen jää puutteelliseksi. Kyselyn toteutustavasta riippumatta sen sisältö (ml. kysymykset) ja tulokset on esitettävä YVA-selostuksessa ja tarvittaessa sen erillisenä liitteenä. Myös kyselyn lopullinen toteutustapa ja laajuus (so. on jakelun tai otoksen koko) on tuotava YVA-selostuksessa esille.	Huomioitu kappaleessa 23.3.1. Asukaskyselystä on ilmoitettu lehti-ilmoituksella, lisäksi kyselystä on lähetetty tiedote postitse kotiin 200 tuulivoima-alueen ympäristön asukkaalle ja maanomistajalle. Tiedotteessa ohjattiin vastaamaan verkkokyselyyn ja tarjottiin vaihtoehtoisesti mahdollisuus tilata kysely ja palautuskuori paperilla kotiin. Postitse saatiin noin kymmenkunta vastausta.
YVA-selostuksessa on tuotava esille hankkeen edellyttämät kaavojen muutostarpeet. Arviointiohjelmassa jo tunnistettujen kaavamuu- tostarpeiden lisäksi selostuksessa on tarkasteltava kysymystä siitä, vaikuttaisiko hanke toteutuessaan muissa lähialueen kaavoissa vahvistettuun maankäyttöön tai ko. kaavojen toteuttamiseen. Arvioinnissa on huomioitava myös vireillä olevat kuntakaavat sekä Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 2. vaiheen päivitys.	Hankkeen suhdetta maankäyttöön ja kaa- voitukseen on käsitelty kappaleessa 8. Hankkeessa laadittavalla tuulivoi- maosayleiskaavalla muutetaan tuulivoima- alueella entuudestaan voimassa oleva yleiskaava tuulivoimaosayleiskaavan alu- een osalta.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Meluvaikutusten osalta arvioinnissa on tuulivoimalamelun lisäksi huomioitava myös hankkeen rakentamisvaiheen aikana syntyvät meluhaitat ml. liikenne. Melumallinnustuloksiin sisältyvät epävarmuudet ja tiedossa olevat mahdolliset virhelähteet on kuvattava YVA-selostuksessa selkeästi. Melumallinnuksen pohjalta tehtävässä asiantuntija-arvioinnissa on kiinnitettävä huomiota myös niihin kohteisiin, joilla ollaan lähellä ohjetai raja-arvoja. Arvioinnissa on huomioitava, että hankkeen melu voidaan kokea häiritseväksi, vaikka raja- tai ohjearvojen ylittymistä ei tapahtuisikaan. Mitä edellä on sanottu melumallinnuksesta, on otettava soveltuvien osin huomioon myös välkevarjostusvaikutuksia mallinnettaessa. Melu- ja välkemallinnukset tulee tehdä vastaavanlaisilla tuulivoimalalleilla (sama teho/koko/muoto), kuin mitä alueelle on suunniteltu.	Huomioitu kappaleissa 19 ja 20, rakentamisvaiheen melun osalta kappaleessa 19.3.1. Mallinnuksissa on käytetty mahdollisimman hyvin vastaavaa voimalamallia. Melumallinnuksessa tästä aiheutuva epävarmuus on huomioitu mallinnuksessa.
Maiseman osalta on arvioitava Vuorimäen ja Löytänän tuulivoimahankkeiden yhteisiä maisemavaiikutuksia. Lisäksi on esitettävä arviosta, miten muut ympäristöön tulevat tuulivoima-alueet tulevat näkyvään kaukomaisemassa.	Huomioitu kappaleessa 26.1, jossa on esitetty Löytänän ja Vuorimäen hankkeiden yhteinen näkemäalueanalyysi. Lisäksi kappaleessa 9.2.3. sekä liitteessä XX esityksissä kuvasovitteissa Vuorimäen hankevaihtoehto 1:ne voimalat ovat mukana mallinnuksissa.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Rakentamisaikaisen liikenteen reitit, liikenteen määrä sekä rakentamisen kesto on tuotava esille YVA-selostuksessa. Myös hankealueen toiminnanaikaisen tiestön alustava sijoittuminen tulee esittää kartalla. Jos voimalat ja voimajohtolinjat aiheuttavat kiinteistöjen pilkkoutumista, on tehtävä alustava arviointi kiinteistölle liikennöinnistä hankkeen toteutuessa. Arvioinnissa tulee huomioida ja varmistaa, että TV- ja matkaviestinpalvelut sekä tutkat ja radiolinkit toimivat myös jatkossa riittävän häiriöttömästi. Löytämän tuulivoimapuiston ja muiden hankkeiden yhteisvaikutukset antenni- tv:n vastaanottoon ja sitä kautta mm. yleiseen turvallisuuteen on huomioitava.	Huomioitu kappaleessa 24.3. Tuulivoima-aluetta tai itse tuulivoimaloita ei aidata. Voimajohtoalueella ja sen poikki liikkuminen on sallittua. Voimalat tai voimajohtolinjat eivät muodosta sellaisia kulkuesteitä, että jollekin kiinteistölle kulkeminen voisi estyä. Huomioitu kappaleessa 25.3.
Arvioinnissa rakentamisaikaisten vesistövaikutusten (mm. samentuminen) lisäksi on huomioitava rakentamisen (esimerkiksi voimalapaikkojen, tielinjausten ja uusien ojien rakentamisen) johdosta mahdollisesti tapahtuvat pidempiaikaiset muutokset vesien ohjautumisessa. Mahdolliset lähdekohteet on huomioitava arvioinnissa sikäli, kuin hankkeella ja siihen liittyvillä rakennustöillä voi olla vaikutusta ko. kohteisiin. Myös vaikutukset hankealueen pienvesikohteisiin (esim. purot ja norot) on huomioitava.	Huomioitu kappaleessa 14.3.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Arviointiohjelmassa ei mainita lainkaan tuulivoimalan lavoista ja muista rakenteista irtoavaa mikromuovia eikä sen vaikutuksia ympäristöön. Selostusvaiheessa tulee myös mikromuovin osalta esittää kirjallisuustietoihin perustuva arvio sen leviämisestä ympäristöön, sekä maaperään että vesistöön, sekä arvio mikromuovin mahdollisista vaikutuksista ympäristöön ja ihmisiin.	Laadittu mikromuoviselvitys, joka on YVA-selostuksen liitteenä. Huomioitu ilmanlaadun ja ihmisten osalta kappaleissa 22.3.1 ja 23.3.1 sekä ympäristön (maaperän ja vesistöjen) osalta kappaleessa 11.3.1. ja 14.3.1
YVA-selostuksessa on esitettävä arvio siitä, missä määrin voimala-alueen rakentaminen edellyttää maa- ja kalliokiviainesten ottoa ja mistä ko. ainekset on tarkoitus ottaa. Jos toiminta edellyttää ylijäämämaiden läjitystä ympäristöön, tulee esittää arvio mahdollisista ylijäämämaiden sijoituspaikoista ottaen huomioon myös mahdollisuus hyödyntää ylijäämämaita alueiden maisemoinnissa. Arvioinnissa tulee ottaa huomioon hankkeen tarvitsemien uusiutuvien ja uusiutumattomien luonnonvarojen määrä. Tuulivoimaloiden tarvitsemien kriittisten materiaalien käyttöä tulisi arvioida sanallisesti.	Tuulivoimaloiden rakennetta sekä tuulipuiston alueelle rakennettavaa infraa on kuvattu yleisesti kappaleessa 5. Luonnonvarojen käyttöä on tarkasteltu kappaleessa 12. Ylijäämämassat pyritään hyödyntämään alueella. Hankkeen suunnitteluvaiheesta johtuen tarkempia tietoja mahdollisten ylijäämämassojen muodostumisesta ei vielä ole.
YVA-selostuksessa on kuvattava, millaisia käyttörajoitteita alueelle mahdollisesti jää tuulivoimatuotannon päättymisen jälkeen. Lisäksi on esitettävä hankkeesta vastaavan näkemys mm. voimaloiden perustusten purkamisesta ja tähän liittyvistä vastuista sekä alueiden jälkikäytöstä voimaloiden purkamisen jälkeen.	Tuulivoimatuotannon päättymisen jälkeen alueelle ei jää liikkumis- tai käyttörajoitteita. Huomioitu kappaleessa 5.
Ilmanlaadun osalta on kiinnitettävä huomiota rakentamisaikaiseen liikenteeseen ja siitä aiheutuvaan pölyämiseen.	Huomioitu kappaleessa 22.3.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
YVA-selostuksessa ilmastovaikutuksia tarkastellessa on huomioitava sekä sopeutumisen että hillinnän näkökulmat. Ilmastovaikutusten arvioinnissa tulee huomioida myös Pohjois-Savon ja Ylä-Savon ilmastotavoitteet. Pielaveden kasvihuonekaasupäästöjen osalta tulee tarkastella myös Pielaveden maankäyttösektorin päästöt. Ilmastopäästöjen laskennassa tulee huomioida puuston hiilivarastojen ja -nielujen muutoksen lisäksi maankäytön muutosten vaikutus alueen hiilitaseeseen eli myös maaperän hiilivaraston muutos. Nämä muutokset tulee huomioida niin varsinaisen tuotantoalueen kuin sähkön siirtolinjojen alueella. Päästökertoimet ja niiden lähteet sekä perustelut kertomien käytölle tulee esittää selkeästi. Ilmastovaikutusten arvioinnissa tulee kuvata epävarmuustekijät.	Huomioitu kappaleissa 3.2. ja 21
YVA-selostuksessa on kuvattava hankkeen keskeiset ympäristöriskit sekä mahdolliset onnettomuustilanteet (esim. tulipalo, öljy- tai kemikaalivuodot, jään tai lapojen putoaminen). Arvioinnin lisäksi on esitettävä keskeiset riskienhallinnan toimenpiteet, esim. sammutusvesien ja -kemikaalien hallinta.	Huomioitu kappaleessa 27.

Yhteysviranomaisen lausunto

- Yhteisvaikutusten näkökulmasta on erityistä huomiota kiinnitettävä Abo Wind Oy:n Vuorimäen ja Löytänän hankkeiden yhteisvaikutusten arvioimiseen myös sähkönsiirto huomioon ottaen. Hankealueiden läheisyydestä johtuen YVA-selostuksessa on esitettävä arvio hankkeiden yhteisistä maisemavaikutuksista. Lisäksi hankkeiden meluvaikutuksia on tarkasteltava yhdessä myös alueiden väliin jäävä maantie huomioiden. Yhteisvaikutusten arvioinnin tulokset on otettava huomioon ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia arvioitaessa (mm. asuinviihtyvyys). ELY-keskuksella tällä hetkellä olevien tietojen mukaan arviointiohjelmassakin mainittu Vornankorven tuulivoimahankkeen YVA-ohjelma on tulossa nähtäville elokuussa 2023. Hankkeesta vastaavan on perehdyttävä ko. ohjelmaan ja arvioitava Löytänän ja Vornankorven hankkeiden yhteisvaikutuksia siltä osin kuin näitä merkittävässä määrin muodostuu. Varsinaisten voimala-alueiden lisäksi tältäkin osin on huomioitava myös hankkeissa suunnitellut sähkönsiirtolinjat.

Kaikkien lähialueella vireillä olevien tuulivoimahankkeiden hankkeista vastaavien tulee olla keskenään yhteydessä, jotta hankkeista mahdollisesti aiheutuvat yhteiset haitalliset vaikutukset voidaan selvittää riittävän ajoissa ja suunnitella toimenpiteet haitallisten vaikutusten estämiseksi.

Lausunnon huomiointi

Huomioitu kappaleessa 26. Yhteisvaikutukset on mallinnettu maiseman (näkemä-alueanalyysi), melun ja välkkeen osalta. Yhteisvaikutuksia on tarkasteltu kaikkien vaikutustyyppien osalta vähintään lyhyesti.

Vornankorven hankkeen tilanne on päivitetty. Etäisyydestä johtuen kovinkaan merkittäviä yhteisvaikutuksia ei arvioida aiheutuvan.

Löytänän hanke ja sitä lähin Vuorimäen hanke lisälmella ovat molemmat ABO Windin hankkeita, ja tekevät tiivistä yhteistyötä. Selvitetään mm. yhteistä voimajoh-toa.

Muiden hankkeiden arvioidaan olevan niin etäällä, että merkittäviä välittömiä yhteisvaikutuksia ei aiheudu. Tarvittaessa näidenkin hankkeiden kanssa ollaan yhteydessä.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Arviointiin liittyvät epävarmuustekijät on tuotava esille YVA-selostuksessa kaikkien vaikutustenarvioinnin osa-alueiden kohdalla. Erityisesti melu-, välkevarjostus sekä maisemavaikutuksia koskevissa arviointien yhteydessä YVA-selostuksessa on tuotava selkeästi esille se, millaisiin lähtötietoihin tehty mallinnukset ja muut arvioinnit perustuvat sekä millaisia epävarmuuksia arviointien tuloksiin liittyy.	Lähtötiedot ja arviointimenetelmät on esitelty kunkin vaikutustyyppin (vaikutusarvioinnin osa-alueen) yhteydessä omana kohtanaan. Arvioinnin epävarmuustekijöitä on tarkasteltu kunkin vaikutusarvioinnin osa-alueen yhteydessä omana erillisenä kohtanaan.
Kaikkien vaikutusten osalta YVA-selostuksessa on tuotava esiin niitä keinoja, joilla hankkeen haitallisia vaikutuksia pyritään poistamaan tai, milloin tämä ei ole mahdollista, ainakin vähentämään. ELY-keskus toteaa myös, että eri tuulivoimahankkeiden välillä olisi syytä järjestää yhteydenpitoa ja koordinoitua niin, että sähkönsiirtolinjat voisivat olla useamman tuulivoima-alueen yhteiskäytössä. Osana haittojen lieventämistä hankkeesta vastaava voi tarpeen niin vaatiessa jo YVA-selostuksessa tarkastella mahdollisuutta uuden luonnonsuojelulain (9/2023) kompensatiopykälien hyödyntämiseen hankkeen jatkosuunnittelussa ja sen toteutuksessa.	Mahdollisten haitallisten vaikutusten lieventämistä on käsitelty kunkin vaikutusarvioinnin osa-alueen yhteydessä omana kohtanaan, ks. luvut 8–25. Vuorimäen hankkeen kanssa selvitetään osittain yhteisen sähkönsiirron osalta (SVE1A ja SVE1B). Muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden sijainnin vuoksi ei ole mahdollista tarkastella yhteistä sähkönsiirtoa. ABO on toteuttanut ensimmäisen luontoarvolaskennan hankkeeseensa uuden luonnonsuojelulain mukaisesti ja selvittää parhaillaan kompensatiomalleja. Tavoitteena on löytää toimintamalli, joka voidaan ulottaa kaikkiin ABO:n tuulivoimahankkeisiin jatkossa. Löytäneen hankkeessa ei arvioida aiheutuvan niin merkittäviä haitallisia luontovaikutuksia, että niiden kompensoiminen LSL mukaisesti olisi tarpeen.
YVA-selostukseen on liitettävä suunnitelma siitä, kuinka hankkeen vaikutuksia tullaan seuraamaan YVA-menettelyn päättymisen jälkeen.	Huomioitu kappaleessa 28.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Arviointiselostuksen ymmärrettävyyteen ja selkeyteen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Karttojen ja kuvien lisäksi on käytettävä myös muita havainnollistavia esitystapoja siten, että arvioinnin keskeiset tulokset ja kunkin vaikutuksen merkittävyys käyvät selostuksesta ilmi myös muille kuin kyseisen alan asiantuntijoille.	Huomioitu YVA-selostuksen laadinnassa.
Arviointiselostuksesta tulee ilmetä, kuinka tämä yhteysviranomaisen lausunto on huomioitu arvioinnissa. Selostukseen on liitettävä havainnollinen tiivistelmä ja se on toimitettava yhteysviranomaiselle osana arviointiselostusta tai sen liitteenä. YVA-selostus on laadittava mahdollisuuksien mukaan esteettömyysvaatimukset täyttäväksi.	Huomioitu liitteessä 1.
Maisema-arviointiin liittyvät näkömääaluekartat ja sovitekuvat on hyvä liittää myös YVA-selostuksen liitteeksi, jos selostuksen taittomalli ei mahdollista kuvien esittämistä riittävän selkeinä leipätekstin ohessa. Sama koskee myös muita arvioinnin osa-alueita, mutta erityisesti melu- ja välkevarjostusmallinuksesta laadittavia raportteja sekä Natura-tarvearviointia.	Kyseiset kuvat ja esitykset sekä kartat ovat YVA-selostuksen liitteenä.