

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNON HUOMIOINTI

Yhteysviranomaisen lausunnot ja niiden huomioon ottaminen.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Hankekuvaus ja hankevaihtoehdot	
Kuvattava tarkemmin sähkönsiirtoa. Sähkönsiirron reitti- vaihtoehdot kuvattava tarkemmin kartalla, esitettävä suunnitellusta 110 kV voimajohdosta tyypikuva ja tarkennettava hankkeen teknistä kuvausta myös sähkönsiirron osalta.	Ulkoista ja sisäistä sähkönsiirtoa sekä niiden teknistä kuvausta on tarkennettu lukuun 5.2.2. Sähkönsiirrolle ei esitetä vaihtoehtoja, sillä olemassa olevan voimalinjakäytävän läheisyyden vuoksi on olemassa vain yksi todellinen vaihtoehto, jonka reitti on esitetty kuvassa 2.
Kuvattava tarkemmin liikennöintiä ja kuljetuksia -koskevaa osuutta.	Hankkeen aiheuttamaa liikennöintiä ja kuljetuksia on arvioitu ja kuvattu tarkemmin liikennevaikutusten arvioinnin yhteydessä kappaleessa 20.
Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat	
Sähkönsiirto on olennainen osa tuulivoimahanketta, joten myös voimajohtojen rakentamiseen liittyviä viranomaismenettelyjä tulee avata YVA-selostuksessa.	Kappaleen 6.2 taulukkoon 3 lisätty Energiavirastolta haettava sähkömarkkinalain mukainen hankelupa ja Maanmittauslaitokselta haettava lunastuslain mukainen lunastuslupa.
Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 2. vaiheen päivitys on parhaillaan menossa, joten maakuntakaavaa koskeva osio on varauduttava päivittämään YVA-selostukseen.	Kappaleen 6.1 kohtaan Kaavoitus päivitetty, että maakuntakaava 2040 2. vaihe on siirtynyt kaavaehdotusvaiheeseen.
Kuvattava tarkemmin esimerkiksi luonnonsuojelulain mukaisia lupapäätöksiä etenkin siinä tapauksessa, että arvioinnit viittaavat tällaisia hankkeen toteuttamiseksi tarvittavan.	Lisätty taulukkoon 6.2, että tarvittaessa tulee hakea poikkeuslupaa luontodirektiivilajin esiintymän hävittämisen tai häiritsemisen vuoksi (esim. liito-orava, viitasammakko, valkolehdokki).
YVA-menettelyyn liittyvä osallistuminen	
Hankkeesta vastaava ei ole perustamassa arviointityön tueksi YVA-menettelyissä varsin tavanomaista ohjaus- ja seurantaryhmää. Tällaisten ryhmien perustaminen ei ole välttämätöntä, mutta hankkeesta vastaavan on syytä muilla keinoin varmistua siitä, että yhteydenpito osallisiin on riittävää eikä jää pelkästään YVA:n yleisötilaisuuksien varaan. Riittävien osallistumismahdollisuuksien varmistaminen on osa hyvää suunnittelua ja vastuu myös tästä on viime kädessä hankkeesta vastaavalla.	YVA-ohjelma ja YVA-selostusvaiheen lisäksi hankkeesta vastaava on järjestänyt paikallisille sidosryhmille ja Lapinlahden valtuustolle keskustelutilaisuuksia, joita on kuvattu kappaleessa 23.3.2.
Vaikutusalueen raja, vaihtoehtojen vertailu ja vaikutusten merkittävyyden määrittäminen	
Esitettävä vaikutusten merkittävyys kaikkien toteutusvaihtoehtojen osalta ja näitä keskenään vertaillen. Myös sähkönsiirron vaihtoehtoja täytyy olla mahdollista verrata keskenään.	Vaikutusten merkittävyys on esitetty vaikutustyypeittäin ja yhteenvetona kappaleessa 28.1. Sähkönsiirrolle on vain yksi vaihtoehto, joten ei ole esitetty vaihtoehtojen vertailua.
Merkittävyyttä arvioitaessa on kiinnitettävä erityistä huomiota siihen, lisäisikö tai voimistaisiko Iso-Petäjämäen hankkeen toteutuminen Tielammin hankkeesta aiheutuvia vaikutuksia (yhteisvaikutustarkastelu).	Yhteisvaikutusten arvioinnissa tarkasteltu, että voimistaako Iso-Petäjämäen hankkeen toteutuminen Tielammen hankkeen vaikutuksia.

Maa- ja kallioperä sekä pohjavedet	
Esitettävä tieto siitä, missä määrin tuulivoimaloiden ja näihin liittyvän infrastruktuurin rakentaminen mahdollisesti edellyttää alueella tehtäviä louhinta- ja räjäytystöitä ja toteutetaanko alueella kalliokiviaineksen murskausta. Huomioitava louhinta- ja maarakennustöistä aiheutuva häiriö.	Hankkeen teknisen kuvauksen yhteydessä kappaleessa 5.2.3 kohdassa Tuulivoima-alueen rakentaminen on kuvattu, että kallioaineksen murskauksen määrä voidaan todentaa vasta rakennuslupavaiheessa tarkempien maaperäselvitysten jälkeen.
Suunnittelualueen sisälle jää Niemisen 1. luokan pohjavesialue. Esitettävä arvio siitä, voiko hankkeella ja sen yhteydessä tehtävillä rakennustöillä olla vaikutuksia lähipiiriin luokiteltuihin pohjavesialueisiin.	Vaikutusten arvioinnin yhteydessä Niemisen pohjavesialueen lähellä YVA-ohjelmavaiheessa sijainneet 2 voimalaa on siirretty vähintään kaatumaetäisyyden päähän pohjavesialueesta eikä pohjavesialueelle suunnitella enää muutakaan rakentamista. Näillä hankesuunnitelman muutoksilla arvioidaan, että pohjavesialueeseen ei kohdistu enää vaikutuksia.
Huomioitava mahdolliset onnettomuusriskit pohjavesialueella (esim. öljyvuodot toiminnan tai rakentamisen aikana) sekä tuulivoimapuiston rakentamisen mahdolliset vaikutukset pohjavesialueeseen (esim. muutokset alueen vesitaloudessa).	Pohjavesialueen onnettomuusriskejä ja niihin varautumista on käsitelty kappaleissa 10 (Pohjavedet) ja 26 (Yleinen turvallisuus ja turvallisuusriskit). Pohjavesialueelle ei enää suunnitella tuulivoimainfran rakentamista eikä rakentamisella arvioida olevan vaikutusta alueen vesitalouteen.
Mikäli kaksi Niemisen pohjavesialueen läheisyyteen suunniteltua tuulivoimalaa aiotaan toteuttaa, tulee tuulivoimaloiden aiheuttaman pohjavesiriskin takia arvioida tarkemmin niiden mahdollisia vaikutuksia Niemisen pohjavesialueeseen ja vedenhankintaan.	Voimalat on siirretty 270–315 m kauemmas Niemisen pohjavesialueesta. Kallioperän rakennetta ja pohjavesivaikutuksia on arvioitu kappaleissa 9 (Maa- ja kallioperä) ja 10 (Pohjavedet).
Pintavedet	
Huomioitava erityisesti vaikutukset hankealueella sijaitsevien Pieni Hirvijärven, Iso Hirvijärven ja Tielammen vedenlaatuun.	Arvioitu vesistövaikutukset Pieni ja Iso Hirvijärven sekä Tielampeen kappaleessa 11.3. (Pintavesien vaikutusten arvio).
Arvioitava vaikutukset hankealueen pienvesikohteisiin (esim. purot ja norot).	Vaikutukset pienvesikohteisiin huomioitu luontovaikutusten arvioinnissa.
Huomioitava rakentamisen (esim. voimalapaikkojen, tie- linjausten ja uusien ojien rakentamisen) johdosta mahdollisesti tapahtuvat muutoksen vesien ohjautumisessa.	Ei arvioida tapahtuvan suuria muutoksia vesien ohjautumisessa, jos ojien ja esim. Kontiopuron tierummut mitoitetaan riittäviksi, jolloin virtaamat pysyvät mahdollisimman ennallaan. Kappale 11.3.
Huomioitava mahdolliset yhteisvaikutukset Iso-Petäjämäen hankkeen kanssa.	Yhteisvaikutuksia pintavesiin kohdistuu lähinnä Pieni Hirvijärven (1 voimala kummastakin hankkeesta) sekä Heinäjoen valuma-alueeseen (1 Tielammen voimala ja noin 10 Iso-Petäjämäen voimalaa) ja ne on käsitelty kappaleessa 11.3.5.
Lähteiden, jotka sijoittuvat tuulivoimahankealueen/sähkönsiirtoreittien mahdollisessa läheisyydessä, luonnontilaisuus tai sen kaltaisuus on tarkastettava maastokäyntien yhteydessä, sikäli kun hankkeella ja siihen liittyvillä rakennustöillä voi olla vaikutusta ko. kohteisiin.	Lähteet on tarkistettu luontokartoitusten yhteydessä ja on todettu, että ne eivät ole enää luonnontilaisia.
Kasvillisuus, eliöt, luonnon monimuotoisuus ja suojelualueet	
Lajeihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa on hankittava uusin käytettävissä oleva tieto suurpetojen mahdollisista reviireistä alueella.	Luontokartoitusten tausta-aineistoksi on hankittu tiedot alueen suurpetojen reviireistä.
Linnuston osalta on suositeltavaa hyödyntää myös paikallisen lintuyhdistyksen kautta saatavaa lintutietoa.	Paikalliselta lintuyhdistykseltä Kuikalta saatuja tietoja on hyödynnetty arvioinnissa erityisesti muuttolintujen reittien osalta.
Esitettävä tarkemmat menetelmäkuvaukset luontodirektiivin lajien kartoituksien osalta. Luontokartoitusten	Luontodirektiivin lajien kartoituksen menetelmäkuvaukset on esitetty liitteessä 4.

raportointi tulee olla menetelmäkuvauksiltaan yksityiskohtainen mahdollista seuranta silmällä pitäen.	
Tarkasteltava hankkeen vaikutuksia Olavinsärkän luonnonsuojelualueeseen (YSA).	Vaikutukset Olavinsärkän luonnonsuojelualueeseen tarkasteltu.
Tarkasteltava elinympäristöjen mahdollista pirstoutumista hankealuetta laajempaan kysymyksenä ottaen huomioon Iso-Petäjämäen hanke, sekä tarpeellisessa määrin myös muut lähialueille suunnitellut tuulivoimahankkeet.	Elinympäristöjen pirstaloitumista ja ekologisia yhteyksiä on tarkasteltu laajemmin koko Lapinlahden ja lsalmen alueella huomioiden myös Iso-Petäjämäen hanke.
Huomioitava uusimpia tietoja lepakkojen välttelykäyttämisen suhteesta tuulivoimaloihin (Gaultier ym. 2023).	Tiedot lepakkojen välttelykäyttämisen on huomioitu arvioinnissa.
Huomioitava yhteysviranomaiselle toimitetut lausunnot ja mielipiteet hankealueelta tehdyistä luontohavainnoista tarpeellisessa määrin luontoselvityksiä suunniteltaessa ja niitä kohdennettaessa.	Paikallisilta saatuja tietoja luontohavainnoista hyödynnettiin luontoselvityksiä suunniteltaessa ja niistä oli paljon hyötyä myös vaikutusarviointien laadinnassa.
Tärkeää on, että luontoselvitykset ulotetaan riittävän kattavana myös suunniteltujen voimajohtolinjausten alueelle.	
Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset	
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 yhdessä) vaikuttaisivat tuulivoima-aluetta lähimpänä sijaitsevaan lomajavakituiseen asutukseen. Arvioinnissa on kiinnitettävä erityistä huomiota terveysvaikutuksiin sekä asuinviihtyvyyteen. 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.)	Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa on huomioitu muiden arvioinnin osa-alueiden mm. melu- ja välkemallinusten, ilmanlaatu- ja liikennearvion sekä maisemaselvityksen tulokset. Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu viimeisenä muiden arviointien valmistumisen jälkeen.
Huomioitava se, että Iso-Petäjämäen tuulivoimahanke voi lisätä Tielammen hankkeen voimakkuutta ja/tai niiden maantieteellistä ulottuvuutta.	
Myös ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa on huomioitava se, että lähialueelle suunniteltu Iso-Petäjämäen tuulivoimahanke voi lisätä Tielammen hankkeen vaikutusten voimakkuutta ja/tai niiden maantieteellistä ulottuvuutta.	Arvioinnissa on huomioitu Iso-Petäjämäen hankkeen ympäristövaikutuksia voimistava vaikutus ja niiden vaikutus ihmisiin.
Arviointiohjelman mukaan ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin tueksi toteutetaan asukaskysely, mutta sen toteutustapaa ja/tai laajuutta ei ole kuvattu tarkemmin. Asukaskyselyn toteutustapaa ja jakelua suunniteltaessa on kiinnitettävä huomiota siihen, että mahdollisimman monella olisi mahdollista vastata kyselyyn, mutta myös siihen, että kysely tavoittaa keskeiset kohderyhmät, erityisesti lähialueen asukkaita. Pelkästään	Asukaskysely toteutettiin hankkeesta vastaavan päätöksellä sähköisenä, mutta asukkailla oli mahdollisuus nousta paperinen vastauslomake Lapinlahden kunnantalolta. Kyselystä tiedotettiin paikallislehdissä ja kunnan nettisivuilla.

internetissä julkaistavaa sähköistä kyselyä ei voida pitää riittävänä silloin, jos kyselystä tiedottaminen jää puutteelliseksi.	
Kyselyn toteuttamistavasta 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.	Asukaskyselyn raportti on YVA-selostuksen liitteenä. Raportissa on esitetty asukaskyselyn tulokset sekä kysely kokonaisuudessaan. Asukaskyselyyn saatiin 151 vastausta.
Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö sekä elinkeinot ja palvelut	
Hankkeen maankäytännöllisiä vaikutuksia arvioitaessa on huomioitava hankkeen vaikutukset Lapinlahden ja lisalmen kaavoitukseen.	Arvioinnissa on huomioitu kaavoitus hankkeen vaikutus-alueella sekä Lapinlahden että lisalmen osalta. Hankkeesta on arvioitu kohdistuvan vaikutuksia lähimpien kaavojen alueelle. Vaikutukset ovat lähinnä maisemallisia. Hankkeen ei katsota estävän Lapinlahden ja lisalmen kaavoissa osoitettua maankäyttöä.
Arvioitava maakuntakaavoituksen näkökulmasta tarkastellen muun ohessa kysymystä hankkeen maakuntakaavanmukaisuudesta.	Hankkeen maakuntakaavanmukaisuutta eri YVA-vaihtoehtoissa on tarkasteltu arvioinnissa.
Arviointia tehtävä varsinaisen tuulivoima-alueen lisäksi myös sähkönsiirtolinjojen osalta.	Myös sähkönsiirron vaikutukset kaavoitukseen on arvioitu. Ulkoinen sähkönsiirtoreitti sijoittuu lisalmen strategisen yleiskaavan alueelle, mutta muodostuvat vaikutukset eivät ole kovin merkittäviä. Hankkeen ei katsota vaikeuttavan osoitettujen kaavamerkintöjen toteutumista.
Arvioinnissa on tarkasteltava kysymystä siitä, edellyttääkö hankkeen toteutuminen varsinaisen tuulivoimaosayleiskaavan lisäksi muita kaavamuutoksia ja/tai onko sillä vaikutuksia voimassa olevien kaavojen mukaiseen maankäyttöön tai ko. kaavojen toteuttamiseen.	Arvioinnissa on tarkasteltu YVA-vaihtoehtoina, että edellyttääkö hankkeen toteutuminen muutosta maakuntakaavaan.
Arvioinnissa on huomioitava myös mahdollisesti vireillä olevat kuntakaavat sekä Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 2. vaiheen päivitys.	Maakuntakaavatilanne päivitetty YVA-ohjelmassa esitystä.
Melu- ja välkevaikutukset	
Meluvaikutusten osalta on huomioitava hankkeen rakentamisen ja toiminnanaikaiset vaikutukset. Meluvaikutusten arvioinnin tärkeyttä korostaa tässä hankkeessa sekin, että lähin asutuskeskittymä (Heinäjoki) sijaitsee vain noin yhden kilometrin etäisyydellä lähimmästä tuulivoimalasta.	Hankkeen rakentamisaikainen meluvaikutus on arvioitu asiantuntija-arviona ja toiminnanaikainen meluvaikutus on mallinnettu.
Kiinnitettävä erityistä huomiota Tielammen ja Iso-Petäjämäen hankkeiden yhteisvaikutuksiin. Hankkeiden läheisyys huomioiden tarpeellista on, että hankkeista vastaavat tekevät yhteistyötä yhteisvaikutusten arvioimisessa.	Tielammen ja Iso-Petäjämäen hankkeiden yhteisvaikutus meluun ja välkkeeseen on mallinnettu ja arvioitu.
Melumallinnustuloksiin sisältyvät epävarmuudet ja tiedossa olevat mahdolliset virhelähteet on kuvattava YVA-selostuksessa selkeästi.	Melumallinnusten epävarmuudet ja virhelähteet on kuvattu liitteenä olevissa melumallinnusraporteissa (liitteet 6a-c)
YVA-selostuksessa tulee tuoda esille se, kuinka ja missä vaiheessa hankkeen suunnittelu- ja lupaprosessia valittavat voimalatyypit sekä niiden teho- ja kokoluokat täsmentyvät ja miten mahdolliset muutokset huomioidaan suunnittelussa. Esitettävä arvio siitä, miten voimalan korkeus ja turbiinin teho vaikuttavat melun leviämiseen ja välkevarjostusvaikutuksen ulottuvuuteen/voimakkuuteen ja millaisen epävarmuustekijän YVA-arviointeihin	Turbiinityyppi ja valmistaja selviävät suunnittelun edetessä teknisen kehityksen ja tuotteiden saatavuuteen liittyvien seikkojen vuoksi. Myös tuulivoimaloiden korkeus ja roottorilapojen pituudet ovat arvioita ja ne tarkentuvat suunnittelun edetessä (kpl 2.1.1). Tarkkaa ajankohtaa ei pysty määrittämään tässä vaiheessa. Mikäli voimala-tyyppi, teho tai kokoluokka poikkeaa merkittävästi nyt arvioinnissa käytetystä, tulee melumallinnus toistaa.

tuottaa se, että voimaloiden tyypit voivat jatkosuunnitelussa vielä muuttua.	
Melumallinnuksen pohjalta tehtävässä asiantuntija-arvioinnissa on kiinnitettävä erityistä huomiota niihin kohteisiin, joilla ollaan lähellä ohje- tai raja-arvoja. Huomioitava myös se, että hankkeen melu voidaan kokea häiritsevä, vaikka raja- tai ohjearvojen ylittymistä ei tapahtuisikaan.	Melumallinnuksessa on tarkasteltu erikseen tarkemmin lähimpien asuinrakennusten melutasoja, joissa melutasot ovat suurimmillaan (ns. reseptoripisteet).
Mitä edellä on sanottu melumallinnuksesta, on otettava soveltuvin osin huomioon myös välkevarjostusvaikutuksia mallinnettaessa.	Välkemallinnuksessa on tarkasteltu tarkemmin lähimissä asuin- ja lomarakennuksissa (ns. reseptoripisteet). Myös välkemallinnus tulee tehdä myöhemmin uudelleen, mikäli voimalatyyppi tai sen kokoluokka muuttuu.
Molempien em. vaikutustenarviointien osalta on kiinnitettävä huomiota tulosten esittämistavan selkeyteen ja ymmärrettävyyteen. Mallinnustulokset on esitettävä tekstin lisäksi kartoilla, joiden laatuun tulee kiinnittää erityistä huomiota.	Melu- ja välkemallinnusten tuloksia on havainnollistettu sekä kartoilla, graafeilla että taulukkoesityksillä.
Maisema	
Maisemavaikutusten arvioinnissa on huomioitava Tielammen ja Iso-Petäjämäen hankkeen yhteisvaikutukset.	Maisemavaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu myös molempien hankkeiden yhteisvaikutusta maisemaan mm. näkyvyysaluemallinnusten ja havainnekuvien avulla.
Hankkeesta vastaavan tulee olla yhteydessä Iso-Petäjämäen hankkeesta vastaavan (ABO Wind Oy) riittävien tietojen saamiseksi maisemavaikutusten arviointia varten.	Tielammen ja Iso-Petäjämäen hankkeesta vastaavat ovat vaihtaneet tietoja hyvässä yhteistyössä. Koska Iso-Petäjämäen YVA-selostus valmistui aikaisemmin, on lähtötietoja pystytty poimimaan myös siitä suoraan.
Liikenne ja viestintäyhteydet	
Kappaleen 6.2. taulukossa tulee liittymäluvan kohdalla mainita lakina "Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä 37§ (23.6.2005/503) ja vastaava viranomainen on ko. tapauksessa ELY.	Lisätty kappaleen 6.2. taulukkoon Maantielaki (503/2005).
Tuulivoimahankkeen liikenteelliset vaikutukset esitetään YVA-ohjelmassa arvioitavan nykyistä yksityiskohtaisemmin saavutettavuusselvityksen avulla hankkeen kaavaan liittyvän YVA-menettelyn yhteydessä. ELY-keskus katsoo, että hankkeesta on tarpeen tehdä alustava saavutettavuusselvitys/kartoitus YVA-selostusvaiheeseen ja esittää sen keskeiset tiedot arviointiselostuksessa.	Liikenteen saavutettavuusselvitys on YVA-selostuksen liitteenä (Liite 8) ja keskeiset tiedot on esitetty kappaleessa 20.3 Saavutettavuussuunnitelma.
Hankkeen vaikutuksia on arvioitava ilmailun näkökulmasta läheiset pienlentokentät huomioon ottaen. Traficomin ja Lapinlahden ilmailijoiden lausunnot huomioon ottaen.	Hankkeen vaikutuksia lentoliikenteeseen on tarkastelu liikennevaikutusten yhteydessä kappaleissa 20.2.3 ja 20.4. Lapinlahden harrastelentokentän toimintaan tuulivoimaloilla voi olla vähäistä estevaikutusta.
Hankkeen vaikutukset viestiyhteyksiin operaattoreilta saatujen lausunnot huomioiden. ELY-keskus huomauttaa, että ohjelmavaiheessa saatu lausuntopalaute ei välttämättä kata kaikkia operaattoreita, joten riittävän kattavien tietojen saaminen arvioinnin ja hankesuunnittelun pohjaksi on viime kädessä hankkeesta vastaavan vastuulla.	Hankkeen vaikutuksia viestintäyhteyksiin on tarkastelu liikennevaikutusten yhteydessä kappaleissa 20.2.5 ja 20.4. Iisalmen lähetinasema on hankealuetta lähinnä oleva lähetinasema ja se sijaitsee 22 km hankealueesta luoteeseen. Hankealueen kaakkoispuolella on siten kiinnitettävä huomiota antenni-tv-vastaanottoon.
Myös liikennevaikutusten osalta on tarkasteltava Tielammen ja Iso-Petäjämäen hankkeen yhteisvaikutuksia kiinnittäen erityistä huomiota hankkeiden rakentamisvaiheeseen.	Tielammen ja Iso-Petäjämäen rakentamisaikaisia yhteisvaikutuksia on tarkasteltu kappaleessa 20.4.5. Yhteisvaikutuksia muodostuu lähinnä valtatielle 5. Itse hankealueille kuljetaan eri reittejä, joten niillä yhteisvaikutuksia ei muodostu, vaikka rakentamiset osuisivat samalle ajalle.
Luonnonvarojen hyödyntäminen ja jätehuolto	
YVA-selostuksessa esitettävä arvio siitä, missä määrin voimala-alueen rakentaminen edellyttää maa- ja kalliokiviainesten ottoa ja mistä ko. ainekset on tarkoitus ottaa.	Arviot voimala-alueen rakentamisessa tarvittavista betoni-, raudotusteräs-, hiekka- ja murskemääristä sekä niiden vaatimista kuljetusmääristä on esitetty

	liikennearvion yhteydessä kappaleessa 20.4.2. Valtaosa maa-aineksista pyritään saamaan hankealueelta. Lisäksi maa-ainesten ottoaikoina toimivat alustavien suunnitelmien mukaan AM-Sora Oy Iisalmessa ja RH-Sora Oy Lapinlahdella.
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.	Alueelle ei jää käyttörajoitteita tuulivoimatuotannon päättymisen jälkeen. Voimaloiden perustusten osalta noudatetaan purkuaikaan voimassa olevaa lainsäädäntöä eli ne joko maisemoidaan tai puretaan
Ilmanlaatu ja ilmasto	
Ilmanlaadun osalta kiinnitettävä huomiota rakentamiskäyttöön liittyvään ja siitä aiheutuvaan pölyämiseen.	Rakentamiskäytöstä aiheutuva pölyäminen on otettu huomioon ilmanlaatuarvioinnissa kappaleessa 12.3.
Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota varsinaisen tuotantoalueen, rakennettavan tiestön ja sähkönsiirron vaihtoehtojen ilmastovaikutuksiin sekä ilmastomuutokseen sopeutumiseen.	Arvioinnissa on huomioitu kattavasti tuulivoiman tuotantoalueen, rakennettavan tiestön ja sähkönsiirron aiheuttamat ilmastovaikutukset kappaleessa 13.
Ilmastoarvioinnin lähtöoletukset ja menetelmät on kuvattava siten, että selostuksen lukija ymmärtää millaisia rajoituksia ja tarkasteluja arvioinnissa on käytetty.	Ilmastoarvioinnissa käytetyt lähtötiedot, oletukset, menetelmät ja epävarmuudet on avattu mahdollisimman yksityiskohtaisesti tekstissä.
Päästö-, hiilinielu-, ja hiilivarastolaskelmat tai vähintään kokoluokka-arviot tai sanallinen tarkastelu tulee esittää vaihtoehtoisin, hankkeen eri vaiheista (rakentaminen, käyttö, päätösvaihe).	Ilmastovaikutusten arvioinnissa on laskettu hankkeen rakentamisen ja sähköntuotannon aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt sekä maankäytön muutoksesta aiheutuvat hiilinielun ja -varaston menetys vaihtoehtoisin koko tuulivoimalan elinkaarelle.
Kuvattava haitallisten ilmastovaikutusten lieventämiskeinot ja myönteisten ilmastovaikutusten vahvistamiskeinot, jos hankevaihtoehtojen on tällaisia vaikutuksia.	Haitallisia vaikutuksia voidaan rakentamiskäytössä ehkäistä minimoimalla maamassojen kuljetukset ja hyödyntämällä mahdollisimman paljon hankealueen tasoituksesta syntyviä maa-aineksia. Myönteisiä ilmastovaikutuksia syntyy suuremmasta päästövähennyspotentiaalista.
YVA-selostuksessa hankkeen ilmastovaikutuksia ja niiden merkittävyyttä tulee tarkasteltava suhteuttaen ne myös paikalliseen ja maakunnalliseen tasoon. Arvioinnin suunnittelussa, toteutuksessa ja tulosten raportoinnissa on syytä hyödyntää esimerkiksi opasta "Ilmastovaikutusten arviointi YVAssa ja SOVAssa" (YM 2021:18)	Ilmastovaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty Ympäristöministeriön opasta "Ilmastovaikutusten arviointi YVAssa ja SOVAssa."
Ilmastomuutoksen aiheuttamat riskit toiminnalle tulisi arvioida ja samalla kuvata ilmastomuutokseen sopeutumisen tarpeet. Tätä on sivuttu kappaleessa 13.2.2., mutta tulisi kuvata myös kappaleessa 5.4.	Lisätty ilmastomuutoksen aiheuttamat riskit myös kohtaan 5.4 Riskit ja niihin varautuminen.
Ilmastovaikutusten arvioinnissa on huomioitava myös siirtolinjojen ja tiestön rakentamisen sekä puuston poiston vaikutukset. Lisäksi on huomioitava tuulivoimaloiden valmistuksen ja käytöstä poiston aiheuttamat ilmastovaikutukset eli elinkaarivaikutukset.	Ilmastovaikutusten arvioinnissa on huomioitu myös maankäytön muutoksen vaikutukset sekä kuvattu tuulivoimalaan tarvittavien materiaalien ja elinkaaren loppuvaiheen ilmastovaikutuksia.
Ympäristöriskit, onnettomuus- ja poikkeustilanteet	
YVA-selostuksessa on kuvattava hankkeen keskeiset ympäristöriskit sekä mahdolliset onnettomuustilanteet. Arvioinnin lisäksi on esitettävä keskeiset riskienhallinnan toimenpiteet. Onnettomuusriskejä kartoitettaessa on kiinnitettävä huomiota Pohjois-Savon pelastuslaitoksen lausunnossa esille nostettuihin seikkoihin.	Kappaleessa 26.1.3. on esitetty taulukoituna tuulivoiman tunnistetut ympäristöriskit ja niiden todennäköisyys, vakavuus ja riskitasot. Erilaisia riskienhallinnan toimenpiteitä on esitetty kappaleessa 26.3. Onnettomuusriskit liittyvät lähinnä rakentamiskäyttöön, tuulivoimalan osien valmistusvirheisiin sekä poikkeuksellisiin sääolosuhteisiin. Pohjois-Savon pelastuslaitoksen lausunto on huomioitu arvioinnissa.

Yhteisvaikutukset	
Kiinnitettävä erityistä huomiota Tielammin hankkeen yhteisvaikutuksiin sen välittömään läheisyyteen sijoittuvan Iso-Petäjämäen hankkeen kanssa. Yhteisvaikutukset tulee arvioida ja kuvata sillä tarkkuudella kuin Iso-Petäjämäen hankkeen suunnittelutilanne tämän mahdollistaa. Olennaista onkin, että Eurowind Energy Oy seuraa Iso-Petäjämäen hankkeen etenemistä oman YVA-menettelynsä aikana siten, että Tielammin YVA-selostuksessa Iso-Petäjämäen hanketta koskevat tiedot ovat mahdollisimman ajantasaisia.	YVA-selostuksessa on käsitelty erityisesti merkittävimpiä yhteisvaikutuksia, joita ovat meluun, maisemaan ja viihdyvyyteen liittyvät vaikutukset.
Lisäksi ELY-keskus suosittaa, että hankkeesta vastaavat omalta osaltaan pyrkivät yhteensovittamaan hankkeidensa suunnittelu- ja arviointityötä sekä mahdollisuuksien mukaan etsivät yhteisiä ratkaisuja mm. sähkönsiirron toteuttamiseksi, mikäli tällaisilla ratkaisuilla katsotaan olevan mahdollista vähentää hankkeista aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Hankkeesta vastaavien tulee selvittää mahdollisuudet esimerkiksi hankkeiden yhteisten melu- ja välkevarjostusten sekä maisemavaikutusarviointien laatimiseen. Hankkeiden yhteinen yhteisvaikutusarvio parantaisi molempien hankkeiden vaikutusten arvioinnin laatua ja hyödynnettävyyttä tulevaa päätöksentekoa.	Hankkeista vastaavat ovat tehneet yhteistä suunnittelutyötä esimerkiksi sähkönsiirron osalta. He suunnittelevat ostavansa yhdessä nykyisen Fingridin voimalinjan sen jäädessä tarpeettomaksi Järvilinjan vahvistamisen jälkeen.
	Iso-Petäjämäen YVA-selostus valmistui noin puoli vuotta ennen Tielammin YVA-selostusta, joten hankkeissa on toteutettu erilliset yhteisvaikutusten arvioinnit senhetkisen suunnittelutilanteen mukaisesti.
Epävarmuustekijät	
Arviointiin liittyvät epävarmuustekijät on tuotava esille kaikkein vaikutustenarvioinnin osa-alueiden kohdalla. Erityisesti melu ja välkevarjostus sekä maisemavaikutuksia koskevissa arviointien yhteydessä tuotava selkeästi esille se, millaisiin lähtötietoihin tehdyt mallinnukset ja muut arvionnit perustuvat sekä millaisia epävarmuuksia arviointien tuloksiin liittyy.	Epävarmuustekijät on tuotu esille jokaisen vaikutusten arvioinnin osa-alueen kohdalla. Mallinuksissa on tuotu esille käytetyt lähtötiedot ja epävarmuustekijät.
Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen sekä vaikutusten seuranta	
Kaikkien vaikutusten osalta on tuotava esiin niitä keinoja, joilla hankkeen haitallisia vaikutuksia pyritään poistamaan tai, milloin tämä ei ole mahdollista, ainakin vähentämään. ELY-keskus muistuttaa, että rakennettavien voimaloiden määrän vähentäminen tai niiden korkeuden rajoittaminen voi olla yksi keino vähentää hankkeen muutoin merkittäviksi muodostuvia vaikutuksia.	Haitallisten vaikutusten ehkäisyä on käyty läpi vaikutustyypeittäin ja yhteenvetona kappaleessa 29.
Liitettävä suunnitelma siitä, kuinka hankkeen vaikutuksia tullaan mahdollisesti seuraamaan YVA-menettelyn päätymisen jälkeen.	Ehdotus ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi on esitetty kappaleessa 30.
Raportointi	
Kiinnitettävä erityistä huomiota arviointiselostuksen ymmärrettävyyteen ja selkeyteen. Karttojen ja kuvien lisäksi on käytettävä myös muita havainnollistavia esitystapoja siten, että arvioinnin keskeiset tulokset ja kunkin vaikutuksen merkittävyys käyvät selostuksessa ilmi myös muille kuin kyseisen alan asiantuntijoille.	Arvioinnin keskeiset tulokset on pyritty tuomaan esille mahdollisimman ymmärrettävästi karttojen, kuvien, rishtiintaulukoiden sekä yhteenvetotekstilaatikoiden avulla.
Arviointiselostuksessa tulee ilmetä, kuinka tämä yhteysviranomaisen lausunto on huomioitu arvioinnissa.	Yhteysviranomaisen lausunto on huomioitu tässä liitteessä 2.
Liitettävä havainnollinen tiivistelmä ja se on toimitettava yhteysviranomaiselle osana arviointiselostusta tai sen liitteenä.	Tiivistelmä ympäristövaikutuksista on laadittu YVA-selostuksen alkuun.

YVA-selostus on laadittava mahdollisuuksien mukaan es-
teettömyysvaatimukset täyttäväksi.

YVA-selostusraportti on muokattu saavutettavaksi.