

Päivämäärä
6.10.2025

Lakkasuon tuulivoima- hanke

Liite 2,
Viranomaisen lausunnon huomioiminen



Sisältö

1.	Hankekuvaus, hankkeen vaihtoehdot ja aikataulu	2
2.	Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin	3
3.	Arviointimenettelyn sovittaminen yhteen muiden lakien mukaisiin menettelyihin	3
4.	Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja päätökset	4
5.	Arvioitavat ympäristövaikutukset, ympäristön nykytila ja menetelmät	5
5.1	Yleistä	5
5.2	Maa- ja kallioperä	6
5.3	Pohjavedet ja vesilain nojalla suojellut kohteet	7
5.4	Pintavedet	8
5.5	Luontoympäristö	8
5.6	Ilmasto ja ilmastonmuutoksen vaikutukset	10
5.7	Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö sekä kaavoitus	11
5.8	Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö	11
5.9	Arkeologinen kulttuuriperintö	13
5.10	Poronhoito	14
5.11	Liikenne	15
5.12	Melu ja välke	16
5.13	Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset	17
5.14	Vaikutukset viestintäyhteyksiin puolustusvoimien toimintaan ja tutkiin	18
6.	Vaikutukset turvallisuuteen, ympäristöriskit sekä onnettomuus- ja häiriötilanteiden vaikutukset	19
7.	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	19
8.	Vaikutukset toiminnan jälkeen	19
9.	Vaikutusten seuranta	20
10.	Merkittävät ympäristövaikutukset	20
11.	Suunnitelma osallistumisen järjestämisestä	20
12.	Raportointi	20
13.	Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys	21

1. Hankekuvaus, hankkeen vaihtoehdot ja aikataulu

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Hankkeeseen sisältyy sähkönsiirron vaihtoehdosta riippuen Simojoen alitus tai ylitys. Yhteysviranomaisen katsoo, että YVA-selostuksen hankekuvauksessa tulee esittää vesistön alituksen tai ylityksen tekninen kuvaus.	Simojoen ylitys ja alitus on kuvattu YVA-selostuksen teknisessä kuvauksessa kappaleessa 6.1.6 Sähkönsiirto.
Yhteysviranomaisen katsoo, että voimajohdon osalta hankekuvausta voisi tarkentaa osoittamalla selkeämmin myös kartalla, miltä osin on kyse uudesta johtokäytävästä ja miltä osin olemassa olevaan johtokäytävään sijoituvasta voimajohdosta. Maakaapelin osalta kartasta olisi hyvä käydä paremmin ilmi, miltä osin reitti kulkee teiden yhteydessä ja kummalle puolelle tietä maakaapelia suunnitellaan.	Olemassa olevat sähkönsiirtolinjat sekä maakaapelin reitti kuvattu kartalla 4-2. Lopullinen maakaapelin sijainti hankealueen tiestön yhteydessä tarkentuu hankkeen jatkosuunnittelussa.
Suunniteltuja voimalapaikkoja ei ole numeroitu YVA-ohjelmassa. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan voimaloiden numeroiminen selkeyttäisi niihin viittaamista vaikutusten arvioinnissa ja lausunnoissa.	Voimalapaikkojen numerointi on huomioitu YVA-selostuksessa.
YVA-ohjelmassa hankealueella tarkoitetaan sekä tuulivoimaloiden aluetta että sähkönsiirron reittejä, mutta hankealue-termiä käytetään myös kuvattaessa alueen ulkoilmaa tuulivoimaloiden ympärille rajautuvan alueen osalta, mihin ulkoinen sähkönsiirto ei kokonaisuudessaan sisälly. Yhteysviranomaisen korostaa, että myös sähkönsiirto on osa hanketta ja näin ollen olisi selkeämpää, mikäli hankealue-termillä viitattaisiin koko hankkeeseen.	Termistön käyttö on huomioitu YVA-selostuksessa.
Yhteysviranomaisen katsoo, että hankealueen pinta-ala on hyvä esittää hehtaareina, sillä se on YVA-laissa käytetty yksikkö.	Pinta-alan yksikön esitystapa on huomioitu YVA-selostuksessa.
Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen suunnittelussa tulee ottaa huomioon selvitysten tulokset niin, että muodostetaan tarvittaessa myös uusia vaihtoehtoja.	Vaihtoehtoja on tarkasteltu mm. luontoselvitysten tulosten perusteella ja tarvittavat muutokset tehty niiden osalta. YVA-ohjelman jälkeiset muutokset on esitetty kappaleessa 4.3.
Molemmissa vaihtoehtoissa lähimmät voimat sijaitsevat vain noin 200 metrin etäisyydellä linnustollisesti arvokkaasta FINIBA-alueesta ja noin 500 metrin etäisyydellä lintudirektiivin (SPA) perusteella Natura 2000 -verkkoon liitetystä Iso-Saarisuo – Hoikkasuo – Musta-aavasta. Esimerkiksi Metsähallitus pitää voimaloiden sijaintia ongelmallisena ja esittää lausunnoissaan vaihtoehtoa, jossa tuulivoimalat on sijoitettu etäämmälle ko. alueista. Hankealue sijoittuu myös linnuston päämuuttoreitille, mihin on kiinnitetty huomiota useissa lausunnoissa. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan YVA-selostuksessa voi olla syytä tarkastella vaihtoehtoa, jolla vaikutuksia linnustollisesti arvokkaisiin alueisiin ja muuttoreittiin voisi lieventää.	Voimaloiden sijainteja on pyritty optimoimaan linnustovaihtokutukset huomioiden YVA-ohjelmavaiheen jälkeen. Vaikutukset linnustoon on arvioitu kappaleessa 14.
Mikäli luontoselvityksissä havaitaan luontoympäristölle arvokkaita kohteita niissä osissa hankealuetta, joihin kohdistuu rakentamista (voimalapaikat, huoltotiet, maakaapeli, voimajohdon pylväät), hanketta tulee muuttaa tai arviointiselostuksessa tulee tarkastella vaihtoehtoa, jolla haitalliset vaikutukset voidaan estää.	Luontoympäristölle arvokkaat kohteet on huomioitu voimaloiden, huoltoteiden ja maakaapeleiden sijoittelussa.
Voimalapaikkojen suunnittelussa tulee ottaa huomioon tuulivoimala-alueen sijainti lähellä Fingrid Oyj:n Keminmaa-Pikkarala voimajohtoa ja Viitajärvi-Pyhänselkä (Aurora Line) voimajohtohanketta. Fingrid Oyj esittää launnonaan voimajohtojen etäisyysvaatimukset tuulivoimaloille, mikä on otettava huomioon hankkeen suunnittelussa.	Voimajohtojen etäisyysvaatimukset on otettu huomioon voimaloiden sijoittelussa.

Vaikka arviointiohjelmassa esitetyissä vaihtoehtoisissa pohjavesialueelle ei ole osoitettu voimalapaikkoja, sisältyy alue kuitenkin hankealueeseen. Yhteysviranomaisen katsoo, että pohjavesialueelle tai pohjavesirajauksen välittömään läheisyyteen ei tule suunnitella voimalapaikkoja. Yhteysviranomaisen kiinnittää huomiota myös sähkönsiirron vaihtoehtoon SVE3, joka sijaitsee osittain pohjavesialueella. Yhteysviranomaisen katsoo, että ensisijaisesti maakaapeloinnin reitti tulee sijoittaa pohjavesialueen ulkopuolelle.	Haapaniemen pohjavesialue sijaitsee hankealueen luoteiskulmassa noin 280 metrin päässä lähimmistä suunnitelluista tuulivoimaloista. Suunniteltu huoltotie sekä SVE3 sähkönsiirron reittivaihtoehto sijoittuvat kyseiselle pohjavesialueelle, kuitenkin varsinaisen muodostumisalueen ulkopuolelle. Muodostuvat vaikutukset on arvioitu luvussa 11 Pohjavedet.
Sähkönsiirtovaihtoehdot SV1 ja SV2 sijoittuvat osin Nikkilänaavan Natura 2000 -alueelle ja alue on säädösvalmistelussa luonnonsuojelualueeksi. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeesta tulee olla vaihtoehto, jossa voimajohtoreitti ei sijaitse suojelualueella.	Vaihtoehtojen SVE1 ja SVE2 lisäksi tarkastellaan vaihtoehtoa SVE3, jonka suunniteltu reitti sijoittuu hankealueen pohjoispuolelle.
Yhteysviranomaisen katsoo, että mikäli hankkeen sähkönsiirto muuttuu siitä, mistä yhteysviranomaisen on antanut perustellun päätelmän, tulee uuden sähkönsiirtovaihtoehdon osalta täydentää YVA-selostusta. Yhteysviranomaisen kehottaa hankkeesta vastaavaa tunnistamaan kaikki mahdolliset sähkönsiirron vaihtoehdot jo nyt.	Merkitään tiedoksi.
Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan YVA-menettelyn tavoiteaikataulukaaaviossa olisi hyvä esittää myös neuvottelujen ja muun vuorovaikutuksen suunniteltu aikataulu.	Neuvottelujen ja muun vuorovaikutuksen suunniteltu aikataulu on esitetty kuvassa 8-1.

2. Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomaisen tarkentaa, että Kivimaan tuulivoimahankkeen kaavoitus ei ole vielä vireillä. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen mukaan myöskään kyseisen hankkeen YVA-menettely ei ole vireillä.	Hankkeen tila on huomioitu YVA-selostuksessa.
Hankkeen vaikutusalueella on tuulivoima- ja voimajohtohankkeiden lisäksi vireillä myös aurinkovoimahankkeita ja Isosydänmaan paliskunnassa sijaitsee Suhangon kaivoshanke. Yhteysviranomaisen katsoo, että YVA-selostuksessa on hyvä tunnistaa myös nämä hankkeet.	Muut hankkeet on huomioitu YVA-selostuksen luvussa 33 Yhteisvaikutukset.

3. Arviointimenettelyn sovittaminen yhteen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomaisen katsoo, että Natura-arviointien tarve on tunnistettu arviointiohjelmassa oikein, mutta muistuttaa, että asianmukaisen Natura-arvioinnin lähtökohdaksi tulee olla ajantasaiset ja tarkat laji- ja luontotyyppitiedot. Ilman ajantasaisia tietoja arviointia ei voida pitää asianmukaisena. Myös ns. tarveharkinnassa on syytä kiinnittää huomiota siihen, että sen perusteella hankkeen merkittävät vaikutukset Natura-alueisiin voidaan sulkea pois.	Natura-arviointien laadinnassa on käytetty ajantasaisia ja tarkkoja laji- ja luontotyyppitietoja. Lisäksi huomioon on otettu jo olemassa oleva Viinamäen tuulivoimapuisto.
Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus muistuttaa, että hanke muodostaa jo toiminnassa olevan Viinamäen tuulivoima-alueen kanssa laajan kokonaisuuden, joka tulee ottaa huomioon etenkin Natura-arvioinneissa.	
YVA-ohjelman mukaan hankkeesta tullaan järjestämään poronhoitolain 53 § mukainen neuvottelu alustavan aikataulun mukaan kevään 2024 aikana. Yhteysviranomaisen tarkentaa, että hankkeesta on poronhoitolain (PHL, 848/1990) 53 §:n mukainen neuvotteluvollisuus, sillä se sijoittuu osittain valtion maille. Lisäksi on mahdollista järjestää myös PHL 53 §:n kaltaisia neuvotteluita.	Hankkeesta järjestettiin poronhoitolain (PHL, 848/1990) 53 § mukainen neuvottelu 12.6.2025.

<p>Isosydänmaan ja Oijärven paliskunnat korostavat lausunnoissaan PHL 53 §:n mukaisen neuvottelun tarvetta ja Paliskuntain yhdistys muistuttaa hyvistä neuvottelukäytännöistä eli siitä, että neuvottelut aloitetaan riittävän aikaisessa vaiheessa, tasapuolisin tiedoin ja että neuvotteluiden lähtökohdina on tosiasiallinen mahdollisuus vaikuttaa.</p> <p>Yhteysviranomaisen katsoo, että neuvotteluiden järjestämisessä tulee ottaa huomioon paliskuntien ja Paliskuntain yhdistyksen lausunnot. Neuvotteluita ja muuta yhteydenpitoa paliskuntien kanssa tulee järjestää oikea-aikaisesti ja riittävästi suunnittelun edetessä. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan neuvotteluita on todennäköisesti tarpeen jatkaa myös ennen YVA-selostuksen nähtävillä oloa, kun luonnos poronhoitoon kohdistuvien vaikutusten arvioinnista on valmis, sekä kaavoitusmenettelyn aikana. Neuvottelut on hyvä aikatauluttaa ja esittää YVA-selostuksen aikataulua kuvaavissa taulukoissa.</p>	<p>Neuvottelutilaisuudet on järjestetty hyvien neuvottelukäytäntöjen tapaan.</p> <p>Neuvotteluissa sekä selvityksen ja arvioinnin laadinnassa on otettu huomioon paliskuntien ja Paliskuntain yhdistyksen lausunnot. Neuvottelujen ja muun vuorovaikutuksen suunniteltu aikataulu on esitetty kuvassa 8-1.</p>
<p>YVA-ohjelmassa on tunnistettu, että valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ohjaavat maankäytön suunnittelua ja lueteltu tavoitteiden otsikot, mutta uusiutumiskykyistä energianhuoltoa lukuun ottamatta niiden sisältöä ei ole tunnistettu. Yhteysviranomaisen katsoo, että YVA-selostuksessa tulee tunnistaa, mitkä valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet koskevat tätä hanketta sekä kuvata, miten tuulivoimaloiden ja voimajohdon rakentaminen edistävät näitä tavoitteita.</p>	<p>Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteet on tunnistettu hankkeen osalta kappaleessa 18.7.</p>

4. Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja päätökset

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
<p>Tuulivoimahankkeen edellyttämiä suunnitelmia ja lupia sekä niihin rinnastettavia päätöksiä on tunnistettu YVA-ohjelmassa. Yhteysviranomaisen katsoo, että yleisesti tuulivoimahankkeissa tarvittavat luvat ja suunnitelmat sekä niihin rinnastettavat päätökset on kuvattu YVA-ohjelmassa riittävällä tavalla. YVA-selostuksessa lupatarkastelu tulee kohdistaa niihin lupiin ja suunnitelmiin, jotka ovat oleellisia Lakkasuon tuulivoimahankkeessa.</p>	<p>Tarvittaviin lupiin, suunnitelmiin ja päätöksiin on keskitytty YVA-selostuksen luvussa 37.</p>
<p>Väylävirasto toteaa lausunnossaan, että työhön, joka kohdistuu maantiehen tai tapahtuu tiealueella tai edellyttää liikenteen ohjausta ja varoittamista liikennemerkein, on oltava ELY-keskuksen lupa. Lupa tarvitaan myös rakenteiden, rakennelmien ja laitteiden sijoittamiseen tiealueelle. Työluvalla voidaan myöntää myös tieliikennelain 187 §:ssä tarkoitettu lupa tien tilapäiseen sulkemiseen silloin, kun sulkeminen liittyy tiealueella työskentelyyn.</p>	<p>Merkitään tiedoksi.</p>
<p>YVA-ohjelmassa on tunnistettu, että vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla suojeltujen vesiluontotyyppien (mm. lähteet) luonnontilan vaarantaminen on kielletty, ja vaarantamiskiellosta voi olla tarpeen hakea poikkeamista. Poikkeamista lähteen luonnontilan vaarantamiskiellosta voidaan edellyttää, vaikka hanke itsessään ei vaatisikaan vesilain 3 luvun 2 §:n perusteella vesitalouslupaa. Toisin kuin arviointiohjelmassa todetaan, lupaviranomainen vesilain mukaisissa asioissa ei ole Lapin aluehallintovirasto vaan Pohjois-Suomen aluehallintovirasto.</p>	<p>Lupaviranomainen päivitetty YVA-selostuksen taulukkoon 37-1.</p>
<p>Yhteysviranomaisen korostaa, että tuulivoimahankkeet tulee lähtökohtaisesti suunnitella siten, ettei ympäristölupaa tai vesilain mukaisia lupia tarvita.</p>	<p>Huomioitu hankesuunnittelussa.</p>
<p>Hankkeeseen sisältyy sähkönsiirtoreitin vaihtoehdoista riippuen joko Simojoen vesistön alitus tai ylitys. Lupatarkastelussa on tunnistettu ilmoitusvelvollisuus vesialueen omistajalle. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että alituksesta tulee ilmoittaa vesilain 2 luvun 16 §:n mukaisesti myös valvontaviranomaiselle. Alituksesta tulee tehdä vesistön alitusilmoitus, joka toimitetaan Lapin ELY-keskukselle vähintään 60 vuorokautta ennen toimenpiteen toteuttamista. Vesistön alitusilmoitus puuttuu luvun 34 listauksesta ja taulukosta.</p>	<p>Vesistön alitusilmoitus on lisätty lukuun 37 sekä taulukkoon 37-1.</p>
<p>Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arviointiohjelmassa on viittauksia kummottuun luonnonsuojeluasetukseen (160/1997) sekä kumotun luonnonsuojelulain (1096/1995) pykäliin.</p>	<p>Huomioitu YVA-selostuksessa.</p>
<p>Lupatarkastelussa on esitetty luonnonsuojelulain mukainen poikkeamislupa mahdollisesti tarvittavana lupana. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hanke tulee lähtökohtaisesti suunnitella niin, ettei poikkeamislupa ole tarpeen.</p>	<p>Lähtökohtaisesti hanke suunnitellaan niin ettei poikkeamislupalta ole tarvetta.</p>

Metsähallitus toteaa lausunnossaan, että Nikkilänaavan valtionmaat ovat mukana Länsi-Lapin säädösvalmisteluprosessissa, jossa siitä tullaan perustamaan luonnonsuojelualue. Sähkönsiirtovaihtoehdot SV1 ja SV2 kulkevat tulevan luonnonsuojelualueen poikki. Ellei uutta voimajohtoa oteta huomioon suojelualueen perustamissääöksessä, ei sen rakentaminen Nikkilänaavan läpi ole suojelualueen perustamisen jälkeen mahdollista ilman säädös-muutosta. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan asia on syytä ottaa huomioon YVA-selostuksen lupatarkastelussa.	Vaihtoehtotarkastelussa huomioitu lisäksi sähkönsiirron vaihtoehto SVE3, jonka suunniteltu reitti sijoittuu muualle.
---	--

5. Arvioitavat ympäristövaikutukset, ympäristön nykytila ja menetelmät

5.1 Yleistä

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Nykytilan selvityksissä tulee kiinnittää erityisesti huomiota siihen, että selvitykset tehdään oikeaan selvitysaikaan, soveltuvilla menetelmillä, kohdennetaan oikeille alueille sekä maastokartoitusten ajalliseen riittävyyteen. Kaikki selvitykset on raportoitava riittävän tarkasti, mikäli ne ovat pääasiallisia nykytilan tiedon lähteitä. Raportoinneissa on käytävä ilmi selvityksen kohde/kohteet, selvityksen tekijän pätevyys, selvitysmenetelmät, selvitysjanakohta, selvityksen tulokset sekä mikäli selvityksen kannalta oleellista, selvitykseen käytetty aika, selvitysalueet, kartoitusreitit, havainnointipaikat ja muut vastaavat, selvityshetken säätiedot sekä muut selvityksen luotettavuuteen liittyvät seikat. Selvitysalueiden sekä tulosten ilmoittamisessa on erittäin suositeltavaa käyttää erilaisia karttaesityksiä. Yhteysviranomaisen korostaa edellä mainittujen tietojen tärkeyttä arvioitaessa myöhemmin arviointiselostuksen riittävyyttä ja laatua sekä hankkeesta aiheutuvia merkittäviä vaikutuksia.	Selvitykset ja raportointi on toteutettu oikeaoppisesti riittävällä tasolla.
Yhteysviranomaisen katsoo, että arvioinnista tulee selkeästi käydä ilmi, miten epävarmuustekijät on otettu huomioon. YVA-selostuksessa on tuotava selkeästi esille muun muassa se, millaisiin lähtötietoihin tehdyt mallinnukset ja muut arvioinnit perustuvat sekä millaisia epävarmuuksia niiden tuloksiin liittyy.	Arviointien lähtötiedot sekä epävarmuustekijät on esitetty kussakin arvioinnissa.
Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan on hyvä, että vaikutusalue määritellään uudelleen, mikäli tunnistetaan, että jollain ympäristövaikutuksella onkin ennakoitua laajempi vaikutusalue. Näin hankkeen merkittäviä vaikutuksia ei jää tunnistamatta etukäteen tehtyjen kilometrirajausten vuoksi.	Vaikutusalueet on tarkistettu ja tarvittaessa päivitetty YVA-selostuksen kappaleessa 9.3.
Yhteysviranomaisen katsoo, että esitetty rajausta on liian suppea erityisesti linnustovaikutusten osalta. Myös muiden, esimerkiksi ihmisiin ja maisemaan kohdistuvien vaikutusten, rajausta voi yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan YVA-ohjelmassa esitettyä laajempi. Poronhoitoon tai viestintäyhteyksiin kohdistuvien vaikutusten rajausta ei ole esitetty. Yhteysviranomaisen katsoo, että poronhoitoon kohdistuvien vaikutusten rajausta tulee määrittää yhteistyössä paliskunnan kanssa.	Linnusto-, maisema ja ihmisiin kohdistuvien vaikutusten laajuutta on tarkasteltu tarvittavien selvitysten arvioinnin laadinnan aikana. Vaikutusten rajausta on tarvittaessa tarkasteltu uudelleen. Vaikutusten rajaukset on esitetty kappaleessa 9.3. Poronhoitoon ja viestintäyhteyksiin kohdistuvien vaikutusten rajaukset on määritetty ja lisätty kappaleeseen 9.3.
YVA-ohjelman mukaan vaihtoehtojen vaikutuksia vertaillaan vaikutusten arvioinnin tulosten perusteella vertailutaulukon avulla. Vertailutaulukkoon kirjataan vaihtoehtojen keskeiset vaikutukset. Vertailu tehdään käytettävissä olevan tiedon ja arviointityön aikana tarkennettavan tiedon perusteella. Yhteysviranomaisen toteaa, että YVA-ohjelmassa ei ole esitetty käytettävää vertailumenetelmää. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan vaihtoehtojen vertailussa erittelevä menetelmä on hyvä, koska siinä vertaillaan sanallisesti vaihtoehtojen eroja.	Arviointimenetelmä on esitelty kappaleessa 9.5.

<p>YVA-ohjelmassa ei ole nimetty, mitä menetelmää vaikutusten merkittävyyden määrittämisessä on tarkoitus hyödyntää, mutta arviointiohjelman kuvauksen perusteella kyseessä lienee IMPERIA-menetelmä. Tätä voidaan pitää asianmukaisena ratkaisuna, koska kyse on vakiintuneesta menetelmästä ympäristövaikutusten arvioinnissa. Arvioinnissa tulee tunnistaa myös eri vaikutusten väliset yhteydet ja se, että eri vaikutusten kumuloituminen samoille alueille voi lisätä niiden merkittävyyttä. Yhteysviranomaisen korostaa, että vaikutusten arvioinnissa tulee kuvata ensin vaikutukset ja vasta sen jälkeen niiden merkittävyys. On kuvattava selkeästi, millä tavalla epävarmuustekijät ja lieventämistoimet vaikuttavat vaikutusten merkittävyyteen.</p>	<p>Kumuloituvat vaikutukset huomioitu YVA-selostuksen luvussa 35.</p>
--	---

5.2 Maa- ja kallioperä

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
<p>Arviointiohjelman mukaan happamien sulfaattimaiden ja mustaliuskeiden esiintymistä alueella arvioidaan yleispiirteisesti pääasiassa olemassa olevien aineistojen pohjalta, ja mahdollisten happamien sulfaattimaiden ja mustaliuskeiden vaikutukset arvioidaan sijoitussuunnitelmiin ja maanrakennukseen liittyen. Yhteysviranomaisen kiinnittää huomiota siihen, että varsinaista tutkimustietoa etenkin tuulivoimapuiston alueelta on kuitenkin niukasti, eikä happamien sulfaattimaiden tarkkoja rajoja alueella tunneta. Yhteysviranomaisen suosittelee, että olemassa olevaa happamien sulfaattimaiden esiintymispotentiaalia koskevia tietoja täydennetään lisäselvityksin.</p>	<p>Vaikutukset happamiin sulfaattimaihin on huomioitu olemassa olevan tiedon perusteella niihin liittyvät epävarmuudet huomioiden. Maa- ja kallioperän arvioinnissa luvussa 10 on esitetty tarvittavat toimintamallit happamien sulfaattimaiden kartoittamiseen ja huomioimiseen hankkeen jatkosuunnittelussa.</p>
<p>Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeessa tulee laatia toimintamallit sellaisia tilanteita varten, joissa rakentamistoimenpiteiden yhteydessä tavaan happamia sulfaattimaita. Yhteysviranomaisen korostaa, että happamien sulfaattimaiden esiintymiseen tulee varautua myös sähkönsiirron vaihtoehtojen osalta, ja esiintymismahdollisuus tulee ottaa huomioon erityisesti vaihtoehtoisissa SVE2 ja SVE3, joissa sähkönsiirto on tarkoitus toteuttaa maakaapeloinnin avulla. Yhteysviranomaisen katsoo, että arvioinnissa tulee tarkastella, aiheutuuko happamista sulfaattimaita vaikutuksia vesistöihin.</p>	<p>Maa- ja kallioperän arvioinnissa luvussa 10 on esitetty toimia happamien sulfaattimaiden huomioimiselle hankkeen jatkosuunnittelussa. Happamat sulfaattimaita on huomioitu myös sähkönsiirron osalta arvioinnissa.</p>
<p>Yhteysviranomaisen katsoo, että tarvittavien maa-ainesten määrä tulee arviointiselostuksessa esittää kiintokuutiolina ($k-m^3$), mikä on sekä maa-ainelaisissa että YVA-laissa käytetty yksikkö. Tämä helpottaa tarvittavien ainesten määrän hahmottamista.</p>	<p>Maa-ainesten määrää on arvioitu karkealla tasolla ja vaikutuksia käsitelty arvioinnin yhteydessä luvussa 10.</p>
<p>Yhteysviranomaisen katsoo, että mikäli aineksia on tarkoitus ottaa hankealueen sisäpuolelta, tulee arviointiselostusta varten selvittää, onko hankealueelta saatavissa riittävästi ja ominaisuuksiltaan rakentamiseen sopivia maa-aineksia. Alustavat ottopaikat ja ottamisesta aiheutuvat vaikutukset tulee tunnistaa ja esittää arviointiselostuksessa. Mikäli aineksia taas on tarpeen tuoda hankealueen ulkopuolelta, tulisi tässäkin tapauksessa esittää vähintään yleisellä tasolla arvio ainesten saatavuudesta, sillä hankkeen toteuttaminen vaatii huomattavan määrän maa-aineksia, ja ainesten saatavuuteen vaikuttavat muut hankkeet, joiden rakentamistoimenpiteissä tarvitaan paljon maa-aineksia. Yhteysviranomaisen toteaa, että sekä Simossa että sen naapurikunnissa on vireillä useita tuulivoimahankkeita, ja katsoo, että maa-ainesten tarve tulee ottaa huomioon myös hankkeen yhteisvaikutuksia arvioitaessa.</p>	<p>Mahdollisia maa-ainesten ottoalueita on selvitetty ja ne on esitetty arvioinnissa luvussa 10. Maa-ainesten ottoalueet selviävät tarkemmin hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä ja maa-ainesten otto käsitellään tarkemmin omissa lupamenettelyssään.</p> <p>Maa-ainesten tarve ja siitä muodostuvat vaikutukset on otettu huomioon yleisellä tasolla yhteisvaikutusten arvioinnissa kappaleessa 33.1.1 ja 33.1.10.</p>

5.3 Pohjavedet ja vesilain nojalla suojellut kohteet

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomaisen katsoo, että Haapaniemen pohjavesialueen nykytila on arviointiohjelmassa esitetty suppeasti, eikä esimerkiksi pohjavesialueen hydrogeologista kuvausta ole esitetty. Yhteysviranomaisen korostaa, että vaikutusten arvioinnin tulee perustua riittäviin selvityksiin, jotta arviointia voidaan pitää luotettavana. Pohjaveden osalta on tärkeää tunnistaa vähintään alueen maaperän laatu, pohjaveden pinnantasot ja pohjaveden päävirtaussuunnat.	Nykytilan kuvausta on tarkennettu selostuksen kappaleeseen 11.4 arviointiohjelmasta. Arviointia laadittaessa ei ollut tarkka tietoa pohjavesien tilasta, mutta arviointi on tehty varovaisuusperiaatetta noudattaen epävarmuudet huomioiden.
Yhteysviranomaisen katsoo, että pohjavesialueelle tai pohjavesirajauksen välittömään läheisyyteen ei tule suunnitella voimalapaikkoja.	Lähimmästä voimalasta on etäisyyttä pohjavesialueen rajaan noin 280 m. Huoltotie sijoittuu pohjavesialueelle, mikä on huomioitu arvioinnissa luvussa 11.
Yhteysviranomaisen kiinnittää huomiota myös sähkönsiirron vaihtoehtoon SVE3, jossa sähkönsiirto toteutetaan kaivamalla kaapeli, johon maakaapeli sijoitetaan. Yhteysviranomaisen tuo esiin, että pohjavesialueella pohjavedenpinta varsinkin muodostuman reunaosissa on yleensä lähempänä maanpintaa, jolloin on olemassa vaara, että kaivutöiden yhteydessä vettä johtavat kerrokset kaivetaan auki. Tällöin saattaa aiheutua pohjavesiesiintymän antoisuutta alentavaa pohjaveden purkautumista tai pohjaveden laadun heikkenemistä. Yhteysviranomaisen katsoo, että ensisijaisesti maakaapeloinnin reitti tulee sijoittaa pohjavesialueen ulkopuolelle.	Maakaapelireitti sijoittuu pohjavesialueelle ja siitä mahdollisesti aiheutuvat vaikutukset on huomioitu arvioinnissa (luku 10) varovaisuusperiaatetta noudattaen.
Mikäli maakaapelointia ei ole mahdollista sijoittaa pohjavesialueen ulkopuolelle, yhteysviranomaisen katsoo, että pohjavedenpinnan tason tunteminen on tärkeää, jotta edellä mainitut vesilain vastaiset vaikutukset eli pohjaveden määrän ja laatuun kohdistuvat haitalliset vaikutukset voidaan välttää. Karttatarkastelu ei ole riittävä menetelmä edellä kuvattujen kaltaisten vaikutusten selvittämiseksi. Yhteysviranomaisen korostaa, että vaikutusten arvioinnissa tulee kuvata ja perustella, miten arvioon on päädytty. Tämä on tärkeää myös siinä tilanteessa, että arvioinnin johtopäätösten mukaan pohjavesialueeseen ei kohdistuisi merkittäviä vaikutuksia.	Maakaapelireitti sijoittuu pohjavesialueelle ja siitä mahdollisesti aiheutuvat vaikutukset on huomioitu arvioinnissa luvussa 10 varovaisuusperiaatetta noudattaen.
Yhteysviranomaisen katsoo, että pohjavesiin kohdistuvia vaikutuksia arvioidessa tulee tunnistaa toimenpiteet, joilla vaikutuksia voidaan ehkäistä tai lieventää.	Arviointi on tehty olemassa olevaan tietoon pohjautuen ja epävarmuudet on tuotu arvioinnissa esille (kappale 11.7). Arvioinnissa on esitetty tarvittavia toimenpiteitä vaikutusten lieventämiseksi (kappale 11.6).
Yhteysviranomaisen katsoo, että luonnontilaisten lähteiden osalta karttatarkasteluun perustuva selvitys ei ole riittävä. Maastoinventoinnit ovat tärkeitä, sillä olemassa olevat aineistot (esimerkiksi peruskartta) ovat riittämättömiä lähteiden osalta. Lapin alueella on runsaasti luonnontilaisia lähteitä, lähteikköjä, lähdepuroja ja tihkupintoja, joita ei ole merkitty olemassa oleviin aineistoihin. Erityistä huomiota maastoinventoinneissa tulee kiinnittää niihin kohtiin, joihin suunnitellaan rakentamistoimenpiteitä, kuten voimalapaikkojen ja tiestön rakentaminen sekä maakaapelointien toteuttaminen. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että maastoinventoinnit tulee suorittaa myös kaikkien sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen osalta.	Lieventämistoimia on esitetty arvioinnin yhteydessä (kappale 11.6).
Yhteysviranomaisen katsoo, että vaikutusten arvioinnissa lähtökohtana tulee olla hankkeen rakentamistoimenpiteiden kuivatusvaikutukset ja niiden aiheuttamat vaikutukset lähteiden, lähdepurojen ja tihkupintojen vesitalouteen sekä lajistoon. Yhteysviranomaisen toteaa, että luonnontilaisen lähteen luonnontilan vaarantaminen on vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla kielletty, ja korostaa, että vaikutusten arvioinnissa tulee tunnistaa, milloin toimenpiteet ovat luonteeltaan sellaisia, että poikkeamista lähteen vaarantamiskiellostä on tarpeen arvea. Yhteysviranomaisen katsoo, että lähteisiin kohdistuvia vaikutuksia arvioidessa tulee myös tunnistaa toimenpiteet (esimerkiksi lähteisiin jätettävä suojaetäisyys ja sähkönsiirtoreitillä pylvässiijoittelu), joilla pohjaveteen kohdistuvia vaikutuksia voidaan ehkäistä tai lieventää.	Maastoinventoitien aikana alueelta ei tunnistettu vesilain mukaisia kohteita, mikä on huomioitu pohjaveden arvioinnissa (luku 11).

5.4 Pintavedet

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiselostuksessa pintavesien kuvauksen yhteydessä tulisi esittää tarkempi kartta voimaloiden ja sähkönsiirto-reittien sijoittumisesta myös pienempiin uomiin nähden.	Kartat tuulivoimala-alueella ja sähkönsiirto-reittien varrella olevista vesistöistä esitetty kohdassa 12.4.1.
Yhteysviranomaisen kiinnittää huomiota siihen, että sähkönsiirto-reitin maakaapelivaihtoehtoihin SVE2 ja SVE3 sisältyy Simojoen alitus. Vesistön alitus tulee kuvata ja vaikutukset tunnistaa ja arvioida.	Vesistön alituksen vaikutukset on arvioitu kohdassa 12.5.2.

5.5 Luontoympäristö

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
<i>Kasvillisuus ja Luontotyytit</i>	
Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiohjelmassa kuvattu kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksiin käytetty aika on riittävä pois lukien voimajohto-alueet, joiden kartoitusaikaa ei ole ilmoitettu.	Sähkönsiirron selvitysten maastotyöaika on esitetty kasvillisuus ja luontotyyppien arvioinnissa kappaleessa 13.3.
Mikäli esimerkiksi voimalapaikat, voimajohto, maakaapeli tai huoltoteiden sijainti muuttuvat hankkeen suunnittelun aikana, tulee tämä ottaa huomioon inventointien kohdentamisessa. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksistä saadut tiedot ovat usein oleellisia myös eläimistöselvityksissä sekä näihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa. Selvityksiä tehdessä on syytä erikseen ottaa huomioon vain tiettyyn aikaan hyvin havaittavissa olevat arvokkaat lajit.	Hankesuunnitelmien muuttuessa on tehty täydentäviä selvityksiä, mikä on esitetty lähtötietojen yhteydessä kappaleessa 13.3.
YVA-ohjelmassa on viitattu Mäkelä & Salo 2021 teokseen Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Yhteysviranomaisen toteaa, että teoksesta on julkaistu vuonna 2024 alussa uusi painos, jota tulee hyödyntää vuoden 2021 painoksen sijaan.	Luontoselvityksissä ja vaikutusarvioinneissa on hyödynnetty vuoden 2024 painosta.
<i>Luonnonsuojelualueet</i>	
Yhteysviranomaisen korostaa, että luonnonsuojelualueisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin tulee perustua ajantasaisiin tietoihin ja arvioinnin luotettavuus on tarvittaessa varmistettava esimerkiksi maastokäynnein.	Kasvillisuus- ja linnustoselvitysten maastotyöt ulotettiin suojelualueille siltä osin kuin ne sisältyivät hankealueeseen.
<i>Linnusto</i>	
Arviointiohjelmassa ei ole mainintaa, onko pesimälinnustolaskennat tehty yhteen vai kahteen kertaan. Selvityksissä on hyvä ottaa huomioon, että eri aikoihin pesimään aloittavat lajit on mahdollista havaita kartoituksissa.	Pesimälinnustoselvitykset toteutettiin tuulivoimaloiden hankealueelle pääosin kahden kertaan. Sähkönsiirron osalta vain kerran.
Yhteysviranomaisen pitää pöllökartoituksiin käytettyä aikaa niukkana alueen laajuuteen nähden. Eri pöllölaajien soidinhuhuilun kuuluvuus vaihtelee ja lisäksi sääolosuhteet vaikuttavat kuuluvuuteen. Kahden yön kartoituspanoksella voi jäädä katvealueita. Asia tulee ottaa huomioon YVA-selostuksessa arvioinnin epävarmuustekijänä.	Pöllökartoituksiin käytetty aika on otettu huomioon epävarmuustekijänä. Lisäksi epävarmuutta aiheutti kartoitusvuosien heikko myyrätilanne, vaikka kartoitusta tehtiin kahdena vuonna.
Arviointiohjelman mukaan metsäkanalintuselvityksiä on tehty vuonna 2023 kolme maastopäivää ja lisäksi niitä täydennetään vuonna 2024. Luonnonvarakeskus katsoo lausunnossaan, että linnustokartoitusten osalta on hyvä, että suunnitellaan tehtäväksi kanalintujen soidinselvityksiä kahtena peräkkäisenä vuonna ja soidinselvitysten tulokset tulee ottaa huomioon voimaloiden sijoittelussa. Yhteysviranomaisen yhtyy Luonnonvarakeskuksen näkemykseen ja pitää hyvänä, että metsäkanalintuselvityksiin on varattu aikaa, sillä etenkin metsojen soitimien kartoitus on työlästä. YVA-ohjelmassa esitetty menetelmä on kuitenkin vaillinaisesti kuvattu eikä ole mainittu, mitä metsäkanalintuja selvitys koskee. Tämä tulee täsmentää YVA-selostuksessa.	Mainittu, että selvitys koskee pääosin metsoa ja toissijaisesti teertä; muut kanalinnut on kirjattu ohessa, jos niitä on havaittu.

<p>Yhteysviranomaisen pitää päiväpetolintutarkkailuun käytettyä aikaa esitettyihin lähtötietoihin nähden riittävänä. Erilaisten olemassa olevien mallien (elinympäristömallit, törmäysmallit) käyttö arvioinnin tukena on erittäin suositeltavaa. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan suurien petolintujen kohdalla voivat korostua yhteisvaikutukset muiden tuulivoimamala-alueiden ja muiden hankkeiden (esim. voimajohdot) kanssa, mikä tulee ottaa huomioon arvioinnissa. Yhteysviranomaisen katsoo, että petolintujen revii-reihin kohdistuvat heikennykset tulee poissulkea riittäväillä selvityksillä vaikutusten arvioinnissa.</p>	<p>Muuttolinnoille tehdyt törmäysmallinnukset ja pesimätömille merikotkille tehty elinympäristömalliin perustuva törmäysriskiarvio on esitetty YVA-selostuksen luvussa 14.</p>
<p>Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan muuttolinnustoon kohdistuvien vaikutusten arviointiin tulee kiinnittää erityistä huomiota ja siinä tulee ottaa huomioon YVA-ohjelmasta annetut lausunnot. Yhteysviranomaisen katsoo, että muutonseurantaan käytetty aika on varsin vähäinen ottaen huomioon hankkeen sijoittuminen sekä muut seudulla toteutetut tuulivoimamala-alueet.</p>	<p>Muutonseuranta tehtiin 11 päivää keväällä ja 10 syksyllä, mikä on sisämaan tuulivoimahankkeissa vakiintunut määrä. Lisäksi on hyödynnetty muiden tuulivoimahankkeiden muuttolinnustotietoja, joita on runsaasti saatavilla. Ottaen huomioon tehdyt seurannat sekä olemassa oleva muuttolintutieto seudulta, on katsottu arviointia varten olleen riittävä aineisto muuttolinnuston vaikutusarviointiin. Maastotarkkailumäärä suhteessa sijaintiin muuttoreittien kupeessa on kuitenkin huomioitu epävarmuustekijänä arvioinnin kappaleessa 14.7.</p>
<p>Yhteysviranomaisen muistuttaa, että luotettavan muutonseuranta-aineiston kerääminen havainnoista on erittäin riippuvainen suotuisista sääolosuhteista sekä lisäksi soveltuvista tarkkailupaikoista, käytetystä havainnointivälineistöstä sekä tarkkailijoiden pätevyydestä. Ajallisesti lyhyehkö tarkkailu lisää epävarmuutta myös sen osalta, ovatko valikoituneet muutontarkkailupäivät osuneet sellaisiin muuttopäiviin, josta voi tehdä luotettavia johtopäätöksiä alueen kautta kulkevasta lintujen muutosta otannan ollessa niukka.</p>	<p>Muutonseurannan tuloksia on verrattu läheisten muiden hankkeiden muutonseurannan tietoihin, jolloin tuloksia voidaan tulkita luotettavammin.</p>
<p>Muuttolinnuston tarkkailuaineistojen mukaan linnut ovat paikoin muuttaneet muuttoreittiään, kun tuulivoimamala-alueita on niiden muuttoreiteille rakentunut. Yhteysviranomaisen pitää muiden tuulivoimahankkeiden muutonseuranta-aineistojen käyttöä osana vaikutusten arviointia kannatettavana, sillä laajempaan aineistoon perustuvan vaikutusten arvioinnin voidaan katsoa tuottavan luotettavamman tuloksen. Kuitenkin vanhempien aineistojen käytössä on otettava huomioon mahdolliset muutokset lintujen käyttämien muuttoreittien osalta.</p>	<p>Muiden tuulivoimahankkeiden aineistoja on hyödynnetty osana linnustoarviointia (luku 14).</p>
<p>Muuttolinnuston selvitysten osalta selvitysraporteissa on esitettävä edellä mainitun lisäksi tarkkailupaikkojen näkemäsektorit. Myös tarkkailupaikkojen näkemäsektorien kattavuus suhteessa hankkeen alueeseen on hyvä tuoda esille. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä ohjelmassa esitetyn törmäysmallinnuksen hyödyntämistä vaikutusten arvioinnin tukena. Yhteysviranomaisen katsoo, että muuttolinnuston osalta korostuvat erityisesti yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.</p>	<p>Näkemäsektorit ja valokuvia tarkkailupaikoilta on esitetty luontoselvityksessä liitteessä 4. Törmäysmallinnusta on hyödynnetty vaikutusarvioinnissa. Yhteisvaikutukset muuttolinnustoon on otettu huomioon kappaleessa 33.1.4.</p>
<p>Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeen linnustoon kohdistuvat vaikutukset ovat todennäköisesti merkittäviä, ja niiden arviointiin tulee kiinnittää erityistä huomiota. Yhteysviranomaisen katsoo tarpeelliseksi selvittää vaihtoehtoja voimaloiden määrälle ja/tai sijainnille niin, että haitallisia vaikutuksia linnustoon voidaan vähentää.</p>	<p>Osa linnustoon kohdistuvista vaikutuksista luvussa 14 on arvioitu suuriksi kielteisiksi. Vaihtoehdon VE2 pienempi voimalamäärä vähentää yleisellä tasolla vaikutuksia.</p>
<p><i>Muu elämistä</i></p>	
<p>Yhteenlaskettua viitasammakoiden elinympäristöjen selvitysaikaa ei ole ilmoitettu. Viitasammakkoselvitykset tulee kohdentaa niille alueille, joille hankkeesta arvioidaan kohdistuvan vaikutuksia.</p>	<p>Selvityksiä tehtiin kahtena yönä 2023 ja yhtenä yönä 2024, selvityspäivät on ilmoitettu YVA-selostuksessa kappaleessa 15.3.</p>

<p>Yhteysviranomaisen toteaa, että hanke sijoittuu seudulle, jossa ympärillä on koillisen suuntaa lukuun ottamatta muuta maankäyttöä, kuten tuulivoimaa ja asutusta. Hankealue sijoittuu näitä ympäröiviä alueita rauhallisemmalle seudulle ja sen ottaminen tuulivoimatuotantoon tulee lisäämään ihmisen toimintaa myös tällä alueella, joten hankkeella voi olla vaikutusta erityisesti suurpetoihin. Luonnonvarakeskuksen mukaan alueella voi sijaintinsa puolesta esiintyä kaikkia neljää suurpetoa. Vaikutusten arvioinnissa on syytä kiinnittää erityistä huomiota siihen, että suurpetoihin kohdistuvan vaikutusten arvioinnin pohjana ovat ajantasaiset ja riittävät tiedot, jotta vaikutusten arviointia voidaan pitää luotettavana. Yhteysviranomaisen suosittelee olemassa olevien tietojen lisäksi esimerkiksi lumijälkiin perustuvaa kartoitusta. Muussa tapauksessa YVA-selostuksessa on tuotava esiin, miten ja missä suurpetojen havainnointia on muiden selvitysten yhteydessä toteutettu. Yhteysviranomaisen katsoo, että suurpetoihin kohdistuvat vaikutukset korostuvat erityisesti yhteisvaikutusten osalta.</p>	<p>Hankkeessa on tehty lumijälkilaskenta kevättalvella 2024. Jälkiä on havainnointi myös erityisesti metsäkanalintuselvitysten yhteydessä (liite 4). Lisäksi arvioinnissa (luku 15) on hyödynnetty saatavilla olevia Luken aineistoja suurpeudoista.</p>
<p>Ekologiset yhteydet</p>	
<p>Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus ja Pohjois-Pohjanmaan liitto tuovat lausunnoissaan esille Pohjois-Pohjanmaan Natura-alueita ja ekologista verkostoa koskevan selvityksen sekä kiinnittävät huomiota Lapin ja Pohjois-Pohjanmaan maakuntarajan tuntumassa tunnistettuihin ekologisiin yhteyksiin ja Lakkasuon alueen sijoittumiseen ekologisen verkoston ydinalueille. Yhteysviranomaisen katsoo, että YVA-selostuksessa on tärkeää arvioida ekologisiin yhteyksiin kohdistuvat yhteisvaikutukset.</p>	<p>Vaikutukset ekologisiin yhteyksiin on käsitelty yhteisvaikutuksien kappaleessa 33.1.7.</p>

5.6 Ilmasto ja ilmastonmuutoksen vaikutukset

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
<p>Hankkeen hiilijalanjälkilaskennassa on tärkeä arvioida kaikki hankkeeseen liittyvä rakentaminen eli tuulivoimaloiden ja sähkönsiirron lisäksi myös esimerkiksi huoltoteiden ja sähköaseman rakentamisesta aiheutuvat päästöt. Myös maa-ainesten kuljetusten päästöt tulee sisällyttää mukaan päästölasentaan. Jos maa-ainekset kuljetetaan hankealueen ulkopuolelta rakentamista varten, on kuljetuksilla huomattava vaikutus hankkeen kokonaispäästöihin.</p>	<p>Hankkeeseen liittyvä rakentaminen otettiin huomioon lasennassa siltä osin, kun luotettavaa tietoa oli saatavilla. Maa-ainesten kuljetus on otettu huomioon ilmastovaikutusten arvioinnissa (luku 17).</p>
<p>Arviointiohjelman mukaan ilmastovaikutusten arvioinnissa arvioidaan myös hankkeen positiiviset ilmastovaikutukset. Yhteysviranomaisen katsoo, että positiivisten vaikutusten arvioinnissa on hyvä noudattaa tiettyä varovaisuutta. Tuulivoimalla ei korvata fossiilisia polttoaineita suoraan vaan se lähinnä "puhdistaa" yleistä sähköntuotannon ominaispäästökerointa. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan ei ole mielekäästä verrata positiivista päästövaikutusta menneiden vuosien sähköntuotannon päästökeroimiin, vaan on hyvä laskea arvioitu päästöntuotantokeroin vuodesta 2028 eteenpäin, jolloin arviointiohjelman mukaan sähköntuotanto on tarkoitus aloittaa. Arvioinnissa voidaan hyödyntää esimerkiksi Energiatoteellisuuden arviota, jonka mukaan sähköntuotannon yleinen päästökeroin olisi vuonna 2035 14 g CO₂e / kWh.</p>	<p>Positiiviset ilmastovaikutukset on otettu huomioon luvussa 17 tulevaisuuden sähköntuotannon päästökeroimen ennusteen mukaan. Skenariossa päästökeroin laskee vuosittain sitä mukaan, kun sähköntuotantorakenteessa on vielä korvattavia sähköntuotantomuotoja. Vuoden 2050 jälkeen positiivista vaikutusta ei enää synny, koska kaikki haitallisemmat sähköntuotantomuodot on korvattu sähköntuotantojärjestelmästä.</p>
<p>Yhteysviranomaisen pitää erittäin hyvänä, että ilmastonmuutoksen vaikutuksia hankkeeseen arvioidaan osana hankkeelle muodostuvia mahdollisia riski- tai onnettomuustilanteita. Selkeyden vuoksi voisi kuitenkin olla hyvä, että ilmastovaikutukset sijoitetaan samaan päälukuun, joka voidaan jakaa esimerkiksi kahteen alalukuun, ilmastovaikutusten arviointi ja ilmastonmuutoksen vaikutukset hankkeeseen. Jos tässä kohtaa tunnistetaan hankkeeseen kohdistuvia ilmastoriskejä tai niiden lisääntymistä ilmastonmuutoksen myötä, nämä yksittäiset riskit tai ilmiöt voisi sitten tuoda osaksi onnettomuus- ja poikkeustilanelukua ja arvioida niiden merkittävyyttä. Vaikutusten arviointi tältä osin tulee ulottaa hankkeen koko elinkaaren ajalle.</p>	<p>Ilmastonmuutoksen vaikutukset hankkeeseen otettu huomioon ilmastovaikutusten luvussa 17.</p>

5.7 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö sekä kaavoitus

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Kaavoitustilannetta on kuvattu tuomalla esiin sekä tuulivoimaloiden että voimajohdon aluetta koskevat kaavamerkinnot. YVA-selostuksessa tulee esittää myös koko maakuntakaava-alueella koskevat suunnittelumääräykset ja tuoda esille myös maakuntakaavamerkintöjen kaavamääräykset sekä tuulivoimala-alueen että sähkönsiirtolinjan osalta. Suunnittelussa voimassa olevan kaavan tulee olla ohjeena.	Kaavatilanteen kuvausta on täydennetty esitetyllä tavalla kaavamerkintöjen ja -määräysten osalta luvussa 18.4.5.
Myös vaikutusalueelle sijoittuvat Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan kaavamerkinnot on esitetty YVA-ohjelmassa. Pohjois-Pohjanmaan liitto katsoo, että YVA-selostuksessa tulee ottaa huomioon Pohjois-Pohjanmaan viireillä oleva energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan ehdotus, joka on nähtävillä syksyllä ja arvioitava hankkeen vaikutukset tähän sekä Pohjois-Pohjanmaan lainvoimaisiin vaihemaakuntakaavoihin. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus korostaa, että hankkeen vaikutukset myös Iin kunnan maankäyttöön tulee arvioida huolellisesti.	Viireillä oleva kaava on otettu huomioon luvun 18 arvioinnissa. Iin kunnan asema korostuu yhteisvaikutusten arvioinnissa luvussa 18.1.7.
Arviointiohjelman mukaan hankealuetta lähin voimassa oleva yleiskaava on Simojoen osayleiskaava, joka on tullut voimaan 2000 ja johon on tehty viimeisin muutos 2012. Yhteysviranomaisen tarkentaa, että uusi Simojoen yleiskaava on tullut voimaan vuonna 2022.	Vuosilukutieto korjattu selostuksen lukuun 18.4.5.2.
Lapin liitto ja Pohjois-Pohjanmaan liitto katsovat lausunnoissaan, että maakunnan suunnittelun kannalta vaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota hankealueen läheisiin suojelu- ja virkistysalueisiin, ekologisiin yhteyksiin, lintujen päämuuttoreittiin, poronhoitoon sekä kyliin suuntautuviin maisemavaikutuksiin. Luonnonvarakeskus ja Paliskuntain yhdistys korostavat lausunnoissaan maakuntakaavan määräysten mukaista poronhoidon huomioon ottamista suunnittelussa ja sen toimintaedellytysten turvaamista. Yhteysviranomaisen katsoo arvioinnin tarpeelliseksi myös näistä näkökulmista.	Ei ole huomioitu vaikutuksissa yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön. Nämä kokonaisuudet on huomioitu muissa arviointikokonaisuuksissa, kuten maisemavaikutuksissa (luku 19) ja poronhoitovaikutuksissa (luku 23).
Yhteysviranomaisen katsoo, että alueelle ei kohdistu paineita yhdyskuntarakenteen eheyttämisen tai laajentamisen kannalta, mutta kiinnittää huomiota asutuksen suureen määrään hankkeen vaikutusalueella. Hankkeesta aiheutuvat mahdolliset ristiriidat nykyisen ja suunnitellun maankäytön kesken tulee arvioida YVA-selostuksessa.	Hankkeesta aiheutuvat mahdolliset ristiriidat nykyisen ja suunnitellun maankäytön kesken on arvioitu kappaleissa 18.5 ja 18.6.

5.8 Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomaisen katsoo, että maisemaa ja rakennettua kulttuuriympäristöä käsittelevässä luvussa on jonkin verran ristiriitaisuuksia ja puutteita. Hankealuetta lähin valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY2009) on Simon rautatieasema (6,8 km lounaaseen). Simojokivarren kulttuurimaisema (0,79 km lounaaseen) ei ole valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY2009), vaan maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (maakuntakaava). Hankealueen länsi- ja pohjoispuolella sijaitsee kaksi maakunnallisesti arvokasta maisema-alueita Simojokivarren kulttuurimaisemat: Alaniemi ja Ylikärppä (MAMA2016) ja lounaispuolella Simon rannikon kulttuurimaisemat -niminen valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (VAMA2021). On hyvä ottaa huomioon, että valtakunnallisesti arvokas Simon rannikon kulttuurimaisemat on myös luonnonsuojelulain 32 §:n mukainen valtakunnallinen maisemanhoitoalue (Simon maisemanhoitoalue), jonka arvot liittyvät nimenomaan kulttuurimaisemaan.	Yhteysviranomaisen lausunnossa esiin tuodut ristiriitaisuudet ja puutteet on huomioitu ja täydennetty arviointiselostuksen kappaleeseen 19.4.
Tornionlaakson museon lausunnossa esittämän näkemyksen mukaan maisema-alueiden osalta lähteenä käyttää Länsi-Lapin maakuntakaavan ja sen selvitysten lisäksi myös Lapin merkittävien maisema-alueiden inventointia. Myös Lapin perinnetutkimusten eli perinnebiotooppien inventointien päivitys on käynnissä ja tilanne on syytä tarkistaa vaikutusten arvioinnissa.	Tausta-aineistona on käytetty Länsi-Lapin maakuntakaavan selvityksiä sekä Lapin merkittävien maisema-alueiden inventointia. Perinnebiotooppien päivitys on käynnissä, ja tilannetta on tiedusteltu ELY-keskukselta. Perinnebiotooppien ei arvioida olevan kuitenkaan oleellisia merkittävien vaikutusten arvioimisen kannalta.

<p>Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan on hyvä, että maisemavaikutusten arvioinnin vyöhykkeitä on laajennettu suhteessa Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa -oppaassa esitettyihin ohjeellisiin etäisyysvyöhykkeisiin, koska oppaan julkaisuajankohtana tuulivoimalat ovat olleet nykyisin suunniteltavia merkittävästi matalampia. Yhteysviranomaisen katsoo, että maisemavaikutusten arvioinnissa ja etäisyysvyöhykkeiden määrittämisessä tulee hyödyntää edellä mainitun julkaisun päivitettyä versiota.</p>	<p>Maisema ja kulttuuriympäristön arvioinnissa luvussa 19 hyödynnetään päivitettyä maisemavaikutusten arvioinnin opasta (2024) arviointityössä.</p>
<p>Vaikutusalueella olevat valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY), valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA) sekä maakunnallisesti merkittävät maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt on esitetty 20 km etäisyydellä tuulivoimala-alueesta. Arviointiohjelmassa on kuitenkin tuotu esiin, että suunnitellun kaltaiset voimalat voivat näkyä jopa 40 kilometrin etäisyydelle ja voimaloiden kaukovaikutusalue ulottuu 15–30-kilometrin etäisyydelle. Yhteysviranomaisen katsoo, että YVA-selostuksessa tulee tunnistaa myös kaukovaikutusalueella sijaitsevat merkittävät kulttuuriympäristön ja maiseman alueet sekä arvioida niille aiheutuvat vaikutukset.</p>	<p>Maisema ja kulttuuriympäristön arvioinnissa kappaleessa 19.4 on esitetty kartoilla kaukovaikutusalueelle sijoittuvat merkittävät kulttuuriympäristön ja maiseman alueet 30 kilometriin saakka. Arviointityössä on keskitytty kuitenkin merkittäviin maisema- ja kulttuuriympäristövaikutuksiin, ja painotus on 0–15 kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista sekä niillä alueilla, joilla arviointiin muodostuvan merkittävimmät maisemalliset ja kulttuuriympäristölliset vaikutukset. Mikäli tunnistetaan, että merkittäviä visuaalisia maisemavaikutuksia aiheutuu yli 30 kilometrin etäisyydelle hankealueesta, otetaan ne huomioon arvioinnissa.</p>
<p>Paikallisesti arvokkaita maiseman ja kulttuuriympäristön kohteita ei ole vielä tunnistettu YVA-ohjelmassa, mutta sen mukaan niihin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan kuuden kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Yhteysviranomaisen katsoo, että myös paikallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön kohteet ja alueet tulee tunnistaa YVA-selostuksessa sekä arvioida hankkeen vaikutuksen niihin. Tornionlaakson museo toteaa, että kohteita on osoitettu muun muassa Simojoen yleiskaavassa (2022) ja inventoitu Lapin kulttuuriympäristöt tutuksi -hankkeessa (2006–07). Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan olisi hyvä, jos niiden osalta vaikutukset arvioidaisiin YVA-ohjelmassa määritellyn lähivaikutusalueen 0–7 km etäisyydeltä. Yhteysviranomaisen katsoo, että vaikutukset paikallisesti arvokkaisiin kohteisiin ja alueisiin on hyvä arvioida lähivaikutusalueella, joka voi olla päivitetyn Maisemavaikutusten arviointi -julkaisun mukaan noin 8–10 km.</p>	<p>Maiseman ja kulttuuriympäristön arvioinnissa on selvitetty ja huomioitu paikallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön ja maiseman kohteet lähivaikutusalueelta (0–8 kilometrin etäisyydeltä hankealueelta) kappaleessa 19.</p>
<p>Yhteysviranomaisen katsoo, että erityistä huomiota tulee kiinnittää maisemavaikutusten havainnollistamiseen ja havainnekuvia on hyvä laatia erityyppisistä kohteista, eri vuodenaikoina ja vuorokaudenaikoina, sekä eri etäisyyksiltä riittävästi. Havainnekuvia varten otettujen valokuvauspaikkojen valinnassa tulee ottaa huomioon maisemallisesti tai kulttuuriympäristöllään arvokkaat alueet, virkistyskohteet sekä asutus. Yhteysviranomaisen katsoo, että havainnekuvia tulee esittää myös ajalta, kun voimalat näkyvät parhaiten, eli kasvusto ei peitä voimaloiden näkemistä. Tornionlaakson museo pitää tärkeänä, että maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen ominaispiirteet tunnistetaan ja arviointi kohdistetaan niihin.</p>	<p>Havainnekuvat on laadittu niin, että niiden kuvauspaikat on valittu maisemalliset ja kulttuuriympäristön arvokohdet ja -alueet, virkistys sekä asutus huomioiden. Kuvausajankohta oli syyskuu. Havainnekuvat antavat riittävän pohjan merkittävien vaikutusten arvioimiseksi. Havainnekuvat löytyvät liitteestä 11.</p> <p>Arvioinnissa on tunnistettu ja otettu huomioon maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen ominaispiirteet (luku 19).</p>
<p>YVA-ohjelmassa on tunnistettu, että tuulivoimalat vaikuttavat maiseman luonteeseen ja laatuun. Yhteysviranomaisen katsoo, että YVA-selostuksessa tulee arvioida pysyvät ja väliaikaiset muutokset maiseman rakenteeseen, laatuun ja luonteeseen nykytilaan verrattuna.</p>	<p>Pysyvät ja väliaikaiset muutokset maiseman rakenteeseen, laatuun ja luonteeseen nykytilaan verrattuna on huomioitu maisemavaikutusten arvioinnissa (luku 19).</p>

<p>Maisemallisten vaikutusten arvioinnissa ja havainnollistamisessa tulee tuoda esiin sekä päiväaikainen että yöaikainen vaikutus maisemaan. Myös metsänhakuut vaikuttavat tuulivoimaloiden näkyvyyteen, mikä tulee ottaa huomioon arvioinnissa ja valokuvasovitteiden laatimisessa. Sulkeutuneen metsän näkymiä estävä vaikutus ei tuulivoimalahankkeen elinkaaren aikana ole pysyvä alueella, jossa metsät ovat talousmetsiä.</p>	<p>Pimeän ajan havainnekuva on laadittu lentoestevalojen havainnollistamiseksi (liite 11). Arviointi (luku 19) suoritettiin vallitsevan tilanteen mukaisesti, mutta tiedostaen, että esimerkiksi avohakuut tai uusi rakentaminen voivat muuttaa maisemakuvaa paikallisesti. Hakuut ovat kuitenkin verrattain laajalla vaikutusalueella vain hyvin paikallisia ja pienialaisia eikä niillä arvioitu olevan merkittävää, maisemavaikutuksia voimistavaa vaikutusta tuulivoimalahankkeen elinkaaren aikana.</p>
<p>Yhteysviranomaisen katsoo, että sähkönsiirron osalta lähivaikutusalueella vaikutukset voivat olla merkittäviä, joten myös sähkönsiirron vaikutusten arviointia maisemaan ja kulttuuriympäristöön tulee arvioida havainnollistamalla uusi voimajohto erityisesti arvokkailla alueilla. Yhteysviranomaisen korostaa voimajohtoon maisemavaikutusten arviointia erityisesti Simojoen ylityksessä ja katsoo tarpeelliseksi haittoja lieventävien toteuttamistapojen esittämisen.</p>	<p>Sähkönsiirron havainnekuva Simojoen ylittävältä osuudelta on laadittu maakunnallisesti arvokkaan Simojokivarren kulttuurimaiseman alueelta. (liite 11)</p> <p>Lieventämistoimenpiteitä esitetään kappaleessa 19.6.</p>
<p>Useissa lausunnoissa korostetaan maisemaan ja rakennettuun kulttuuriperintöön kohdistuvia yhteisvaikutuksia, joten niihin on yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan kiinnitettävä erityistä huomiota. Tornionlaakson museo katsoo, että yhteisvaikutusten osalta erityistä huomiota tulee kiinnittää maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuviin yhteisvaikutuksiin sekä paikallisesti että seudullisesti. Museon näkemyksen mukaan lukuisten samalle alueelle keskittyvien hankkeiden vaikutukset ovat yksittäistä hanketta laajempia ja merkittävämpiä. Yhteisvaikutusten arvioinnissa on museon näkemyksen mukaan syytä havainnollistaa ja arvioida myös lentoestevaloista aiheutuvat yhteisvaikutukset.</p>	<p>Otettu soveltuvin osin huomioon merkittävien vaikutusten ja yhteisvaikutusten arvioimiseksi. Pimeän ajan tilanteesta on laadittu yksi havainnekuva (liite 11).</p>
<p>Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen suunnittelussa on hyvä kiinnittää huomiota keinoihin, joilla haitallisia vaikutuksia maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön voidaan vähentää tai lieventää.</p>	<p>Lieventämistoimenpiteitä on esitetty kappaleessa 18.6.</p>

5.9 Arkeologinen kulttuuriperintö

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
<p>Arkeologinen kulttuuriperintö on kuvattu arviointiohjelmassa tunnettujen muinaisjäännöskohteiden osalta ja arkeologisen kulttuuriperintöinventoinnin tarve on tuotu esille. Inventointi kattaa vähintään voimaloiden vaihtoehtoiset sijainnit, vaihtoehtoiset sähkönsiirtoreitit sekä huoltotieverkoston. Yhteysviranomaisen korostaa, että kaikki alueet, joille suunnitellaan rakentamista, tulee inventoida. Mikäli voimalapaikat, voimajohto-/maakaapeli-reitti tai huoltoteiden sijainti muuttuvat suunnittelun aikana, tulee inventointi tehdä myös niiden alueella. Myös tuulivoimala-alueelle johtava tie tulee inventoida, jos olemassa olevaa tietä levennetään tai alueelle rakennetaan uusi tie.</p>	<p>Alueelle on tehty arkeologiset inventoinnit vuonna 2024 Mikroliitti Oy:n toimesta. Tuulivoimaloiden hankealue on nykyisten suunnitelmien osalta riittävän kattavasti arvioitu, kun Mikroliitti Oy:n raportissa (27.11.2024) esitetyt inventointitarpeet on täytetty. Lisäksi tuulivoimaloiden hankealueen ulkopuolisten kaapeli- ja ilmajohtoreittien osalta on syytä tehdä muinaisjäännösinventointi YVA-menettelyn jälkeen.</p>
<p>Tornionlaakson museo katsoo lausunnossaan, että inventointiin tulee sisällyttää kohteen Huhdanpalo (751010059), rakkakuopat, tarkastus sekä löytöpaikan Lakkasuo (751010046) tarkastus. Sähkönsiirtoreitillä SVE1 ja SVE2 sijaitsee mahdollinen muinaisjäännös Malininpalo (1000031598), varhaismetallikautinen asuinpaikka. Kohteen luonne ja laajuus on määritettävä inventoinnissa. Muinaisjäännöskohde Vallinpalo (751010009) on ehdolla valtakunnallisesti merkittäväksi arkeologiseksi kohteeksi (VARK). Yhteysviranomaisen katsoo, että edellä mainittu VARK-kohde tulee ottaa huomioon</p>	<p>Huhdanpalo ja Lakkasuo löytöpaikka on huomioitu arvioinnissa (luku 20) ja Mikroliitin arkeologisessa inventoinnissa. Myös Vallinpalon VARK-kohde on huomioitu, ja sen kohdalla arvioinnissa on kiinnitetty erityistä huomiota</p>

<p>arvioinnissa ja arkeologinen inventointi tehdä Tornionlaakson museon ohjeiden mukaisesti.</p>	<p>myös tuulivoimaloiden aiheuttamiin mahdollisiin maimavaikutuksiin.</p> <p>Tuulivoimaloiden hankealueen ulkopuolisten sähkönsiirron alueiden arkeologiset inventoinnit suoritetaan YVA-menettelyn jälkeen (sisältäen Malininpalon mahdollisen muinaisjäännöksen). Malininpalon mahdollinen muinaisjäännös on kuitenkin huomioitu arvioinnissa varovaisuusperiaatteen mukaisesti.</p>
--	--

5.10 Poronhoito

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
<p>Isosydänmaan paliskunta, Oijärven paliskunta, Paliskuntain yhdistys ja Luonnonvarakeskus täydentävät nykytilan kuvausta lausunnoissaan. Paliskuntien välillä ei ole esteitä ja hankealueella laiduntaa sekä Isosydänmaan että Oijärven paliskunnan poroja. Hankealue on porojen kevätlaidun- ja vasoma-alueita, syys- ja talvilaidun- ja porojen laidunkierto kulkee sen läpi syksyllä ja keväällä. Hankkeen suunnittelu- ja vaikutusalueelle sijoittuvat suojelualueet ja niiden välillä olevat jängät ovat arvokkaita rauhallisia laidunalueita ja kangasmaat paliskunnan osan parhaita syyslaidunalueita. Hankealueen koillispuolelle sijoittuu paliskunnan siirtoaitapaikka.</p>	<p>Hankkeen arvioinnissa (luku 23) on huomioitu sen sijoittuminen keskeisille laidunalueille ja porojen myös vasovan alueella. Vaikka alueella liikkuu useita poroja eri vuodenaikoina, kokonaisuudessaan kyse on muutamien poronomistajien poroista.</p>
<p>Yhteysviranomaisen katsoo, että poronhoidon nykytilan kuvausta on tarpeen täydentää YVA-selostukseen. Vaikutusten arvioinnin lähtökohdaksi tulee ottaa hankealueen ja vaikutusalueen merkitys poronhoidolle sekä kuvata, miten paliskunnat käyttävät sitä eri vaiheissa poronhoitovuotta. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että hankealueen prosenttiosuus paliskunnan maa-alasta ei kuvaa alueen merkitystä. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan arvioinnissa tulee tarkastella lähtökohtaisesti hankkeen vaikutuksia koko paliskuntaan ja määrittää vaikutusalueen raja- ja yhteistyössä paliskuntien kanssa.</p>	<p>Hankkeen vaikutusalue on rajattu paliskuntien kanssa käytettyjen keskustelujen ja tutkimustulosten perusteella viiteen kilometriin. Vaikutuksia tarkastellaan myös rakentamisalaa ja hankealuetta laajemmin. Vaikutusalueen raja- ja yhteistyössä YVA-selostuksen luvussa 9.</p>
<p>Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiohjelmassa ei ole kuvattu tuulivoimarakentamisen vaikutusmekanismeja poronhoidolle. Yhteysviranomaisen yhtyy lausunnoissa esitettyyn näkemykseen, jonka mukaan arvioinnin suunnitelma on hyvin suppea. Menetelmäkuvauksessa ei kerrota muun muassa sitä, millä tavalla mahdollisia suorja ja välillisiä vaikutuksia mm. porojen laitumiin, laidunten käyttöön, laidunkiertoon ja liikkumiseen sekä poronhoitotoihin tullaan arvioimaan. YVA-selostuksessa tulee kuvata arviointimenetelmät ja käytettävät aineistot.</p>	<p>YVA-selostuksessa (luku 23) kuvataan käytetyt aineistot, arviointimenetelmä sekä yksityiskohtaisesti mahdollisia vaikutusmekanismeja poronhoitoon kohdistuviin vaikutuksiin.</p>
<p>Vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon paliskuntien ja Paliskuntain yhdistyksen lausunnot sekä kokemukset tuulivoimahankkeiden vaikutuksista. Esimerkiksi Isosydänmaan paliskunnan kokemusten mukaan porot välttävät tuulivoimala-alueita ja paliskunnan laidunalueet ovat pienentyneet sekä pirstoutuneet, jolloin uusien hankkeiden paine jäljellä oleviin laidunalueisiin on yhä suurempi. Myös voimajohdot vähentävät ja pirstovat laitumia, lisääntyvä liikenne aiheuttaa rauhottomuutta ja maa-ainesten otto lisää laidunmenetyksiä. Paliskunnilla on huoli siitä, miten yhteisvaikutuksena muiden hankkeiden kanssa laidunalue vähenee sekä laidunkierto estyy ja muuttuu. Myös Luonnonvarakeskus, Lapin liitto ja Pohjois-Pohjanmaan liitto korostavat lausunnoissaan poronhoitoon kohdistuvien yhteisvaikutusten arvioinnin tärkeyttä.</p>	<p>YVA-selostuksessa on huomioitu porojen 3-5 kilometrin välttämättäisyys ja yhteisvaikutukset. Arvioinnissa on huomioitu alueen jo nykyinen häiriöisyys.</p>
<p>Yhteysviranomaisen katsoo, että vaikutusten arvioinnissa tulee arvioida vaikutukset porolaitumien määrään, laatuun ja käyttöön, poronhoitotoimintaan ja poronhoidon järjestämiseen. Lisäksi poroille aiheutuvia vahinkoja tulee selvittää. Myös hankkeen sosiaaliset ja kulttuuriset vaikutukset alueen poronhoitoon on hyvä arvioida. Tuulivoimala-alueen lisäksi myös voimajohdon sekä muiden rakenteiden (mm. rakennettavat huoltotiet) vaikutukset poronhoitoon tulee arvioida.</p>	<p>Arvioinnissa (luku 23) on huomioitu sekä suorat että epäsuorat ja kumuloituvat vaikutukset poronhoitoon, mukaan lukien porolaitumien määrään, laatuun ja käyttöön, poronhoitotoimintaan ja poronhoidon järjestämiseen kohdistuvat vaikutukset.</p>

	Myös muiden rakenteiden vaikutukset ja mahdolliset vahingot on huomioitu arvioinnissa.
Arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota porojen kulkureitteihin ja laidunkiertoon kohdistuviin häiriöihin/muutoksiin, häiriövaikutusalueeseen sekä yhteisvaikutusten arviointiin muiden paliskunnissa sijaitsevien hankkeiden kanssa. Hankkeesta aiheutuvat sekä suorat että välilliset vaikutukset tulee selvittää, arvioida rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset sekä mahdolliset toiminnan jälkeiset pysyvät vaikutukset.	Arvioinnissa (luku 23) on käytetty maksimissaan viiden kilometrin laajuista häiriövaikutusalueetta. Hankkeessa on huomioitu koko paliskunnan alueen yhteisvaikutushankkeet ja sekä rakentamisen että toiminnan aikaiset vaikutukset.
Vaikutusten arviointi ja niiden merkittävyyden määrittäminen tulee tehdä yhteistyössä paliskuntien kanssa. Arvioinnissa tulee etsiä toimenpiteitä haitallisten vaikutusten estämiseen, lieventämiseen ja kompensointiin yhteistyössä poronhoitajien kanssa. Yhteysviranomaisen korostaa, että poronhoidon alueidenkäytöllisten toimintaedellytysten turvaamiseksi yhteistyö paliskuntien kanssa on tärkeää niin hankkeen suunnittelu-, toteutus- kuin toiminta-aikanakin. Myös vaikutusten seuranta tulee suunnitella YVA-menettelyssä.	Hankkeen YVA-selostusvaiheessa on järjestetty yksi tapaaminen paliskuntien kanssa, yksi poronhoitolain kaltainen ja yksi poronhoitolain mukainen neuvottelu. Lisäksi paliskuntiin on pidetty yhteyttä sähköpostitse ja puhelimitse. Vaikutusten lieventämiseksi tai kompensoimiseksi on pyydetty esityksiä paliskunnilta.
Yhteysviranomaisen katsoo, että vaikutusten arviointi tulee tehdä Paliskuntain yhdistyksen Opas poronhoidon tarkasteluun maankäyttöhankkeissa (2014) ja Akordi Oy:n oppaan Tuulivoimahankkeiden suunnittelu ja operointi poronhoitoalueella (2023) mukaisesti.	Vaikutusten arvioinnissa (luku 23) ja sen suunnittelussa on hyödynnetty Opas poronhoidon tarkasteluun maankäyttöhankkeissa (2014) ja Akordi Oy:n opasta Tuulivoimahankkeiden suunnittelu ja operointi poronhoitoalueella (2023).

5.11 Liikenne

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomaisen tarkentaa arviointiohjelman kuvausta ja toteaa, että hankealueen luoteispuolella, lähimmillään noin 900 metrin etäisyydellä hankealueesta, kulkee seututie 924 (Ranuantie), Valtatie 4 (Ouluntie) hankealueen lounaispuolella noin 6 km etäisyydellä ja etelä- ja kaakkoispuolella 1,5 km etäisyydellä hankealueesta kulkevat yhdystiet 18813 (Viinamäentie) ja 18814 (Luujoentie). Suunnitellut voimajohtovaihtoehdot risteävät Ranuantien ja YVA-ohjelmassa tunnistetun Pohjoispuolentien 9241 kanssa.	Tarkennus lisätty kappaleeseen 24.4 (liikenne nykytila).
Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiohjelmassa ei ole esitetty erikoiskuljetusreittiä. Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiselostuksessa alustava reitti on kuvattava, jotta liikennevaikutuksia voidaan arvioida. Mikäli tarkat kuljetusreitit eivät ole tiedossa arviointiselostusta laadittaessa, tulee arviointi tehdä eri vaihtoehtojen osalta sillä tarkkuudella, kun se on käytävissä olevien tiedoin mahdollista.	Alustava reittiehdotus on lisätty liikennöitävyysselvityksen tietojen pohjalta tekniseen kuvaukseen kappaleeseen 6.1.5.
Väylävirasto katsoo lausunnossaan tärkeäksi selvittää riittävän ajoissa kuljetusreitit sekä varmistaa kuljetuksia varten maanteiden, siltojen ja rumpujen kantokyky. Jos rakenteiden vahvistamiselle tai parantamistoimille todetaan tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella. Asian osalta tulee olla yhteydessä Lapin ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualueelle.	Liikennereittien kantokyky on huomioitu liikennevaikutusten arvioinnissa kappaleessa 24 liikennöitävyysselvityksessä (liite 12) selvitettyjen tietojen mukaan. Kantokyky tarkistetaan suunnittelun edetessä lopullisen liikennöintireitin varmistuttua.
Väylävirasto katsoo, että ensisijaisesti kuljetukset tulisi suunnitella muuta reittiä kuin rautatien tasoristeysten kautta. Jos tasoristeysten käyttö lisääntyy tuulivoimaloiden rakentamisaikaisen liikenteen takia merkittävästi tai sen käyttötarkoitus muuttuu, on tienpitäjän haettava lisääntyvään tai muuttuvaan käyttöön oikeuttava Väyläviraston lupa.	Suunnitellun ensisijaisen reittiehdotuksen varrella ei ole tasoristeysksiä.

Väylävirasto pyytää ottamaan huomioon tuulivoimalan osien kuljettamisreittien suunnittelussa Väyläviraston hanke- ja suunnittelukohteet. Yhteysviranomaisen katsoo, että YVA-selostuksessa on hyvä esittää myös muut kuin erikoiskuljetukseen käytettävät kuljetusreitit, mm. maa-ainesten kuljetus. Kuljetusreittien suunnittelussa tulee ottaa huomioon Väyläviraston lausunto sekä tunnistaa mahdolliset ongelmalliset paikat mahdollisimman YVA-selostuksessa.	Maa-ainesten kuljetus oletetaan tapahtuvan valtatie 4 ja seututie 924 kautta tuulivoimaloiden hankealueelle. Liikennemäärät on otettu huomioon liikennevaikutusten arvioinnissa kappaleessa 24.
Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan YVA-ohjelmassa on tunnistettu hyvin tuulivoimahankkeen rakentamisen liikennevaikutukset ja kuvattu vaikutusten arviointimenetelmä. Myös yhteisvaikutukset muiden alueelle sijoituvien hankkeiden kanssa on hyvä ottaa huomioon, mikäli niiden rakentaminen voi tapahtua samanaikaisesti.	Yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa on arvioitu yhteisvaikutusten kappaleessa 32.1.12, jossa on myös esitetty yhteisvaikutusten lieventämiskeinoja.
Arviointiselostuksessa tulee arvioida myös sähkösiirron aiheuttamat vaikutukset liikenteen ja maanteiden osalta ottaen huomioon mm. mahdollisten erikoiskuljetusreittien vaikutus voimajohtojen sijoittamiseen. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon sähkösiirtoreitin ja voimajohdon osalta ”Sähkö- ja telejohdot ja maantiet” -ohje (Liikenneviraston ohjeita 3/2018) ja se, etteivät voimajohdon pylväät estä tai haittaa maanteiden käyttöä.	Sähkösiirron vaikutukset on arvioitu kappaleessa 24.5.2 (liikenne sähkösiirron vaikutukset).
Kaapeleiden ja johtojen sijoittamisessa teialueelle tulee noudattaa liikennejärjestelmästä ja maanteista annetun lain (503/2005) 42 §:ssä ja 42 a §:ssä säädettyjä määräyksiä. Rakennettaessa voimajohtoa maanteiden yhteyteen tulee noudattaa edellä mainitun ohjeen lisäksi noudattaa Liikenneviraston 12.10.2018 antamaa määräystä johtojen ja rakenteiden sijoittamisesta maantien teialueelle (LIVI/44/06.04.01/2018). Ohjetta tulee noudattaa siinäkin tapauksessa, että uusi johto rakennetaan olemassa olevan johdon rinnalle.	Kaapeli tullaan sijoittamaan määräysten ja ohjeen mukaisesti.

5.12 Melu ja välke

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Kuvaus meluselvityksen toteutuksesta on asianmukainen. Tuulivoimahankkeen toiminnan aikaisia meluvaikutuksia ympäristöön arvioidaan Ympäristöministeriön ohjeen 2/2014 mukaisten melumallinnusten avulla. Yhteysviranomaisen tarkentaa, että myös mallinnustietojen raportointi (mm. raportointitaulukot) tulee tehdä tämän ohjeen mukaisesti.	Melumallinnus toteutettiin ohjeistuksen mukaisesti. Mallinnustiedot raportoitu melumallinnuksessa liitteessä 15.
Yhteysviranomaisen mielestä YVA-ohjelmassa olisi voinut esittää täsmällisemmin ne kohteet, joissa matalataajuisen äänen voimakkuutta ja vaikutusta erityisesti arvioidaan.	Kohteet on esitetty melumallinnuksessa liitteessä 15 sekä arvioinnissa luvussa 26.
YVA-ohjelmassa ei ole kuvattu melumallinnuksen lähtötietona käytettävän tuulivoimalan meluominaisuutta ja sen jakautumista eri taajuuskaistoihin. Arviointiselostuksessa tulee esittää mahdolliset mallinnuksessa käytettyjen ja hankkeessa suunniteltujen voimalatyypin eroavuudet mm. voimaloiden tehon, korkeuden ja roottorin halkaisijan osalta. Lisäksi on arvioitava, miten eroavuudet vaikuttavat lähtömelutasoon ja melun leviämiseen. Tämä on tarpeen erityisesti siinä tapauksessa, jos mallinnusta ei voida laatia hankkeen maksimivoimalatyypille. Mahdolliset poikkeavuudet ja epävarmuustekijät lähtömelutasossa tulee esittää myös pienitaajuisen melun leviämistä esittävien laskelmien osalta. Melumallinnustuloksiin sisältyvät epävarmuudet ja tiedossa olevat mahdolliset virhelähteet on kuvattava YVA-selostuksessa selkeästi.	Kohteet on esitetty melumallinnuksessa liitteessä 15 sekä arvioinnissa luvussa 26. Melun arvioinnin epävarmuustekijät esitetty kappaleessa 26.7.
Yhteysviranomaisen katsoo, että melumallinnuksen pohjalta tehtävässä asiantuntija-arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota myös niihin kohteisiin, joilla ollaan lähellä ohje- tai raja-arvoja. Arvioinnissa on otettava huomioon, että hankkeen melu ja välke voidaan kokea häiritsevänä, vaikka raja- tai ohje-voimien ylittymistä ei tapahtuisikaan. Meluselvityksen lopputuloksena saatavien meluvyöhykkeiden lisäksi YVA-selostuksessa tulee esittää numeroarvona tuulipuiston aiheuttama melutaso lähimmässä häiriintyvissä kohteissa, kuten lähimmällä asuin- ja lomarakennuksilla.	Melutasot numeroarvoina esitetty liitteessä 15 sekä kappaleessa 26.5. Lisäksi meluvaikutuksia viihtyvyyteen ja ihmisten terveyteen on arvioitu luvussa 28 ja 29.
Yhteysviranomaisen katsoo, että kuvaus välkkeestä aiheutuvien vaikutusten arviointiin on pääosin asianmukainen, mutta huomauttaa, että keskiarvoistettuihin tuulisuus- ja aurinkoisuustietoihin perustuvan Real Case -laskennan lisäksi YVA-selostuksessa olisi syytä esittää myös Worst Case -laskennan tulokset, joka kuvaa suurinta mahdollista tuulipuiston aiheuttamaa varjostuksen muodostumista. Myös välkevaikutusten osalta mahdolliset	Huomioitu YVA-selostuksen kappaleessa 27 Välke.

eroavaisuudet mallinnuksessa käytettyjen ja hankkeen mukaisten voimalatyyppien välillä on tuotava selkeästi esille sekä arvioitava niiden vaikutus väkkeen muodostumiseen.	
YVA-ohjelmasta ei selviä täsmällisesti, toteutetaanko melun yhteisvaikutusten arviointi muiden lähialueelle sijoittuvien tuulivoimahankkeiden kanssa mallintamalla vai muulla menetelmällä. Yhteysviranomaisen korostaa yhteisvaikutusten arvioinnin tarpeellisuutta.	Yhteisvaikutus on huomioitu mallintamalla ja tulokset esitetty Liitteessä 15 sekä selostuksessa kappaleessa 33.1.13.

5.13 Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomaisen kiinnittää huomiota siihen, että vaikka tuulivoimala-alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevien asuin- ja lomarakennusten määrä on pieni, kymmenen kilometrin etäisyydellä siitä sijaitsevat hyvin lähellä tuulivoimaloita. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus katsoo lausunnossaan, että arviointiohjelman karttakuvien perusteella ei pääse selvyteen todellisesta asutuksen tilanteesta. YVA-selostukseen olisi hyvä taulukoida kunnittain hankealueen ympäristön asukasmäärät eri etäisyyshyökkettäin.	Taulukko tuotu YVA-selostuksen kappaleeseen 18.4.2
Tuulivoimahankkeen ihmisiin kohdistuvat vaikutusmekanismit on tunnistettu YVA-ohjelmassa. Vaikutukset kytkeytyvät muihin arviointiosioihin, joissa käsiteltävät vaikutukset ovat yhteydessä ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen. Yhteysviranomaisen katsoo, että näitä vaikutustyyppisiä ovat erityisesti melu- ja varjostusvaikutus, maisema ja virkistyskäyttö (viihtyisyys), maankäyttö ja elinkeinot (asutuksen sijainti, elinkeinot, palvelut) sekä liikenne.	Yhteysviranomaisen lausunnossa mainitut vaikutustyyppit on huomioitu arvioitaessa vaikutuksia elinoloihin ja viihtyvyyteen (luku 29).
YVA-ohjelman mukaan ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia selvitetään mm. asukaskyselyn avulla, mutta sen toteutustapaa ei ole kuvattu. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan asukaskyselyn toteuttaminen sekä lausuntojen, mielipiteiden ja yleisötilaisuuden aineistojen hyödyntäminen osana ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointia on hyvä menetelmä. Lähialueen asukkaiden ja kiinteistönomistajien lähestyminen postitse todennäköisesti lisää kyselyn vastaajamäärää ja parantaa myös hankkeesta tiedottamista. Yhteysviranomaisen katsoo, että asukaskysely tulee toteuttaa tarpeeksi laajalla alueella (vähintään 10 km) kattaen lähimmät kylät. Lisäksi kyselyssä tulee ottaa huomioon voimajohtoon vaikutusalue.	Asukaskyselyn toteuttamista on kuvattu luvussa 29. Kokonaisuudessaan raportti on esitetty liitteessä 17. Kyselystä lähetettiin tiedote 5 km etäisyydelle tuulivoimaloiden hankealueesta niille kiinteistöille, joilla on Maanmittauslaitoksen aineiston perusteella asuintai lomarakennus. Tämän lisäksi otosta täydennettiin lähettämällä tiedote 5–10 km etäisyydelle tuulivoimaloiden hankealueesta vakituisille ja vapaa-ajan asukkaille satunnaisotannalla. Voimajohtojen vaikutusalue sijoittuu pääasiassa alle 5 km etäisyydelle tuulivoimaloiden hankealueesta. Yhteensä tiedotteita lähetettiin 600 talouteen. Tiedotteessa ohjattiin vastaamaan ensisijaisesti sähköiseen kyselyyn. Paperiversioon vastaaminen oli mahdollista Simon kirjastossa.
Yhteysviranomaisen katsoo, että ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tulee arvioida, kuinka hankkeesta aiheutuvat vaikutukset yhdessä vaikuttaisivat erityisesti lähimpänä sijaitsevaan loma- ja vakinaiseen asutukseen. Arvioinnin rajauksessa tulee ottaa huomioon, että ihmisiin kohdistuvat vaikutukset eivät liity pelkästään voimaloiden näkymiseen. Vaikutuksia arvioitaessa ja niiden merkittävyyttä määritettäessä on otettava huomioon kaikista muista arvioinnin osa-alueista saatavat tiedot. Huomiota tulee kiinnittää myös vaikutusten kumuloitumiseen ja YVA-selostuksessa tulee tunnistaa alueet, joille kohdistuu useampia eri vaikutuksia. Myös yhteisvaikutukset läheisten tuulivoimapuistojen kanssa tulee arvioida.	Huomioitu Lakkasuon hankkeen osalta luvussa 29 ja yhteisvaikutusten osalta luvussa 33.1.15.

Meri-Lapin ympäristöterveysvalvonta katsoo, että terveydensuojelun lähtökohdista tuulivoimarakentamisessa tulee käyttää harkintaa rakennettaessa asutuksen tai mökkeilyn läheisyyteen. Ympäristövalvonta kiinnittää huomiota lausunnossaan melu- ja välkevaikutusten lisäksi mm. talousvesikäivoihin ja hankkeen vaikutusta niihin (mm. laatu, saanti). Ympäristöterveysvalvonta katsoo, että tuulivoimaloiden ja asutuksen välillä puskurivyöhykeisiin etäisyyden tulisi olla noin 10 kertaa voimalan napakorkeus ja tarvittaessa tulee harkita napakorkeudeltaan matalampia ratkaisuja, jotta varmistutaan ettei asutukselle tai mökkeilylle aiheudu melusta tai välkkeestä johtuvaa kohtuutonta rasitusta tai terveyshaittaa. Yhteysviranomaisen katsoo, että terveysvaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon terveydensuojeluviranomaisen lausunto.	Terveydensuojeluviranomaisen lausunto on otettu huomioon luvussa 28.
Yhteysviranomaisen katsoo, että ihmisiin kohdistuvat vaikutukset ovat todennäköisesti merkittäviä ja niiden arviointi on tehtävä erityisellä huolella ja suunnittelussa on otettava huomioon haittoja lieventävät vaihtoehdot ja muut keinot.	Huomioitu Lakkasuon hankkeen osalta luvussa 29 ja yhteisvaikutusten osalta luvussa 33.1.15.

5.14 Vaikutukset viestintäyhteyksiin puolustusvoimien toimintaan ja tutkiin

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Digita toteaa lausunnossaan, että antenni-TV:n verkko-operaattorin velvollisuuksiin ei kuulu tuulivoimaloiden TV-lähetyksille aiheuttamien häiriöiden korjaaminen, vaan vastuu kuuluu häiriöiden aiheuttajalle. Näin ollen tuulivoimahankkeesta vastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma häiriöiden estämiseksi ja poistamiseksi sekä otettava vastuu häiriöiden poistamisesta sekä niistä aiheutuvista kustannuksista. Digitan mukaan tuulivoimaloiden aiheuttamat häiriöt ja niiden vaikutukset ja vaikutusalueet voidaan riittävällä suunnittelulla nykyisin ennustaa. Hanke voi muodostaa häiriöitä yhteisvaikutuksena toisen tuulivoimahankkeen kanssa. Häiriön poistokeinoja toteutettaessa on otettava huomioon myös alueen muut mahdolliset tuulivoiman rakentamishankkeet. Erityisesti tilanteessa, jossa olemassa olevan TV- ja radiolähetysaseman lähistölle sijoitetaan useita tuulivoimaloita, voidaan pahimmassa tapauksessa ajautua tilanteeseen, jossa TV-signaalin eteneminen estyy kokonaan. YVA-menettelyssä on huomioitava, että tuulivoimat sijoitetaan alueelle siten, että häiriöitä kotitalouksien antenni-TV:n vastaanotolle ei aiheudu.	Merkitään tiedoksi ja huomioidaan suunnittelun edetessä.
Liikenne- ja viestintävirasto Traficom katsoo, että tuulivoimarakentamista suunniteltaessa tulee ottaa huomioon myös tuulivoimaloiden vaikutukset radiojärjestelmiin, koska sähköisen viestinnän palvelut ovat riippuvaisia niistä. On tärkeää varmistaa, että TV- ja matkaviestinpalvelut sekä tutkat ja radiolinkit toimivat myös jatkossa riittävän häiriöttömästi. Olemassa olevia TV- ja radiolähetysasemia ja 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. Pienilläkin muutoksilla tuulivoimaloiden sijoittelussa voi olla ratkaiseva merkitys alueen radiojärjestelmien toimintaan. Hankkeesta vastaavan tulee olla yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radiojärjestelmien omistajiin lähialueilla. Riittävänä koordinoitietäisyytenä on pidetty noin 30 kilometriä.	Merkitään tiedoksi ja huomioidaan suunnittelun seuraavissa vaiheissa.
Useassa lausunnossa on todettu, että hankkeen vaikutusalueelle ei jatkossa voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä tai telekaapelointeja. Toteutuessaan tuulivoimahanke haittaa ja voi jopa estää radiotietä käyttävien viestiyhteyksien rakentamista.	Merkitään tiedoksi.
Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen vaikutukset viestintäyhteyksiin sekä häiriön poistamisen ja estämisen toimenpiteet tulee esittää arviointiselostuksessa. Myös yhteisvaikutukset erityisesti Viinamäen tuulivoimahankkeen kanssa tulee arvioida. Hankkeesta vastaavan tulee selvittää, onko Viinamäen tuulivoimapuisto aiheuttanut häiriötä viestintäyhteyksiin ja poisulkea suunnittelulla mahdolliset uudet häiriöalueet. Näin hankkeen toteuttamisen jälkeen on mahdollista tunnistaa mahdollisten häiriöiden aiheuttaja ja mille taholle häiriöiden korjaamisen vastuu kuuluu.	Lähialueen hankkeilla ei tiedettävästi ole ollut vaikutuksia viestintäyhteyksiin.
Puolustusvoimat on antanut myönteisen lausunnon Lakkasuon tuulivoimapuistoon liittyen ja hankkeesta vastaava pyytää Puolustusvoimilta uuden lausunnon hankkeen edetessä sekä voimalatyyppin ja voimaloiden sijainnin varmistuessa.	Uusi lausunto Puolustusvoimilta pyydetään hankkeen edetessä sekä voimalatyyppin ja voimaloiden sijainnin varmistuessa.

Suunnitellut tuulivoimalat sijaitsevat yli 20 km päässä lähimmästä Ilmatieteen laitoksen säätutkasta. Ilmatieteen laitos toteaa lausunnossaan, että alueella on runsaasti tuulivoimaa ja ne aiheuttavat merkittävää häiriöaikua tutkimuksiin ja voivat mahdollisesti vaikuttaa alueen sääpalveluun. Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen vaikutus tutkimusten häiriöaikuihin tulee selvittää.	Huomioidaan suunnittelun seuraavissa vaiheissa. Mikäli häiriövaikutuksia todetaan, selvitetään säätutkien toiminnan varmistamiseksi lisätoimenpiteitä, kuten teknologisia ratkaisuja.
---	---

6. Vaikutukset turvallisuuteen, ympäristöriskit sekä onnettomuus- ja häiriötilanteiden vaikutukset

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Tuulivoimaloissa käytettävät kemikaalit on esitetty YVA-ohjelmassa ja todettu mahdollisuus niiden kulkeutumiseen ympäristöön äärimmäisessä poikkeustilanteessa, mutta näitä tilanteita ei ole kuvattu YVA-ohjelman onnettomuus- ja poikkeustilanteita kuvaavassa kappaleessa. Yhteysviranomaisen katsoo, että kemikaalipäästön, erityisesti öljyn, aiheuttamaa poikkeustilannetta ja sen vaikutuksia ympäristöön tulee tarkastella YVA-selostuksessa.	Kemikaalipäästön, erityisesti öljyn, aiheuttamaa poikkeustilannetta ja sen vaikutuksia on tarkasteltu YVA-selostuksen luvussa 34.

7. Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Lakkasuo tuulivoimala-alue rajautuu Viinamäen tuulivoimapuistoon ja Kivimaan suunniteltuun tuulivoimahankkeeseen. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus katsoo lausunnossaan, että myös Viinamäen tuulivoima-alue huomioitava nykytilan kuvauksessa.	Viinamäen tuulivoima-alue on huomioitu olemassa olevana hankkeena ympäristön nykytilassa.
Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeella on yhteisvaikutuksia erityisesti Viinamäen ja Halmekankaan tuulivoimapuistojen sekä tuulivoimala-alueen läheisyydessä sen lounaispuolella kulkevien voimajohtojen kanssa. Yhteysviranomaisen suosittelee ottamaan huomioon yhteisvaikutusten arvioinnissa myös Kivimaan hankkeen mahdollisuuksien mukaan, vaikka sen suunnittelu ei ole vielä virallisesti vireillä.	Mainitut olemassa olevat tuulivoimapuistot ja voimajohtolinjat on huomioitu nykytilassa. Kivimaan hanke on otettu huomioon yhteisvaikutusten arvioinnissa luvussa 33.
Hankkeiden yhteisvaikutukset korostuvat erityisesti Natura-alueisiin, muuttolinnustoon, ekologisiin yhteyksiin, maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön, poronhoitoon sekä ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Yhteysviranomaisen katsoo, että vaikutusten arvioinnin tulee olla korostuneesti yhteisvaikutuksia analysoiva kaikissa vaikutusarviointiteemoissa.	Yhteisvaikutukset on huomioitu kyseisten arviointiosien osalta luvussa 33.
Yhteysviranomaisen katsoo, että lisäksi yhteisvaikutuksia erityisesti linnustoon, poronhoitoon ja maisemaan voi muodostua myös kauempana sijaitsevien hankkeiden kanssa. Poronhoitoon kohdistuvat yhteisvaikutukset tulee arvioida paliskuntien alueella olevien hankkeiden kanssa.	Yhteisvaikutuksia on tarkasteltu linnuston, poronhoidon ja maiseman osalta siltä alueelta, kun yhteisvaikutuksia katsottiin muodostuvan. Poronhoitoon kohdistuvat yhteisvaikutukset on arvioitu paliskuntien alueella olevien hankkeiden kanssa.
Tuulivoimala-alue sijaitsee Länsi-Lapin maakuntakaavan tuulivoima-alueiden ulkopuolella. Näin ollen yhteysviranomaisen korostaa seudullisten selvitysten ja vaikutusten arvioinnin tärkeyttä. Vaikutusten seudullisessa arvioinnissa tulee ottaa huomioon erityisesti Lapin liiton ja Pohjois-Pohjanmaan liiton lausunnot.	Lapin liiton ja Pohjois-Pohjanmaan liiton lausunnot on huomioitu yhteisvaikutusten arvioinnissa YVA-selostuksen luvussa 33.

8. Vaikutukset toiminnan jälkeen

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Eri perustamistekniikoilla toteutettavien perustusten purkutyötapaa tulee avata tarkemmin YVA-selostuksessa sekä arvioida poistamisen ja maanäestäytön vaikutuksia. YVA-selostuksessa on hyvä tarkentaa myös tuulivoimaloiden purkamisesta syntyviä eri jätelajeita ja niiden määriä hankkeen kokonaisjättemäärän hahmottamiseksi.	Perustamistapa määräytyy valitun voimalan ja voimalapaikan maaperän sekä muiden olosuhteiden mukaan. Voimaloiden perustustavat

	tarkentuvat vasta suunnitelun seuraavissa vaiheissa. Perustusten purkaminen tapahtuu aina purkamisen ajankohdan lainsäädännön ja tehtyjen sopimusten mukaan.
--	--

9. Vaikutusten seuranta

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomaisen katsoo, että YVA-selostuksessa tulee esittää ehdotus seurantajärjestelyistä. Suunnitelmassa seurantajärjestelyistä tulee esittää myös seurantatietojen raportointimenetelmät ja aikataulut sekä tiedon jakaminen. Hankkeen vaikutusten seuranta tulee tarkastella koko hankkeen elinkaaren ajalta. Jotta vaikutuksia voidaan seurata, tulee lähtötilanne tutkia ennen suunniteltujen toimenpiteiden aloittamista sekä vaikutuksia seurattava toimenpiteiden aikana ja niiden jälkeen, jotta mahdolliset muutokset voidaan todeta. Muutosten vertaaminen esitettyihin arvioihin antaa tarpeellista lisätietoa.	Ehdotus seurantaohjelmasta on esitetty YVA-selostuksen luvussa 36.
Yhteysviranomaisen katsoo, että ainakin linnustoon, poronhoitoon ja viestintäyhteyksiin kohdistuvia vaikutuksia on syytä seurata. Suunnitelma poronhoidon seurantajärjestelyistä tulee tehdä yhteistyössä paliskuntien kanssa.	Seurantaohjelmat näiden osioiden osalta on esitetty kappaleessa 36.

10. Merkittävät ympäristövaikutukset

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen todennäköisesti merkittävät vaikutukset tulevat YVA-ohjelman ja siitä saadun palautteen perusteella kohdistumaan maisemaan, luontoon (erityisesti linnustoon ja Natura 2000 -alueisiin), ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen (mm. melu- ja välike) sekä poronhoitoon. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan myös rakennettuun kulttuuriympäristöön, pohjavesiin ja vesistöön sekä viestintäyhteyksiin kohdistuvat vaikutukset voivat olla merkittäviä.	Otettu huomioon arvioinneissa.

11. Suunnitelma osallistumisen järjestämisestä

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
...suunnitelmaa osallistumisen järjestämisestä ei ole esitetty selkeästi. Yhteysviranomaisen katsoo, että YVA-ohjelmassa olisi ollut hyvä esittää selkeämmin suunnitelma osallistumisen aikataulusta. YVA-selostuksessa tulee esittää selvitys osallistumisesta arviointimenettelyn eri vaiheissa ja niiden liittymisestä hankkeen suunnitteluun.	Osallistumisesta arviointimenettelyn eri vaiheissa ja niiden liittymisestä hankkeen suunnitteluun on käsitelty luvussa 8.

12. Raportointi

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiselostuksen ymmärrettävyyteen ja selkeyteen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Arvioinnin keskeiset tulokset ja kunkin vaikutuksen merkittävyys tulee esittää havainnollistaen niin, että ne ovat selkeitä myös muille kuin kyseisen alan asiantuntijoille.	Huomioitu YVA-selostuksessa.
Yhteysviranomaisen pitää erityisen tärkeänä YVA-selostuksen tiivistelmän selkeyttä ja havainnollisuutta, jotta kaikilla osallisilla on mahdollisuus tutustua arvioinnin tuloksiin.	Selostuksen tiivistelmän selkeyteen ja havainnollisuuteen on kiinnitetty huomiota.
Myös karttojen helppolukuisuuteen tulee kiinnittää huomiota. Yhteysviranomaisen katsoo, että voimalapaikkojen, tuulivoimala-alueen sisäisten teiden ja maakaapelien esittäminen on tärkeää niissä kartoissa, joissa ne ovat oleellisia, esimerkiksi luontoselvityksissä. Havainnollisuuden kannalta nykytilannetta korostaisi myös Viinamäen voimaloiden esittäminen teemakartoilla.	Karttojen helppolukuisuuteen on kiinnitetty huomiota. Viinamäen voimalat on otettu huomioon yhteisvaikutusten arviointikappaleessa esitetyissä kartoissa.

Yhteysviranomaisen toteaa, että YVA-ohjelmassa ei ole sivunumeroita.	Sivunumerointi lisätty YVA-selostukseen.
Yhteysviranomaisen muistuttaa, että YVA-selostuksen tulee täyttää saavutettavuuden vaatimukset.	Saavutettavuusvaatimukset huomioitu YVA-selostuksessa
Arviointiselostuksesta tulee ilmetä, kuinka tämä yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon arvioinnissa.	Lausunnon huomioiminen esitetty tässä liitteessä 2.

13. Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
YVA-ohjelmassa on esitetty vaikutusten arviointiin osallistuva työryhmä asiantuntijoittain. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan asiantuntijat ovat koulutettuja ja heitä on riittävän monipuolisesti. Yhteysviranomaisen katsoo, että YVA-selostuksessa tulee esittää myös alihankintana tehtävien selvitysten laatijoiden pätevyys.	Alihankinnan kautta tehtyjen selvitysten laatijoiden pätevyys on tarkennettu selostuksen kappaleessa 8.3.