

Iso-Pihlajasuon tuulivoimapuisto, Yli-li

Liite 2: YVA-suunnitelmasta ja osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saadun palautteen huomioiminen jatkosuunnittelussa

Yhteenveto

Sisällysluettelo

1. Hankkeen tausta, tekninen kuvaus ja toteuttamisaikataulu	1
2. Hankkeen vaihtoehdot	1
3. Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat	1
4. Ympäristön nykytila ja sen kehitys, arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät	2
5. Vaikutusalueen raja	4
6. Kaavoitus, yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	4
7. Maisema ja kulttuuriympäristö	5
8. Arkeologinen kulttuuriperintö	6
9. Elinolot, viihtyisyys, terveys, virkistyskäyttö ja metsästys	6
10. Elinkeinot, porotalous	7
11. Luonnonvarojen hyödyntäminen	8
12. Melu	9
13. Varjon välkkyminen	9
14. Liikenne, tiestö	10
15. Lentoliikenne, tutka- ja viestiyhteydet	11
16. Luonnon monimuotoisuus	12
16.1. Kasvillisuus	12
16.2. Linnusto	13
16.3. Luontodirektiivin liitteen IV a ja II lajit	14
17. Suojelualueet	15
18. Maaperä, happamat sulfaattimaat, pinta- ja pohjavedet	16
19. Turvallisuus ja onnettomuusriskit	18
20. Vaikutukset toiminnan jälkeen	18
21. Ilmastovaikutukset	19
22. Liittyminen muihin hankkeisiin ja hankkeiden yhteisvaikutukset	20
23. Epävarmuustekijät ja haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot	21
24. Vaikutusten seuranta	21
25. YVA-menettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestäminen	22
26. Arviointisuunnitelman laatijoiden pätevyys	23
27. Yhteysviranomaisen johtopäätökset arviointisuunnitelman laajuudesta ja tarkkuudesta sekä selvitysten yhteensovittamisesta muissa laeissa edellytettyjen selvitysten kanssa	23

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Yhteysviranomaisen lausunnon keskeiset pääkohdat sekä niiden huomioon ottaminen kaavoitusmenetel-lyssä.

1. Hankkeen tausta, tekninen kuvaus ja toteuttamisaikataulu

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Hankkeen teknisessä kuvauksessa on esitetty tietoja mm. tuulivoimalan rakenteista, maankäyttötarpeesta ja perustamistekniikoista. Hankkeen aikataulu on esitetty taulukossa. Hankkeeseen liittyvät alueelliset, kansalliset ja kansainväliset ilmasto- ja energiastrategiat sekä tavoitteet on esitetty. - Yhteysviranomaisen lisäksi suunnitelmiin valtioneuvoston huhtikuussa 2021 julkaiseman periaatepäätöksen kiertotalouden strategisesta ohjelmasta, jossa asetetaan tavoitteita luonnonvarojen kestäväälle ja tehokkaalle käytölle. - Arviointiselostuksessa tulee olla tiedot mm. tiestön rakentamisesta sekä maa-ainesten hankinnasta ja määrästä. Voimalat (numeroituna), olemassa olevat ja uudet tiet, sähköasemat ja muut rakennelmat tulee esittää selvästi kartoilla. - Selostusvaiheessa aikataulu olisi hyvä esittää aikajanakaaviossa, jossa näkyisi kaikki YVA- ja kaavamenettelyn vaiheet mukaan lukien yleisötilaisuudet, seurantaryhmän kokoukset ja viranomaisneuvottelut. Aikataulu tulee päivittää arviointiselostukseen.	- Kiertotalouden strateginen ohjelma on lisätty suunnitelmiin. - Kartoilla on esitetty hankkeen tiestö ja voimalat numeroituna. Hankkeen rakentamisen vaatimat maa-aineisten määrät on arvioitu. - Aikataulukaavio on esitetty kappaleessa 1.7.3.

2. Hankkeen vaihtoehdot

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Yhteysviranomaisen toteaa, että hankevaihtoehdot täyttävät lain vaatimuksen. YVA-menettely toimii parhaimmillaan suunnittelun välineenä ja YVA:n tulisi vaikuttaa ympäristöllisesti hyväksyttävän hankkeen löytymiseen. Voimaloita voidaan tarvittaessa siirtää tai vähentää, mikäli se nähdään arvioinnin perusteella tarpeelliseksi.	Voimalasijoittelua on tarkennettu YVA-ohjelman jälkeen yhden voimalan kohdalla selvitysten perusteella.

3. Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointisuunnitelmassa on tuotu esille hankkeen edellyttämät luvat ja suunnitelmat sekä niihin rinnastettavat	Luvat, suunnitelmat ja tarvittavat luvat on päivitetty selostukseen.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
päätökset. Lisäksi on esitetty mahdollisesti tarvittavia lupia. - Yhteysviranomainen toteaa, että arviointiselostusvaiheessa on tarpeen tuoda esille näkemys siitä, mitkä luvat näistä arviointitulosten perusteella tarvitaan. Hankkeen toteuttamiseen vaadittavissa luvissa on hyvä huomioida, että mikäli hankkeen toteuttaminen vaatii toimenpiteitä maantien tiealueelle, tulee niiden suunnitteluun hakea suunnittelulupa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualueelta. Lisäksi kaikkiin maanteillä tehtäviin töihin tulee hakea työlupa Pirkanmaan ELY-keskukselta. Erikoiskuljetuksiin, kaapeli- ja sähköverkon sijoittamisiin ja tieliittymien rakentamisiin tarvittavat luvat on huomioitu. - Mainittujen lupien lisäksi hankkeen toteuttaminen saattaa edellyttää maa-aineslain mukaista ottamislupaa. Maa-ainesten oton luvituksen tarvetta olisi hyvä tarkastella.	Tarvittavien maa-ainesten määrä on arvioitu selostuksessa. Maa-ainesten ottopaikat eivät ole vielä tässä vaiheessa selvillä, vaan tarkentuvat hankkeen jatkosuunnittelussa.

4. Ympäristön nykytila ja sen kehitys, arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Arviointisuunnitelmassa kuvataan hankealueen ympäristön tilaa pääosin sellaisella tarkkuudella, että vaikutusten tunnistaminen ja arvioinnin kohdentaminen on mahdollista. - YVA-asetuksen tarkoittamaa ympäristön vaikutusalueen kehittymistä ei arviointisuunnitelmassa ole kuvattu. Arviointiselostuksessa tulee arvioida vaikutusalueen kehitystä, mikäli hanketta ei toteuta (0-vaihtoehto). - Arviointisuunnitelman tarkoituksena on kertoa mitä ja miten hankkeen eri vaihtoehtojen vaikutuksia aiotaan arvioida, mitä menetelmiä arvioinneissa käytetään ja mitä epävarmuuksia arviointiin liittyy. YVA-lain mukaisesti arviointisuunnitelmalla on yhteys arviointiselostukseen ja siitä annettavaan perusteltuun päätelmään. Arviointiselostuksessa on oltava kuvaus hankkeen kohtuullisten vaihtoehtojen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista (YVA-laki 19 §). Vastaavasti viranomaisen laatii perustellun päätelmänsä hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista (YVA-laki 23 §). - Arviointisuunnitelman mukaan suunnitellun tuulivoimapuiston keskeisimpiä selvitettäviä ympäristövaikutuksia ovat:	- Hankealue ja lähiympäristö säilyy nykyisessä maankäytössä metsätalousalueena, mikäli hanke ei toteudu. - Hankkeen toteutusvaihtoehdon vaikutukset on arvioitu teemoittain selostuksessa. - Yhteenvedo ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus on arvioitu luvussa 29. - Vaikutusten suuruusluokkien esitystapa on korjattu yhteneväisiksi. - Hankkeessa toteutetaan asukaskysely ennen kaavaehdotuksen valmistumista ja arviointia täydennetään kaavaselostukseen. - Mahdollisten harusten vaikutuksia on arvioitu linnustovaikutuksissa. - Selvityksiä täydennetään tarvittaessa perustellun päätelmän johtopäätösten perusteella ennen kaavan hyväksymistä.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- vaikutukset maankäyttöön - vaikutukset maisemaan ja merkittäviin maisema-alueisiin - vaikutukset muinaismuistoihin ja alueen kulttuurihistoriaan - vaikutukset rakennuspaikkojen luonnonympäristöön - vaikutukset pesimä- ja muuttolinnustoon - vaikutukset lähialueiden Natura- ja muihin luonnonsuojelualueisiin - äänen ja varjon vilkkumisen vaikutukset - vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen - yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa - vaikutukset poronhoitoon - sähkönsiirron vaikutukset • Tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arvioinnin todetaan perustuvan monitavoitearvointiin Imperia-hankkeessa kehiteltyjä menetelmiä käyttäen. Arvioidut vaikutukset ja erot vaihtoehtojen välillä aiotaan koota taulukoksi vaihtoehtojen keskinäisen vertailun helpottamiseksi. • Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointisuunnitelmassa on tunnistettu keskeisimmät selvitettävät ympäristövaikutukset, vaikka merkittäviksi arvioituihin ja koettuihin vaikutuksiin ei ole otettu kantaa. • Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa on epäloogisuutta tekstin ja taulukon välillä. Tekstin mukaan korkein vaikutusluokka on suuri, mutta taulukon mukaan on myös luokka erittäin suuri. Arviointiselostuksessa olisi hyvä avata vaikutusten arvioinnissa käytetyt herkkyyskriteerit vaikutustyypeittäin. Asukaskyselyn tulosten käyttäminen merkittävyyden arvioinnissa tulee avata huolella. • Yhteysviranomaisen näkee perustelluksi varautua selvittämään myös haruksellisten voimaloiden vaikutukset. • Arviointia varten on tehty jo joitakin selvityksiä. Näistä arkeologinen inventointi on ollut myös nähtävillä yhdessä osallistumis- ja arviointisuunnitelman sekä ympäristövaikutusten arviointisuunnitelman kanssa. Yhteysviranomaisen toteaa, että jo tehtyjä selvityksiä voi ja tuleekin jatkossa täydentää tarvittaessa.	

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
suunnittelumääräykset ovat joustavia ja ne sallivat alueelle monenlaista maankäyttöä. Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole asemakaavoja. Iso-Orastinjärven ranta-asemakaava sijaitsee lähimmillään n. 2 km:n päässä hankealueelta. Tuulivoimarakentamisen keskeiset vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, kaavoitukseen, maankäyttöön ja aineelliseen omaisuuteen on tunnistettu. Lähtötiedot ja arviointimenetelmät ovat kunnossa. Oulun seudun Ympäristötoimi on noston lausunnon saan esiin maa-aineksiin liittyviä näkökohtia. Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiselostuksessa tulisi käydä ilmi, mistä tuulivoimapuiston tarvitsema maa-aines on tarkoitus ottaa tai minne rakentamisessa syntyvät ylijäämät on tarkoitus sijoittaa. Hankkeen maa-aineksiin liittyvät vaikutukset tulee selvittää ja arvioida YVA-vaiheeseen riittävällä tavalla.	

7. Maisema ja kulttuuriympäristöt

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Arviointisuunnitelmassa on tuotu esiin lähimmät valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennetun kulttuuriympäristön kohteet. - Yhteysviranomaisen toteaa, että valtakunnallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön kohteet (RKY) sijaitsevat kaukana hankealueelta. Samoin valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. Hankealueen läheisyydessä, lähimmillään vajaan 600 metrin päässä sijaitsee maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Hirvisuo ja Kuusisuo-Hattusuo, joka on maisemallisesti ja linnustollisesti erittäin merkittävä. Sillä on merkitystä myös retkeilyalueena. Noin 2-5 km:n etäisyydellä hankealueesta on useita maakunnallisesti arvokkaita kulttuuriympäristökohteita ja sen lisäksi useita kohteita alle 20 km:n etäisyydellä. Vaikutusten arvioinnissa on tarkoitus painottaa lähialuetta (0-7) km sekä välialuetta (7-14) km, mikä vaikuttaa oikean suuntaiselta valinnalta. Arvioinnissa on huomioitava voimalojen suurempi korkeus verrattuna vuoden 2006 oppaaseen (Tuulivoimalat ja maisema). - Vaikutusten arvioinnissa on tärkeää laatia mahdollisimman havainnollistavaa aineistoa sekä miettiä tarkoin tämän hankkeen kannalta tärkeimpien kuvauskohteiden sijainnit ja määrät. Lähtötiedot ja arviointimenetelmät vaikuttavat kattavilta.	- Paikallisesti arvokkaita kohteita tai alueita ei sijaitse alle 7 km etäisyydellä hankkeen voimaloista. - Maakunnallisesti arvokkaan Hirvisuo ja Kuusisuo-Hattusuo alueen virkistyskäyttö on huomioitu arvioinnissa. - Arvioinnissa on huomioitu tuulivoimaloiden koon kasvu, ja etäisyyshyöhykkeitä on tarkistettu vuoden 2006 oppaaseen nähden. Etäisyyshyöhykkeistä on kerrottu tarkemmin luvussa 9.2 - Havainnekuvia on tehty useita, eri etäisyyksiltä ja eri suunnista, läheltä asuinalueita, virkistysalueita sekä maiseman ja kulttuuriympäristön arvoalueilta - Lentoestevalojen vaikutuksia maisemaan on arvioitu ja myös pimeän ajan havainnekuvia esitetty kappaleessa 9.8 ja Havainnekuvaraportissa liitteessä 3.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Arvioinnissa on tarpeen arvioida myös lentoestevalojen vaikutuksia maisemaan ja tehdä niistä riittävä määrä kuvasovitteita, myös pimeään aikaan. - Arvioinnissa tulee ottaa huomioon mahdollisuus, että tuulivoimalat olisivat haruksellisia (esim. kuvasovitteet haruksellisista voimaloista).	Tuulivoimaloiden harukset eivät ole kovin paksuja, eli ne eivät näy maisemassa kovin laajalle alueelle, esimerkiksi lähimmälle asutukselle. Etäisyydeltä, mistä valokuvasovitteet on laadittu, haruksia ei enää erota paljaalla silmällä.

8. Arkeologinen kulttuuriperintö

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Hankealueelle sijoittuu yksi muinaisjäännöskohde, Sadinmaa, tervahauta ja tervapirtin kiuas. Sadinmaan kohde sijoittuu voimalapaikan nro 4 läheisyyteen, mutta ei voimalan rakentamisalueelle. Hankealueelle on tehty arkeologinen inventointi maastokaudella 2020. Uusia muinaisjäännöskohteita ei löytynyt. - Pohjois-Pohjanmaan museon mukaan hankealueella on tehty riittävä arkeologinen inventointi kenttäkaudella 2020. Museo huomauttaa, että voimaloita ei tule sijoittaa niin, että muinaisjäännökset jäävät harusten välialueelle. - Yhteysviranomaisen toteaa, että muinaisjäännöskohteet tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa ja merkitä maastoon rakentamisen ajaksi. Pohjois-Pohjanmaan museon lausunnossa esiin tuodut näkökohdat tulee ottaa jatkosuunnittelussa huomioon.	- Tämänhetkisen voimalasijoittelun mukaisesti muinaisjäännöksille ei aiheudu vaikutuksia hankkeen rakentamisesta. - Hankealueella tunnettu muinaisjäännös tulee merkitä maastoon rakentamisen ajaksi.

9. Elinolot, viihtyisyys, terveys, virkistyskäyttö ja metsästys

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa käsitellään hankkeen vaikutuksia ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen. Hankkeen mahdollisia terveysvaikutuksia on tarkasteltu muun muassa liikenne-, melu- sekä varjo- ja välkevaikutusten yhteydessä. - Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin tueksi ja asukasosallistumisen lisäämiseksi aiotaan toteuttaa kysely. Postitse toteutettava kysely aiotaan kohdentaa tarkoituksenmukaisella tavalla yhteensä noin 300 kotitalouteen, asuinrakennusten ja loma-asuntojen omistajille, hankkeen keskeisellä vaikutusalueella. - Hankealueen todetaan olevan pääosin metsätaloustaloudessa ja aluetta voidaan käyttää ulkoiluun, marjastukseen,	- Asukaskyselyä ei ole vielä toteutettu. Se aiotaan toteuttaa ennen kaavaehdotuksen julkaisemista ja vaikutusten arviointia täydennetään ehdotusvaiheen kaavaselostukseen. Kyselyllä saadaan mielipiteitä myös viereisen Pahkakosken rakentamisajalta. - Hankkeen vaikutuksia virkistyskäytölle ja metsästykselle on arvioitu mm. tehtyjen haastattelujen perusteella. Vaikutuksia on arvioitu luvussa 17.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
sienestukseen ja luonnon tarkkailuun. Hankealueen läheisyyteen ei sijoitu virkistyskäyttöön tarkoitettuja reittejä tai kohteita. - Nykyisten riistakantojen sekä haastatteluilla saatujen metsästäjien kokemusten perusteella aiotaan arvioida hankkeen vaikutuksia metsästykselle virkistyskäyttömukautena. - Yhteysviranomaisen toteaa, että toteutettava asukaskysely on hyvä keino saada kokemus- ja näkemystietoa vaikutusalueella asuvilta ja toimivilta ihmisiltä. Kysely kannattaa toteuttaa järkevään ajankohtaan ja vastausaikaa on annettava riittävästi. Kyselyn yhteenvedon tulisi sisältää päätulokset ja päätelmät hankkeen vaikutuksista ihmisten elinoloihin, asuinviihtyvyyteen ja virkistykseen. Nämä selkeät päätulokset voidaan hyödyntää vaikutusarvioinnin laajassa kokonaisuudessa ja suunnittelullisissa valinnoissa.	

10. Elinkeinot, porotalous

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Tuulivoimapuistohankkeen vaikutuksen elinkeinoihin todetaan kohdentuvan maa- ja metsätalouteen ja turvetuotantoon. Hankkeen työllisyysvaikutuksia ja verotuloja on tuotu esiin. - Iso Pihlajasuon hankealue sijoittuu Kiimingin paliskunnan alueelle. Iso Pihlajasuon tuulivoimapuiston hankealueen todetaan sijoittuvan Kiimingin paliskunnassa tärkeille laidunalueille ja hankealueella on paliskunnan rakenteita. Hankealue sijoittuu kokonaisuudessaan kevät- ja kesälaidunalueille, länsiosastaan talvilaidunalueelle ja itäosastaan osittain jäkälälaidunalueelle. Vaikutusten arvioinnissa aiotaan tarkastella paliskunnan laitumien ja porotalouden rakenteiden sijoittumista suhteessa tuulivoimapuiston rakenteisiin ja toimintoihin sekä voimajohtoreitteihin. - Paliskuntain yhdistyksen lausunnon mukaan YYA-menettelyssä tulee arvioida asianmukaisesti kaikki poronhoitoon kohdistuvat vaikutukset. Hankkeessa korostuu yhteisvaikutusten arvioinnin tarpeellisuus alueella toimivien tai sinne suunniteltujen muiden tuulipuistojen kanssa. Tuulipuiston rakentamisesta ja toiminnasta aiheutuvat haitat tulee lausunnon mukaan pyrkiä lieventämään ja korvata alueen paliskunnille täysimääräisesti. Paliskuntaryhdistys katsoo, että YYA- ja kaavamenettelyn	- Vaikutuksia elinkeinotoimintaan on arvioitu luvussa 21 ja vaikutukset poroelinkeinolle on arvioitu luvussa 22. - Hankkeesta vastaava on neuvotellut paliskunnan kanssa haittojen lieventämisestä ja korvaamisesta. Poronhoitolain 53 § mukainen neuvottelu järjestetään vielä ennen kaavan hyväksymistä. - Pohjois-Pohjanmaalla on rakennettu runsaasti tuulivoimaa viime vuosina ja uusia hankkeita on myös runsaasti vireillä. Alueelle on syntynyt uutta tuulivoimaa palvelevaa yritystoimintaa ja se myös laajenee jatkossa.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
aikana on syytä neuvotella PHL 53 §:n mukaisesti mm. selvitysten riittävydestä, haitallisten vaikutusten estämisestä ja lieventämisestä. • Yhteysviranomainen pitää tärkeänä poronhoitoon kohdistuvien vaikutusten huolellista arviointia. Hankkeessa on järjestetty PHL 53 §:n mukainen neuvottelu 2.9.2021 ja toinen neuvottelu on todennäköisesti vielä tarpeen. Saatu palaute liittyy poronhoitoon tulee ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa. • Elinkeinollinen vaikutustarkastelu edellyttää objektiivista ja tuulivoimatuotannon koko elinkaarta koskevaa tarkastelua. Rakentamisen aikaiset hyödyt ovat ajallisesti pieni osa tuulivoimapuiston elinkaareissa. Pitkäkestoiset paikallistaloudelliset hyödyt syntyvät tuotannon aikana. Vaikutusten selvittäminen edellyttää siten perehtymistä paikalliseen yrityskantaan ja työmarkkinaan, jotta hankkeen potentiaalinen paikallistaloudellinen vaikutus voitaisiin arvioida (esim. onko tarjolla osaavaa työvoimaa, onko hyödynnettävissä erityisasiantuntemusta tarjoavia korjaus- ja kuljetuspalveluja, tukeeko yrityskanta huomattavaa tuulivoimatuotannon lisäystä).	

11. Luonnonvarojen hyödyntäminen

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
• Hankealueelle ei sijoitu maa-ainestenottoalueita tai louhoksia. Hankealueen muu luonnonvarojen hyödyntäminen on pääasiassa osa alueen virkistyskäyttöä (marjastus, sienestys, metsästys) ja elinkeinotoimintaa (metsätalous). Osittain hankealueella sijaitsee Olki-Peurasuon turvetuotantoalue. • Hankkeen vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen aiotaan arvioida suurelta osin ihmisiin kohdistuvina vaikutuksina. Lisäksi arvioidaan miten hanke vaikuttaa hankealueella sijaitsevaan turvetuotantoalueeseen. • Yhteysviranomainen toteaa, että arviointisuunnitelmassa vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen on kuvattu hyvin suppeasti. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon tuulivoimaloiden, voimalapaikkojen, sähkönsiirron, työskentely- ja varastoalueiden rakentamisen, sähkönsiirtoyhteyksien kaivutöiden ja tierakentamisen vaatimien luonnonvarojen tarve. Luonnonvarojen hyödyntämisessä tulisi tarkastella muun muassa hankkeen tarvitsemien uusiutuvien ja uusiutumattomien luonnonvarojen kulutusta ja materiaalien käyttöä sekä hankkeen	• Vaikutuksia elinkeinotoimintaan on arvioitu luvussa 21, poroelinkeinoon luvussa 22 ja luonnonvarojen hyödyntämiseen luvussa 23. • Turvetuotanto Olki-Peurasuolla arvioidaan jatkuvan ainakin lähivuosina. • Hankkeen rakentamiseen tarvittavien maa-aineisten määrä on arvioitu selostuksessa.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
aikana syntyvien sivuvirtojen käytettävyyttä yleisellä tasolla. Turvetuotantoalueen tilanne tulee tarkistaa arviointiselostusvaiheessa.	

12. Melu

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Hankkeen melumallinnus ja myös mallinnustietojen raportointi tulee tehdä tuulivoimaloiden melun mallinnuksesta annetun ympäristöministeriön ohjeen (2/2014) mukaisesti, mallinnustietojen raportoinnin tulee sisältää myös ohjeen sivujen 23–26 mukaiset raportointitaulukot. Melumallinnuksen tulee perustua ympäristöministeriön ohjeen mukaisesti tuulivoimaloiden melupäästön ylärajatarkasteluun. Melumalliin tulee sisällyttää myös Pahkakosken tuulivoimapuistohankkeen tuulivoimalat siinä laajuudessa, että melun yhteisvaikutukset saadaan luotettavasti selvitettyä. Melumallinnuksen perusteella määritetyt melualueet tulee esittää karttapohjalla, johon on merkitty myös melulle altistuvat kohteet. - Lisäksi tulee esittää melulle altistuvien kohteiden määrät. Pienitaajuisen melun laskennassa tulee ottaa huomioon lähimpien tuulivoimapuistojen yhteisvaikutus. Laadittu meluselvitysraportti tulee esittää arviointiselostuksen liiteasiakirjana.	- Mallinnukset on tehty ympäristöministeriön ohjeen mukaisesti. - Meluvaikutukset on arvioitu luvussa 18 ja mallinnukset kokonaisuudessaan on selostuksen liitteinä 4.

13. Varjon välkkyminen

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Varjonmuodostuksen määrä aiotaan arvioida asiantuntija-arviona, WindPRO -ohjelman Shadow-moduulilla suoritettuna mallinnuksen pohjalta. Laskenta suoritetaan ns. "real case" -tilanteen mukaan. Mallinnuksen tuloksia havainnollistetaan leviämiskartoilla, joissa esitetään alueittain hankevaihtoehtojen varjon muodostumisen kestot tunteina per vuosi. - Arviointisuunnitelmassa tuodaan esiin, että Suomessa ei ole viranomaisten antamia yleisiä määräyksiä tuulivoimaloiden muodostaman varjostuksen enimmäiskestoista eikä varjonmuodostuksen arviointiperusteista. Suomessa on vakiintunut käytäntö verrata saatuja mallinnustuloksia esimerkiksi Ruotsissa käytössä oleviin ohjearvoihin.	- Varjostusvaikutukset on arvioitu luvussa 19 ja selostuksen liitteessä 4. - Mallinnukset on tehty yhteisesti viereisen Pahkakosken voimaloiden kanssa.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Ruotsin ohjearvo varjostuksen osalta on 8 tuntia varjostusta vuodessa. Yhteysviranomainen korostaa vaikutusten arvioinnissa varjon välikymisen yhteisvaikutusten selvittämistä Pahkakosken voimaloiden kanssa.	

14. Liikenne, tiestö

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Arviointisuunnitelmassa hankealuetta ympäröivän maantieverkon nykytila on kuvattu sanallisesti ja liikennemäärät on esitetty taulukossa. Alustavat erikoiskuljetusten reittivaihtoehdot on esitetty kartalla. - Arviointisuunnitelman mukaan vaikutuksia liikenteeseen aiheutuu erityisesti hankkeen rakentamisen aikaisista kuljetuksista. Liikenteen lisääntymisen sekä kuljetusten tyyppin perusteella arvioidaan vaikutuksia kuljetusreittien liikenteen toimivuuteen ja turvallisuuteen. Maanteiden liittymien osalta tehdään tarvittaessa toimivuustarkasteluja. - Yhteysviranomainen katsoo, että hanketta ympäröivä liikenneverkko, liikennemäärät, suunnitellut rakentamisen aikaiset kuljetusreitit sekä uudet ja parannettavat tieosuudet on hyvä esittää selkeinä karttaesityksinä. Erikoiskuljetusreittien osalta kartassa olisi hyvä esittää tienumerot. - Hankkeen aiheuttaman liikenteen vaikutukset tiestön ja siltöjen kantavuuteen tulee arvioida sekä määrittää mahdolliset rakentamis- ja parantamistarpeet. Parantamistarpeiden arvioinnissa on huomioitava hankealueen sisäisen tiestön lisäksi aluetta ympäröivä, kuljetuksiin käytettävä tiestö sekä erikoiskuljetusten käyttämät reitit. Jos rakenteiden vahvistamiselle tai liittymien parantamiselle todetaan tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella. Tämä koskee myös mahdollista valaisinpylväiden ja liikennemerkkien väliaikaista siirtoa sekä liittymien avartamista. Maanteille kohdistuvien poikkeusjärjestelyjen osalta tulee olla yhteydessä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukseen. - Pohjois-Pohjanmaan liitto on laatimassa liikennöitävyys selvitystä Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakavojen tuulivoimaloiden alueille. Selvityksen on määrä valmistua syyskuussa 2022. Liikennöitävyys selvityksen tulokset tulee huomioida hankkeen kuljetuksia suunniteltaessa.	- Tuulivoimapuistoa ympäröivä liikenneverkko ja tieverkon liikennemäärät on lisätty myös kuvana selostukseen. - Liikennevaikutukset on arvioitu luvussa 20. - Tarkemmat arviot tiestön ja siltöjen kantavuuteen on arvioitu/arvioidaan Pahkakosken hankkeen suunnittelun yhteydessä. Iso Pihlajasuon rakentamiseen käytetään samoja kuljetusreittejä kuin Pahkakosken rakentamiseenkin.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Väyläviraston lausunnossa esiin nostetut asiat ja ohjeistukset tulee ottaa huomioon hankkeen suunnittelussa.	

15. Lentoliikenne, tutka- ja viestiyhteydet

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Hankealuetta lähin lentoasema on Oulun lentoasema noin 50 km etäisyydellä hankealueesta lounaaseen. - Arviointisuunnitelmassa mainitaan, että tuulivoimalat voivat aiheuttaa häiriöitä antenni-tv –vastaanottoon mikäli tuulivoimalat sijoittuvat lähetaseman ja vastaanottimen väliin. Digita Oy:n antenniTV:n karttapalvelun mukaan hankealueen läheisyydessä tv-vastaanotto tapahtuu Kiimingissä sijaitsevalta Oulun lähetasemalta. - Hankkeen yhteydessä aiotaan huomioida mahdolliset vaikutukset tutka- ja viestintäyhteyksiin. Hankkeen vaikutukset puolustusvoimien valvontajärjestelmiin aiotaan arvioida puolustusvoimien pääesikunnan lausunnon perusteella. Muilta osin hankkeen vaikutukset viestintäyhteyksiin aiotaan arvioida asianomaisilta tahoilta saatujen lausuntojen perusteella Ilmatieteen laitoksella ei ole lausuttavaa arviointisuunnitelmaan, koska alue on yli 20 km päässä lähimmästä laitoksen säätutkasta Digita toteaa lausunnossaan, että antennitelevisiion vastaanotto-ongelmien syntymisen estämiseksi on tärkeää tutkia suunnitellun tuulivoimalan vaikutus antenni-tv-lähetysten näkyyteen jo hyvissä ajoin ennen rakennuslupien hakemista ja myöntämistä, ja mieluiten jo ennen tuulivoimalan sijaintipäätösten tekemistä. Digita katsoo, että viranomaisen tulisi päätöksessään tuoda selvästi esiin myös se, että mikäli huolellisesta ennakkosuunnittelusta huolimatta tuulivoimalat kuitenkin aiheuttavat häiriöitä tv-vastaanotolle, tulee niiden myös huolehtia häiriöiden poistamisesta ja niistä aiheutuvista kustannuksista. Digita toteaa myös, että Iso Pihlajasuon tuulivoimahanke voi muodostaa häiriöitä yhteisvaikutuksena toisien tuulivoimahankkeiden kanssa. Häiriön poistokeinoja toteutettaessa on otettava huomioon myös alueen muut mahdolliset tuulivoiman rakentamishankkeet. - Cinia Oy, Elisa Oyj ja Telia Finland Oyj tuovat lausunnoissaan esille, että hankkeen vaikutusalueelle ei jatkossa voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä tai telekaapelointeja.	- Iso Pihlajasuon voimalat sijoittuvat osittain Oulu lentoaseman korkeusrajoitusalueelle. Vaikutuksia ilmailuturvallisuuteen on arvioitu luvussa 24. - Puolustusvoimilta on pyydetty lausunto hankkeen hyväksyttävyydestä. Puolustusvoimat eivät vastusta suunnitelman mukaisten voimaloiden rakentamista. - Radiolinkkien omistajilta on pyydetty lausunnot hankkeesta. Nykyisen suunnitelman mukaiset voimalat eivät katkaise olevia radiolinkkejä. - Trafi on muutettu Traficomiksi.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Liikenne- ja viestintävirasto Traficom pyytää, että aineistossa olevat viittaukset Liikenteen turvallisuusvirasto Trafista muutetaan viittauksiksi Liikenne- ja viestintävirasto Traficomiksi. Lisäksi Traficom toteaa, että sähköisen viestinnän palvelut ovat riippuvaisia radiojärjestelmistä. Siksi on tärkeää varmistaa, että TV- ja matkaviestinpalvelut sekä tutkat ja radiolinkit toimivat myös jatkossa riittävän häiriöttömästi. Traficom pitää suositeltavana, että tuulivoimahankkeesta vastaavat ovat yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radiojärjestelmien omistajiin lähialueilla. - Yhteysviranomainen toteaa, että aiheesta saadut lausunnot on tarpeen ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa. Arviointisuunnitelmassa on ristiriitaista tietoa Oulun lentoaseman korkeusrajoitusalueesta (tiivistelmä vs. varsinainen teksti), joka tulee korjata arviointiselostukseen.	

16. Luonnon monimuotoisuus

16.1. Kasvillisuus

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Arviointisuunnitelman mukaan hankealueen luonnonarvot perustuvat ojittamattomien suokohteiden ja Nauvuranojan varren luonnontilaisimpien osien luontotyyppeihin ja lajistoon. - Iso Pihlajasuon tuulivoimapuiston alueen kasvillisuutta ja luontotyyppejä on inventoitu yhteensä kahden maastotyöpäivän ajan maastokaudella 2018. Sähkönsiirtoreitin selvitykset on tehty Pahkakosken tuulivoimapuiston YVA:n yhteydessä. - Vaikutusarvioinnissa aiotaan tarkastella, miten hankkeen ja lähialueen muiden hankkeiden yhteisvaikutukset tulevat vaikuttamaan alueen luonnon monimuotoisuuteen kokonaisuutena sekä Iso Pihlajasuon hankealueelta paikannettuihin merkittäviin luontokohteisiin ja lajistoon. Vaikutusarvioinnin pääpainon mainitaan olevan suolunnon hydrologiavaikutusten tunnistamisessa, jota varten laaditaan valuma-alue-tarkastelut. - Yhteysviranomainen katsoo, että arviointiselostuksessa tulee tuoda ilmi selkeästi kartoilla mahdollisten kasvillisuudeltaan arvokkaiden alueiden ja suojelluista arvokkaiden lajien sijainti hankealueella. Voimalapaikkojen kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksissä tulee kuvailla kasvillisuustyyppin lisäksi myös tyyppillisintä lajistoa kohteella.	- Kaksi ylintä bullettia pitävät paikansa ja on kirjattu YVA-selostukseen. - Tuulivoiman vaikutukset kasvillisuuteen eivät lähtökohtaisesti yllä kauas, jolloin yhteisvaikutusten tarkastelulle muiden hankkeiden kanssa ei nähty tarvetta. - Pintavesivaikutukset on käsitelty YVA-selostuksen kappaleessa 11. Arvokkaihin suoluntokohteisiin mahdollisesti kohdistuvia hydrologisia ja muita vaikutuksia on käsitelty kappaleessa 13. - Luonnon arvokohteet on esitetty kartalla. Nykyohjeistuksen mukaan voimalanpaikkoja ei erikseen tarkastella, jos paikkatietoaineistojen perusteella niissä ei katsota olevan erityisiä luontoarvoja. - Hankkeessa rakennetaan melko vähän uusia teitä, ja sähkönsiirto toteutetaan lyhyellä maakaapelilla

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointiselostuksessa tulee selvittää, katkaisevatko huoltotiet tai sähkönsiirto mahdollisia hydrologisia tai ekologisia yhteyksiä. Arviointiselostuksen mukaan tuulipuistoalueelta on tiedusteltu uhanalaisrekisterin paikkatietoja (POPELY 2/2019). Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arviointiselostuksessa tulee ottaa huomioon myös avoimen datan lajitiedot eli laji.fi -tietokanta. Metsäkeskuksen lausunnon mukaisesti on otettava huomioon, että Metsäkeskus päivittää avoimessa metsä- ja luontotiedossa esitettäviä metsälain 10§ -kohteita ja muuta luontotietoa jatkuvasti. Tiedot tulee tarkistaa arviointiselostukseen.	Pahkakosken sähkönsiirtoverkkoon, jolloin näiden vaikutukset ovat hyvin vähäiset. Lajitietokeskuksen ja Metsäkeskuksen ajantasaiset aineistot on tarkistettu selostuksen kirjoitusvaiheessa.

16.2. Linnusto

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Arviointisuunnitelmassa on tunnistettu keskeisimmät linnustoon kohdistuvat vaikutusmekanismit. - Iso Pihlajasuon tuulivoimapuiston ja sen lähivaikutusalueen pesimälinnustoa on selvitetty maastoinventoinneilla vuoden 2018 aikana pistelaskennoilla ja kartoituslaskentamenetelmää soveltamalla. Lisäksi on inventoitu metsäkanalintujen soidinpaikkoja. - Hankealuetta lähin valtakunnallisesti tärkeä lintualue (FINIBA) on Panumajärven ympäristön suot (FINIBA 810323). Kohde sijoittuu lähimmillään noin 750 metrin etäisyydelle hankealueen rajasta. - Hankealueelta tunnistetut linnustollisesti arvokkaat kohteet koostuvat arviointisuunnitelman mukaan etupäässä alueen soista. - Muuttolinnuston osalta hankealueen todetaan sijoittuvan Pohjois-Pohjanmaan pohjoisosan sisämaa-alueelle, jossa lintujen muutto on luonteeltaan melko hajanaista, eikä seudulle sijoitu lintujen muuttota ohjaavia johtolinjoja. Arviointisuunnitelman mukaan seudulle ei ole olemassa olevan tiedon perusteella sijoitu tärkeitä lintujen muuton aikaisia lepäily- ja ruokailualueita. Hankealueella ei ole tehty erillisiä muutontarkkailuita, vaan tulokset perustuvat vuonna 2015 tehtyyn, Pahkakosken tuulivoimapuiston YVA:n muutontarkkailuihin. Myös Perämeren rannikon tuulivoimapuistojen alueella vuosina 2014–2019 toteutettuja linnustovaikutusten seuranta-aineistoja aiotaan hyödyntää. - Yhteysviranomaisen toteaa, että linnustoselvityksissä on perusteltua panostaa harvalukuisten, uhanalaisten ja	- Linnustovaikutukset on arvioitu luvussa 14. - Hirvisuon alueesta on laadittu Natura-arviointi. Natura-arviointi toimitetaan yhteysviranomaiselle YVA-selostuksen yhteydessä. - Vaikutuksista maakotkaan on laadittu elinympäristömallinnus ja tulokset on raportoitu salassa pidettävässä vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa raportissa. - Harusten vaikutukset linnustolle on arvioitu 14.5.4.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
muiden suojelun arvoisten lajien sekä metsäkanalintujen ja kurkien muuton vaikutusten arviointiin. Metsähallitus vastaa maakotkan suojelusta valtakunnallisesti, joten Metsähallituksen lausunnossaan esittämät näkemykset tulee ottaa huomioon. - Iso Pihlajasuolle entiselle turvetuotantoalueelle on syntynyt arvokas lintukosteikko, jolla pesii useita pareja erittäin uhanalaista mustakurkku-uikkua. Laji on elinympäristön ja pesimäpaikan suhteen erityisen vaatelias. Mustakurkku-uikun merkittäviä pesimäpaikkoja tunnetaan Pohjois-Pohjanmaalla vain muutamia, joista Iso Pihlajasuo on ollut tunnetuista pesimäpaikoista maakunnan pohjoisosan paras. Hankkeen mahdolliset vaikutukset lintukosteikolle ja mustakurkku-uikulle on syytä arvioida. - Arviointisuunnitelmasta ei käy ilmi, tehdäänkö hankkeessa pöllöselvitystä. Yhteysviranomainen huomauttaa, että arviointiselostuksessa tulee esittää pöllöselvityksen tulokset tai selvittää minkä vuoksi pöllöselvitystä ei ole tehty. - Tulosten esittämisessä on syytä ottaa huomioon, ettei vaaranneta sellaisten lajien esiintymistä, joilla tiedon julkistaminen voisi vaarantaa lajin esiintymispaikan säilymisen. Myös kanalintujen soidinpaikkatiedot ovat vain viranomaiskäyttöön. Muuten tulokset on hyvä esittää kartoilla ja kuvilla. - Arvioinnissa tulee selvittää harustuksen vaikutukset linnustoon, mikäli aiotaan käyttää haruksellisia voimaloita.	

16.3. Luontodirektiivin liitteen IV a ja II lajit

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Arviointisuunnitelmassa tuodaan esiin, että EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) lueteltujen lajien lisääntymis- ja levähdysalueiden hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. - Iso Pihlajasuon hankealueella on toteutettu vuonna 2018 erillinen lepakkoselvitys aktiivikartoituksena. Viitasamakon esiintymistä ja elinympäristöjä on kartoitettu pesimälinnustoselvitysten yhteydessä touko-kesäkuussa ja saukon sekä suurpetojen elinympäristöjä on huomioitu kaikkien alueelle toteutettujen luonto- ja linnustoselvitysten yhteydessä. Liito-oravalle sopivia elinympäristöjä ei arviointisuunnitelman mukaan sen levinneisyysalue huomioiden sijoitu hankealueelle. Mainitaan, että suurpetoja, mukaan lukien ahma, saattaa esiintyä hankealueella	- Lähtötietojen hankinnassa on käytetty Laji.fi -järjestelmää. - Vaikutukset eläimistöön on arvioitu luvussa 15 ja luontoselvityksen menetelmät ja tulokset erillisessä luontoselvitysraportissa.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
ajoittain. Susireviirejä ei sijoitu poronhoitoalueella sijaitsevan hankealueen läheisyyteen. • Lähtötietoja hankealueen eläimistöä mainitaan hankittavan muun muassa kirjallisuudesta, lähialueella toteutetuista muista luontoselvityksistä sekä Ympäristöhallinnon Hertta eliölajit -tietojärjestelmästä. Lisäksi taustatietoa pyritään saamaan haastattelemalla paikallisia luontoharrastajia sekä metsästyssseurojen edustajia ja muita mahdollisia sidosryhmiä. • Yhteysviranomaisen huomauttaa, että nykyään lajitiedot haetaan Laji.fi-järjestelmän kautta, ei Hertta eliölajit-tietojärjestelmästä. • Viitasammakon, liito-oravan ja muiden direktiivilajien lisääntymis- ja levähdysalueista tulee olla käytettävissä riittävät tiedot arviointia varten. Selostuksessa on tarpeen arvioida, onko hankkeella vaikutuksia niiden lisääntymis- ja levähdysalueisiin, joiden hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. • Arviointiselostuksesta olisi hyvä selkeästi käydä ilmi karttaan merkiten, miltä alueilta inventoinnit on tehty sekä kuvata inventoinnit, inventoinnin ajankohta ja havainnointimenettely asianmukaisesti.	

17. Suojelualueet

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
• Lähin Natura-alue, Hirvisuo (SAC/SPA) sijoittuu hankealueen kaakkoispuolelle lähimmillään noin 700 metrin etäisyydelle hankealueen rajasta. • Hankealueen itäosaan sijoittuu lijoen vesistön keski- ja yläosan koskiensuojelulla suojeltu alue (MUU110040). Seuraavaksi lähin luonnonsuojelualue on valtion suojelualueisiin kuuluva Hirvisuon soidensuojelualue (SSA110087). • Arviointisuunnitelman mukaan YVA-menettelyn yhteydessä laaditaan Natura-arviointiselvitys (ent. Natura-arvioinnin tarveharkinta) hanketta lähimmälle, Hirvisuon Natura-alueelle. Muista hankealueen läheisistä Natura-alueista laaditaan Natura-arviointiselvitys Poikainlammit – Karhusuon (SAC/SPA) Natura-alueelle. Ko. Natura-alueelle on laadittu Pakkakosken tuulivoimapuiston YVA-menettelyn yhteydessä luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi.	• Hirvisuon alueesta on laadittu Natura-arviointi. • Vaikutukset Natura-alueille ja suojelualueille on arvioitu luvussa 16.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Natura-alueiden lisäksi tuulivoimahankkeiden vaikutusten arvioinnissa aiotaan huomioida myös muut lähialueelle sijoittuvat luonnonsuojelualueet, suojeluohjelmien kohteet ja niitä vastaavat alueet. - Yhteysviranomaisen toteaa, että luonnonsuojelulain 65 § tarkoittama Natura-arviointi on tarpeen tehdä Hirvisuon Natura-alueelle. Natura-arviointi tulee tehdä YVA-menettelyn yhteydessä, jolloin yhteysviranomaisen sisällyttää Natura-arvioinnista annettavat ELY-keskuksen ja luonnonsuojelualueen haltijan lausunnot arviointiselostuksesta annettavaan perusteltuun päätelmäänsä. - Natura-arviointien lisäksi arviointiselostuksessa tulee tarkastella hankkeen vaikutuksia muihin suojelualueisiin kuten arviointisuunnitelmassa on mainittu.	

18. Maaperä, happamat sulfaattimaat, pinta- ja pohjavedet

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Hankealueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu luokiteltuja ja arvokkaita kallioalueita, moreenialueita tai tuuli- ja rantakerrostumia. - Arviointisuunnitelman mukaan hankealueelta ei ole saatavilla GTK:n yleiskartoitusaineistoa happamista sulfaattimaista, mutta yleisesti hankealueen ympäristössä happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on ennakotulkintakartan mukaan hyvin pientä tai pientä. - Hankealue sijaitsee Oulujoen–Iijoen vesienhoitoalueella, missä se sijoittuu Iijoen vesistöalueelle. Kolmannen jakovaiheen valuma-alueista hankealue sijoittuu Nauruanojan valuma-alueelle ja Koutuanojan valuma-alueelle. - Hankealue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle. Lähimmät pohjavesialueet (Orastinvaara ja Somerovaara) ovat yli kilometrin etäisyydellä. - Tuulivoimapuiston vaikutuksia maaperään sekä pinta- ja pohjavesiin aiotaan arvioida asiantuntija-arviona. Lähtötiedot kerätään ympäristöhallinnon Avointieto ympäristö- ja paikkatietojärjestelmästä sekä Geologian tutkimuskeskuksen maa- ja kallioperäaineistoista. - Tuulivoimalan konehuoneen mahdollisia vuotoilanteita ja niistä aiheutuvia riskejä maaperälle sekä pinta- ja pohjavesille aiotaan tarkastella osana hankkeen ympäristörisikien arviointia. - Yhteysviranomaisen toteaa, että hankealueella sijaitseva Nauruanoja on käsitelty yksittäisenä vesimuodostumina	- Hankkeen vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pinta- ja pohjavesiin on arvioitu luvussa 11. - Vaikutuksia yleiseen turvallisuuteen on arvioitu luvussa 25. - Vaikutuksia pintavesiin ja vesimuodostumiin on arvioitu kappaleessa 11.5.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
vesienhoidon suunnittelussa. Sen tila on tyydyttävä. Merkittäviksi tilaa heikentäviksi paineiksi on arvioitu metsätalouden kuormitus, morfologinen muuttuneisuus sekä puron alapään esteellisyys. Arviointisuunnitelman mukaan hankealueella sijaitsevalle entiselle turvetuotantoalueelle on muodostunut alueita, jotka ovat kosteikkona korkean veden aikaan. Turvemaat ovat pääosin tehokkaasti ojitetuista ja alueelle sijoittuu runsaasti ihmisen luomaa ojaverkostoa. Varsinaisella hankealueella ei ole muita merkittäviä pintavesiä, mutta hankealue ulottuu merkittävässä määrin Koutuanjoen valuma-alueelle. Tällä valuma-alueella on muutamia pienvesiä, mutta niitä ei ole käsitelty yksittäisinä vesimuodostumina vesienhoitosuunnitelmassa. • Arviointisuunnitelmassa on tunnistettu pääosa mahdollisista vaikutuksista pintavesiin, mutta ei kaikkia. Arviointisuunnitelmasta ei selviä tarkasti, mihin pintavesiin arviointi kohdistuu. Arviointiselostuksessa tulisi arvioida hankkeen vaikutusta Nauruanjoen vesimuodostuman tilaan. Erityisesti tulee arvioida, onko sen tila vaarassa heikentyä tai vaarantuuko hyvän tilan saavuttaminen yksin kyseessä olevan hankkeen vaikutuksesta tai yhdessä muun maankäytön vaikutuksen kanssa. Arvioinnissa tulisi huomioida hankkeen yhteydessä tehtävien toimenpiteiden (mm. tiestön rakentaminen, kuivatustoimenpiteet, puuston poisto, maanrakennustyöt, mahdolliset räjäytykset) vaikutukset ravinne- ja kiintoaine-, happamuuskuormitukseen, valuntaolosuhteisiin (vedenpidätyskyky/virtaamien äärevöityminen), puron uoman ja rantavyöhykkeen tilaan sekä mahdollisten tienalitusrakenteiden vaikutus vesieliöiden liikkumiseen. Myös vaikutukset muihin alueen pienvesiin, kuten Koutuanjoen, tulee arvioida. • Tarvittaessa tule esittää toimenpiteet, joilla edellä kuvattut potentiaaliset haitat voidaan estää tai niitä voidaan vähentää. Happamuusriskiä vähentäviä toimenpiteitä esitettäessä tulee huomioida, että selvitysten perusteella metsätalousmaiden maankäsittelyssä tulee varautua happamien sulfaattimaiden esiintymiseen, vaikka niiden esiintymisen riski GTK:n tekemän riskiarvion perusteella on pieni. Oulun seudun ympäristötoimen lausunnon mukaan GTK:n happamat sulfaattimaat paikkatietoaineistosta löytyy useita kartoituspisteitä suunnittelualueelta. Aineisto tulee tarkistaa arviointiselostusvaiheessa.	

19. Turvallisuus ja onnettomuusriskit

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Arviointisuunnitelman mukaan tuulivoimapuistot rakennetaan siten, etteivät ne pääse aiheuttamaan turvallisuusvaaraa. Turvaetäisyydet on huomioitu jo useissa tuulivoimaloiden rakentamista ohjaavissa suojaetäisyyksissä (mm. etäisyydet tiestöön, rautateihin, korkeusrajoitukset jne.). - Arviointisuunnitelmassa on pohjavesien yhteydessä tuotu esiin häiriötilanteiden öljyvuotoriski. Tuulivoimapuiston alueella ei sijaitse luokiteltuja pohjavesiesiintymiä, joten merkittäviä vaikutuksia ei näiden osalta arvioida syntyvän. - Digita Oy tuo esille lausunnossaan, että antenni-tv –lähetystä käytetään myös viranomaisten vaaratiedotteiden välityskanavana. Tuulivoiman aiheuttaessa häiriön antenni-tv-vastaanottoihin vaikuttaa se tällöin myös vaaratiedotteiden saatavuuteen ja sitä kautta yleiseen turvallisuuteen. - Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa tulee huomioida jään irtoamisesta, öljy- ja kemikaalivahingoista ja tulipaloista aiheutuvat ympäristö- ja turvallisuusriskit. Digita Oy:n lausunnossa esiin nostetut näkökohdat on tarpeen ottaa arvioinnissa huomioon.	- Vaikutuksia yleiseen turvallisuuteen on arvioitu luvussa 25. - Vaikutuksia radiolinkkien ja tutkien toimintaan on arvioitu luvussa 24.

20. Vaikutukset toiminnan jälkeen

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Tuulivoimaloiden tekninen käyttöikä on arviointisuunnitelman mukaan noin 25–30 vuotta, perustusten noin 50 vuotta ja kaapeleiden noin 30 vuotta. Koneistoja uusimalla on tuulivoimapuiston käyttöikää mahdollista jatkaa 50 vuoteen asti. - Arviointisuunnitelman mukaan perustukset jätetään maahan tai poistetaan sen mukaan mitä rakennusluvassa tai muissa sopimuksilla on sovittu ja mitkä ovat purkamisajankohdan ympäristömääräykset. Toiminnan päättymisen aikaiset ja sen jälkeiset vaikutukset arvioidaan olettaen, että alueilla olevat maanpäälliset voimalarakenteet puretaan ja betoniperustukset sekä kaapelit jätetään maahan. - Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeen elinkaaren loppupään vastuut ja purkamisen toteutus tulee kuvata	- Tuulivoimatoimija on vastuussa tuulivoimaloiden purkamisesta niiden käyttöikänsä loputtua. - Hankkeen elinkaarta ja ilmastovaiikutuksia on arvioitu luvussa 12.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
arviointiselostuksessa. Käytöstä poistoa tulee tarkastella kiertotalouden näkökulmasta. Tuulivoimapuiston toiminnan lopettamisen osalta olisi hyvä arvioida alueelle ja sen ympäristöön rakenteiden purkamisen jälkeen jäävät pysyvät ja pitkäaikaiset merkit sekä maisemoinnin tarpeet. Lisäksi olisi hyvä arvioida tuulivoimarakentamiseen käytettävien materiaalien kierrätettävyyttä ja jätteiden käsittelyä. Yhteysviranomainen toivoo, että arvioinnissa esitetään arvio toiminnan aikana ja toiminnan päättyessä syntyvistä jätteistä, niiden määristä ja suunnitelma käsittelymenetelmistä lainsäädännölliset vaatimukset huomioon ottaen. Näiden pohjalta arvioissa voidaan esittää prosentuaalisesti voimalan kierrätettävyyssaste ja ongelmajätteiden määrä.	

21. Ilmastovaikutukset

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Arviointisuunnitelmassa on pohdittu kattavasti hankkeen vaikutuksia päästöjen vähenemiseen ja mahdollisia tulevaisuuden muutoksia sekä tuotu esiin ilmastomuutokseen varautumisen näkökulmia. Tuulivoimapuiston aiheuttamien kasvihuonekaasupäästöt aiotaan selvittää hankkeen koko elinkaaren ajalta huomioiden tuulivoimaloiden osien valmistamisen ja kuljetuksen, tuulivoimapuiston rakentamisen, kunnossapidon ja korjauksen sekä tuulivoimaloiden purkamisen ja osien kierrätyksen päästöt. - Yhteysviranomainen huomauttaa, että arvioinnissa tulee huomioida myös teiden parantaminen sekä uusien teiden, työskentely- ja varastointialueiden rakentaminen. Samat arviot tulee tehdä myös sähkönsiirron osalta. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee tarkastella tuulivoimapuiston sisäisen sähköverkon, sähköasemien ja tuulivoimapuistoalueen sähkönsiirtoyhteyksien ilmastovaikutuksia. - Puuston poistaminen ja alueiden raivaaminen vähentävät alueen hiilinieluja ja -varastoja. Yhteysviranomainen huomauttaa, että hiilinieluihin ja -varastoihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa on huomioitava tapahtuvat muutokset sekä hiilinielujen että hiilivarastojen osalta hankkeen aikana ja sen jälkeen. Hankkeen vaikuttavuutta hiilinieluihin ja -varastoihin tulee arvioida alueellisesti. Arvioinnissa on hyvä tuoda esiin kokoava tietoa eri	- Hankkeen ilmastovaikutuksen on arvioitu luvussa 12. - Hankkeen rakentamiseen käytettävien maa-ainesten määrä on arvioitu.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
maankäyttöluokkien pinta-alan raivaustarpeista sekä maaperän ja metsien hiilinielujen ja -varastojen vähentymisestä. Arviointiselostuksessa tulee esittää selkeät laskentaperusteet ja käytetyt tietolähteet. Lopullinen arvio tuulivoimapuiston päästökertoimesta tulee ilmoittaa gCO₂/kWh huomioon ottaen hankkeen koko elinkaari.	

22. Liittyminen muihin hankkeisiin ja hankkeiden yhteisvaikutukset

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Lähimmäksi sijoittuva tuulivoimahanke on välittömästi kaava-alueen pohjois- ja luoteispuolelle sijoittuva Pahkakosken tuulivoimapuistohanke. - Muista hankkeista mainitaan Fingrid Oyj:n suunnittelema 400 + 110 kV voimajohto Rovaniemen Petäjäskosken ja Vaalan Nuojuankankaan välille, joka sivuaa Iso Pihlajasuon aluetta noin 4 kilometrin etäisyydellä ja risteää Iso kangas–Lattiasaari-voimajohdon kanssa Lompisuon koillispuolella. - Lisäksi Iso Pihlajasuon kaava-alueelle sijoittuu Vapo Oy:n (nykyään Neova Oy) Olki-Peurasuon turvetuotantoalueet. Alueen turvetuotanto on tällä hetkellä vielä käynnissä. - Hankkeen ympäristövaikutukset mainitaan arvioitavan kokonaisuutena ottaen huomioon alueella jo nykyisin tapahtuva toiminta ja lisäksi suunnitellut toiminnot siinä laajuudessa, kun hankkeilla arvioidaan olevan yhteisvaikutuksia tämän hankkeen kanssa. - Melu- ja varjostusmallinnuksista aiotaan tehdä tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusarviointit. Lisäksi yhteisvaikutuksia aiotaan arvioida maisemaan, virkistyskäyttöön, metsästyksen, porotalouteen, linnustoon ja liikenteeseen. - Yhteysviranomaisen toteaa, että yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon muut tuulivoimahankkeet sähkönsiirtoineen, metsätalous, maa-ainesten otto ja turvetuotanto. Hanketilanne tulee päivittää arviointiselostukseen. Läheisimpien tuulivoimahankkeiden suunnitellut sähkönsiirtoreitit tulisi myös esittää kartoilla. - Yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee selvästi käydä ilmi, mitkä hankkeet on huomioitu. Erityisen tärkeää on arvioida yhteisvaikutuksia Pahkakosken tuulivoimahankkeen kanssa.	- Hankkeen mallinnukset on tehty yhdessä Pahkakosken voimaloiden kanssa ja vaikutusten arvioinnissa on myös mukana Pahkakosken voimalat. - Fingridin Petäjäskoski-Nuojuankangas voimajohdon jatkosuunnitteluun valittu reitti ei sijoitu Iso Pihlajasuon läheisyyteen. - Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa on arvioitu luvussa 27. - Muita tuulivoimahankkeita on ympäristössä myös tullut vireille Pahkakosken hankkeen lisäksi, mutta lähimmät niistä ovat vielä niin varhaisessa suunnitteluvaiheessa, että yhteisvaikutuksia niiden kanssa ei pystytä vielä arvioimaan. Yhteisvaikutukset Iso Pihlajasuon kanssa arvioidaan näiden hankkeiden arviointimenettelyn yhteydessä.

23. Epävarmuustekijät ja haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Käytössä oleviin ympäristötietoihin ja vaikutusten arviointiin mainitaan liittyvän aina oletuksia ja yleistyksiä ja käytettävissä olevat tekniset tiedot ovat vielä alustavia. Arvioinnissa käytetyt ja tehdyt oletukset sekä epävarmuustekijöiden olemassaolo ja niiden vaikutus arvioinnin lopputulokseen aiotaan tuoda esille arviointiselostuksessa ja erillisselvitysraporteissa. - Suunnittelun lähtökohtana mainitaan olevan ympäristöllisesti parhaiden käytäntöjen periaatteen soveltaminen. Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana etsitään mahdollisuuksia vähentää hankkeesta aiheutuvia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Tällaiset vaikutukset voivat liittyä esimerkiksi tuulivoimalaitosten sijoitteluun tai niissä käytettävään tekniikkaan sekä voimajohtoreittien linjauksiin. Mahdolliset haittojen vähentämis- ja lieventämistoimet esitetään arviointiselostuksessa. - Yhteysviranomainen toteaa, että YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:n mukaisesti arviointiselostuksessa on oltava ehdotus toimiksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Mikäli hanke toteutuu, haitallisten vaikutusten lieventämiskeinojen käyttöönotto nousee keskeiseksi.	Epävarmuustekijät ja haitallisten vaikutusten lieventäminen on esitetty teemoittain jokaisen luvun lopussa.

24. Vaikutusten seuranta

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Arviointiselostukseen aiotaan laatia yleispiirteinen suunnitelma hankkeen vaikutusten seuraamiseksi. Seurantaohjelma tehdään arvioitujen vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella. - Yhteysviranomainen toteaa, että arviointiselostuksessa tulee esittää riittävän yksityiskohtainen ehdotus seurannan kohteista ja menetelmistä. Vaikutusten seurannassa tulee ottaa huomioon niin ihmisiin kuin luontoon kohdistuvat vaikutukset.	Ehdotus ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi on esitetty luvussa 30.

25. YVA-menettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestäminen

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
• YVA-menettelyn keskeisiin periaatteisiin kuuluu osallistaminen ja laaja kuuleminen. Tässä hankkeessa toteutetaan YVA-lain mahdollistamaa ns. yhteismenettelyä, jossa kaupunki vastaa kaavakuulemisen lisäksi myös YVA-menettelyyn kuuluvasta osallistamisesta ja tiedottamisesta. • Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeesta on tiedotettu ja osallistuminen on ollut mahdollista riittävällä tavalla. Hankealueen ja hankealueen läheisyyteen sijoittuvia maaomistajia on tiedotettu hankkeesta kirjeitse Oulun kaupungin toimesta. YVA-lain mukaisesti kuulutus on ollut nähtävillä kaikissa vaikutusalueen kunnissa, kun kuulutus lisättiin Pudasjärven kaupungin internet-sivuille (nähtävillä 10.6.-1.8.2022). Kuulutus on ollut nähtävillä myös lin kunnassa, vaikka sitä ei arviointisuunnitelmassa selvästi mainita. • Lausuntoja on pyydetty keskeisiltä tahoilta. Pudasjärven kaupungilta ja Oulunkaaren ympäristötoimelta pyydettiin lausunnot 10.6.2022. • Arviointiselostuksessa tulee tarkemmin käydä ilmi lausuntopyyntötahot ja asiakirjojen (myös paperisten) nähtävilläolopaikat. Osallisiin tulee lisätä Pudasjärven kaupunki ja Oulunkaaren ympäristötoimi sekä saadun palautteen mukaisesti Oulun Erä- ja Kennelkerho ry, Sadinmaan Erä ry ja Riistamaa Osuuskunta. • Arviointisuunnitelmasta ei käy ilmi mitkä tahot ovat osallistuneet seurantaryhmään. Ryhmän kokouksessa esiin nousseita asioita on mainittu arviointisuunnitelmassa, mutta asiakirjasta ei ilmene, kuinka seurantaryhmätyöskentely on otettu suunnitelmassa huomioon. Tähän on hyvä kiinnittää huomiota arviointiselostusvaiheessa. • Yleisötilaisuus oli verkkotilaisuutena. Selostusvaiheessa tulee pohtia, olisiko yleisötilaisuus syytä järjestää lähitilaisuutena tai hybriditilaisuutena. Yleisötilaisuuden lisäksi hanketoimija voi tarpeen mukaan järjestää keskustelutilaisuuksia eri sidosryhmille kuten metsästysseuroille. Keskustelutilaisuutta on palautteessaan esittänyt Riistamaa Osuuskunta.	• YVA-selostusvaiheessa järjestetään nähtävilläolon aikana yleisötilaisuus. • Pudasjärven kaupunki, Sadinmaan Erä ry ja Riistamaa Osuuskunta on lisätty osallisiin. • Nähtävilläolopaikat on lisätty selostukseen. • Seurantaryhmätyöskentelyyn osallistuneet tahot on esitetty luvussa 2.5.5. • Selostusvaiheen yleisötilaisuus järjestetään hybriditilaisuutena.

26. Arviointisuunnitelman laatijoiden pätevyys

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- YVA-lain 33 §:n mukaan hankkeesta vastaavan on varmistettava, että sillä on käytettävissään riittävä asiantuntemus ympäristövaikutusten arviointiohjelman (yhteismenettelyn kyseessä olleen suunnitelman) ja -selostuksen laadintaan. Yhteysviranomainen arvioi asiantuntemuksen näitä asiakirjoja tarkastaessaan. YVA-asetuksen 3 §:n 7 kohdan mukaan arviointiohjelman ja -suunnitelman tulee sisältää tiedot sen laatijoiden pätevyydestä. - Arviointisuunnitelman alussa on lueteltu suunnitelman laatimiseen osallistuneet henkilöt ja heidän työkokemuksensa vuosina. Yhteisvaikutusten arvioinnin tekijää ei ole mainittu, mutta muilta osin yhteysviranomainen arvioi tekijöiden pätevyyden riittäväksi. Selkeintä olisi, jos arvioinnista vastaava asiantuntija olisi nimetty ja jatkossa nimettäisiin kunkin vaikutustyyppin/arvioinnin tekstin yhteydessä.	- Luettelo YVA-selostuksen laatimiseen osallistuneista asiantuntijoista on esitetty YVA-selostuksen alussa. - Yhteisvaikutusten arviointiin osallistuvat kaikki asiantuntijat oman asiantuntijateemansa mukaisesti.

27. Yhteysviranomaisen johtopäätökset arviointisuunnitelman laajuudesta ja tarkkuudesta sekä selvitysten yhteensovittamisesta muissa laeissa edellytetyjen selvitysten kanssa

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Iso Pihlajasuon tuulivoimapuistohankkeessa toteutetaan YVA-lain (252/2017) mahdollistamaa YVA- ja kaavamenettelyn yhdistämistä. Asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017) määrää arviointisuunnitelman sisällön. - Arviointisuunnitelma sisältää pääpiirteittäin ne asiat, jotka ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (277/2017) 3 §:n mukaan kuuluukin esittää. Arviointisuunnitelma on havainnollinen ja helppolukuinen. Suunnitelman kartat, kuvat ja taulukot ovat selkeitä. - Arviointiselostuksessa tulee kiinnittää huomiota raportin selkeyteen ja luettavuuteen siten, että hankkeen kokonaiskuva ja vaikutusten arvioinnin tulokset ilmenevät hyvin. Raportoinnissa tulisi kiinnittää huomiota raportin saavutettavuuteen verkossa. Lisätietoa www.saavutettavasti.fi - Arviointiselostuksen kartta-aineiston on tarpeen olla selkeä ja mittakaavan tarkoitukseen sopiva. Kartoissa tulee esittää tuulivoimaloiden paikat, sähkönsiirto,	- Arviointiselostus julkaistaan saavutettavuustarkasteltuna. - Katoilla on esitetty tarkoituksenmukaisella tavalla voimalapaikat, tiestö, maakaapelireitit, Pahkakosken voimalat sekä ympäristön asutus ja loma-asutus kartan mittakaavan mahdollistamalla tavalla. - Hankkeen voimaloiden sijoitus ja määrä voi tarkentua vielä kaavaehdotusvaiheessa vaikutusten arvioinnista saadun palautteen perusteella. - Vaikutusten arvioinnissa on keskitetty mahdollisesti merkittävien vaikutusten arviointiin unohtamatta muitakaan vaikutustyyppejä. - Natura-arviointi on tehty Hirvisuon alueelle.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
sähköasema ja tiestö sekä mahdolliset muut tiedossa olevat rakennukset. Kartoilla tulee olla nähtävillä ja mallinuksissa huomioituna Pahkakosken voimalat. Kuntarajat on tarpeen merkitä selkeästi näkyviin. Suotavaa on esittää hankevaihtoehtoista vähintään A4-kokoinen karttaesitys. • Hankevaihtoehdot täyttävät lain vaatimuksen. Vaihtoehtoja YVA-menettely toimii parhaimmillaan suunnittelun välineenä ja YVA:n tulisi vaikuttaa ympäristöllisesti hyväksyttävän hankkeen löytymiseen. Voimaloita voidaan tarvittaessa siirtää tai vähentää, mikäli se nähdään arvioinnin perusteella tarpeelliseksi. • Arviointisuunnitelmassa on tunnistettu keskeisimmät selvitettävät ympäristövaikutukset, vaikka merkittäviksi arviointuihin ja koettuihin vaikutuksiin ei ole otettu kantaa. YVA-lain mukaisesti tulee tunnistaa hankkeen merkittävät ympäristövaikutukset arvioinnin yhteydessä. • Saadun palautteen ja yhteysviranomaisen oman näkemyksen mukaan Iso Pihlajasuon tuulivoimahankkeen vaikutusten arvioinnissa tulee erityisesti keskittyä hankkeen vaikutuksiin poronhoitoon, ihmisiin ja elinoloihin, maisemaan, luonnon monimuotoisuuteen sekä yhteisvaikutuksiin muiden hankkeiden kanssa. • Luonnonsuojelulain 65 § tarkoittama Natura-arviointi on tarpeen tehdä Hirvisuon Natura-alueelle. Natura-arviointi tulee tehdä YVA-menettelyn yhteydessä, jolloin yhteysviranomaisen sisällyttää Natura-arvioinnista annettavat ELY-keskuksen ja luonnonsuojelualueen haltijan lausunnot arviointiselostuksesta annettavaan perusteltuun päätelmäänsä. • Arviointiselostuksessa on esitettävä YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:n mukaan selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon. Lisäksi arviointiselostuksessa tulee olla yleistajuinen ja havainnollinen tiivistelmä arviointiselostuksesta valtioneuvoston asetuksen (277/2017) 4 §:n mukaisesti. • Arviointiselostuksessa on oltava ehdotus toimiksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Lisäksi arviointiselostuksessa tulee olla ehdotus seurannan kohteista ja menetelmistä.	• Yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen on esitetty tässä taulukossa. • Ehdotus haitallisten ympäristövaikutusten ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi on esitetty teemoittain kunkin luvun lopussa. Ehdotus seurantaohjelmaksi on esitetty luvussa 30.

LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Lausuntojen ja mielipiteiden keskeiset pääkohdat sekä niiden huomioon ottaminen kaavoitusmenettelyssä.

1. Lausunnot

1.1. Cinia Oy

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
Cinia Oyllä ei ole tällä hetkellä radiotaajuuksia käyttäviä tai kaapeleihin perustuvia viestiverkkoja arviointiohjelman suunnittelualueella, mutta huomioitavaa on, että kyseisen hankkeen vaikutusalueelle ei jatkossa voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä tai telekaapelointeja. Toteutessaan tuulivoimapuisto haittaa, ja jopa estää, radiotietä käyttävien viestiyhteyksien rakentamista.	Ei aiheuta toimenpiteitä.

1.2. Digita Oy

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
- Digita Oy toteaa, että tuulipuistot voivat aiheuttaa merkittävää haittaa antenni- tv:n vastaanottoon. Antenni-tv-lähetyskäytetään myös viranomaisten vaaratiedotteiden välityskanavana, joten häiriö antenni-tv-vastaanotossa vaikuttaa myös vaaratiedotteiden saatavuuteen ja sitä kautta yleiseen turvallisuuteen. Tämän vuoksi vaikutukset antenni-tv vastaanottoihin tulisi ottaa huomioon myös turvallisuuteen liittyvien vaikutuksien arvioinnissa. - Tuulivoimahankkeesta vastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma häiriöiden estämiseksi ja poistamiseksi sekä otettava vastuu häiriöiden poistamisesta sekä niistä aiheutuvista kustannuksista. - Digita toteaa, että tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt ja niiden vaikutukset ja vaikutusalueet voidaan riittävällä suunnittelulla nykyisin ennustaa. Tämän lausunnon kohteena oleva tuulivoimahanke voi muodostaa häiriöitä yhteisvaikutuksena toisien tuulivoimahankkeiden kanssa. Häiriön poistokeinoja toteutettaessa on otettava huomioon myös alueen muut mahdolliset tuulivoiman rakentamishankkeet.	Hankevastaava vastaa toimenpiteistä, joilla mahdolliset tuulivoimaloista aiheutuneet antenni-tv-vastaanottohäiriöt poistetaan. Käytännössä tuulivoimaloiden aiheuttamat häiriöt todennetaan signaalimittauksin ja konkreettinen ratkaisu valitaan tapauskohtaisesti.

1.3. Elisa Oyj

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
Elisa Oyj pyytää huomioimaan Elisan teleliikenteelle aiheutuvat haitat. Kyseisen hankkeen vaikutusalueelle ei jatkossa voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä.	Haittoja on pyritty kartoittamaan tämän lausuntopyynnön keinoin. Mikäli Elisalla ei tällä hetkellä ole alueella radiolinkkijärjestelmiä tai niiden konkreettisia suunnitelmia, ei yhteensovitusarvetta ole.

1.4. Fingrid Oyj

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
Fingrid Oyjllä ei ole huomautettavaa hankkeen lähtökohdista. Voimajohtojen etäisyysvaatimukset tuulivoimaloille on otettava huomioon tuulivoimaloiden suunnittelussa. Tuulivoimalat tulee sijoittaa vähintään 1,5 x tuulivoimalan maksimikorkeuden määrittämän etäisyyden päähän johtoalueen ulkoreunasta mitattuna.	Hankkeen tuulivoimalat ovat yli 1,5 x tuulivoimalan maksimikorkeuden määrittämän etäisyyden päässä johtoalueen ulkoreunasta mitattuna. Ei aiheuta toimenpiteitä.

1.5. Iin kunta

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
Iin kunnalla ei ole huomauttamista.	Ei aiheuta toimenpiteitä.

1.6. Ilmatieteen laitos

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
Ilmatieteen laitoksella ei ole lausuttavaa, koska alue on yli 20 km päässä lähimmästä laitoksen säätutkasta.	Ei aiheuta toimenpiteitä.

1.7. Luonnonvarakeskus (Luke)

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
Luonnonvarakeskus (Luke) toteaa, että hankealueella havaittiin kaikkia metsäkanalintulajeja ja löydettiin teeren soitimia ja metson soidin. Soidinselvitysten tulokset ovat tärkeitä ja ne tulee ottaa huomioon voimaloiden sijoittelussa. Pienetkin soitimet voivat olla merkittäviä paikalliselle poikastuotannolle. Luke suosittelee mahdollisten vaikutusten lieventämiseksi tornien alaosien maalaamista	Selvityksissä paikallistettiin yksi metson soidinpaikka, jolla soi 1–2 kukkoa, joten sitä ei ole tarpeen huomioida voimalasijoittelussa. Alueen teerikanta on myös vahva, mutta tuulivoimahankkeen ei arvioida muuttavan teeren

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
tummiksi. Lisäksi on syytä ajoittaa rakentamistoimet lisäaentymisajan ulkopuolelle. Tulevassa vaikutusten arvioinnissa on tärkeää tuoda esille muiden maankäyttöhankkeiden yhteisvaikutukset riistalajien, porojen ja metsästyksen osalta.	elinympäristöjä merkittävästi, vaikka häiriövaikutusta siihen voikin kohdistua koko tuulivoimapuiston alueella. Teeren merkittävät, pysyvät soidinpaikat sijaitsevat hankealueen avosoilla, joille ei ole osoitettu rakentamista. Lisäksi suomalaisten kokemusten perusteella teerien on havaittu soidintavan myös tuulivoimaloiden väliin jäävillä alueilla ja jopa voimaloiden nostokentillä. Kokonaisuutena edellä mainitut metsäkanalintuihin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan merkittävyydeltään vähäisiksi. • YVA- ja kaavaselostuksissa on kirjattu, että pesimälinnustoon kohdistuvia vaikutuksia voidaan lieventää ajoittamalla rakennustyöt mahdollisuuksien mukaan lintujen pesimäkauden ulkopuolelle, erityisesti linnustollisesti arvokkaiden kohteiden läheisyydessä. • Kaavaselostukseen on lisätty suositus tornien alaosien maalaamiseksi tummiksi.

1.8. Metsähallitus

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
• Metsähallituksen mukaan alue sijoittuu Oulun Erä- ja Kennelkerho ry:n ja Sadinmaan Erä ry:n vuokraamille metsästyksalueille, ja pyytää, että myös nämä seurat osallistetaan valmisteluun. Lisäksi Metsähallitus on esittänyt salassapitettävää tietoa maakotkasta.	• Lisätty seurantaryhmään kutsuttavien listalle.

1.9. Oulun seudun ympäristötoimi

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
• Oulun seudun ympäristötoimi katsoo, että arviointiselostuksessa tulisi esittää arvio tuulivoimapuiston rakenteiden ja hankkeen muun maankäytön tarvitsemista maa-ainesmääristä.	• Arviointiselostuksessa on esitetty arvio hankkeen maankäytön tarvitsemista maa-ainesmääristä.

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
- Muutamien päivien maastoselvitykset kasvillisuuteen, luontotyyppeihin ja linnustoon liittyen vaikuttaa varsin vähäiseltä ajalta riittävän tiedon hankkimiseksi. Kaikki maastohavaintoihin liittyvät selvitykset on kuvattava menetelmiltään, päivitettävä ja tarkennettava hankkeen aikana. - Hankealueen viereen on tulossa laaja Pahkakosken tuulivoimapuisto. Useilla erämaisille alueille sijoittuvilla tuulivoimahankkeilla saattaa olla yhteisvaikutusta esim. suurpetojen ja lintujen elinmahdollisuuksiin, mikä on tarpeen selvittää. - GTK:n happamat sulfaattimaat paikkatietoaineistosta löytyy useita kartoituspisteitä suunnittelualueelta. SYKE:n selvityksessä Nauruanoja on todettu soveltuvan osaksi lijoen voimalaitosten poikastuotannon elvyttämiseen tähtääviä toimenpiteitä. Suunnittelussa tulee huomioida, että alueen halki kulkee historiallinen Jääkäripolku ja alueella on paikoin edustavia rantavalleja.	- Maastoselvitykset on kuvattu arviointiselostuksessa ja hankkeiden yhteisvaikutukset eläimistöön ja linnustoon on arvioitu. - Jääkäripolku on huomioitu arviointiselostuksessa. - Jääkäripolku on huomioitu YVA-selostuksessa. Olemassa oleva tie kulkee rantavallin suuntaisesti. Voimalasijoittelussa on huomioitu rantavallit.

1.10. Paliskuntain yhdistys

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
- Paliskuntain yhdistys painottaa, että poronhoitoon kohdistuvat vaikutukset tulee arvioida riittävän laajasti. Arvioinnissa tulee selvittää hankealueen ja vaikutusalueen merkitys paliskunnan poronhoidolle eli paljonko poroja laiduntaa ja käsitellään poronhoitotoissa alueella mihinkin aikaan vuodesta. Arvioinnissa tulee selvittää hankkeen rakennelmien ja toimintojen vaikutukset porolaitumiin, porojen laidunten käyttöön, poronhoitotoimintaan ja poronhoidon järjestämiseen. Lisäksi poroille aiheutuvia vahinkoja (liikenne, tippuva jää) tulee selvittää. Myös hankkeen vaikutukset porotalouteen, sekä sosiaaliset ja kulttuuriset vaikutukset alueen poronhoitoon tulee arvioida. - Menettelyssä tulee etsiä toimenpiteitä haitallisten vaikutusten estämiseen, lieventämiseen ja kompensointiin yhteistyössä alueen poronhoidon harjoittajien kanssa. Lisäksi Iso Pihlajasuon hankkeessa on välttämätöntä selvittää poronhoitoon kohdistuvat yhteisvaikutukset paliskunnan alueella ja lähialueella olemassa ja suunnitteilla olevien hankkeiden kanssa. - Vaikutusten arvioinnissa tulee käyttää poronhoidon paikkatietoaineistoja, tilastoja ja tutkimustietoa. Paliskuntaa tulee haastatella alueen merkityksestä ja sen	Vaikutukset poronhoitoon on arvioitu osana YVA-menettelyä. Hanke-toimija on neuvotellut paliskunnan kanssa toimenpiteistä vaikutusten lieventämiseksi.

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
poronhoitoon kohdistuvista vaikutuksista. Hanke sijoittuu valtionmaille, ja sitä koskee PHL 53 §:n neuvotteluvelvollisuus. Alueen maakunta- ja osayleiskaavoista tulee määräyksiä, jotka YVA-lain ja poronhoitolain kanssa edellyttävät erityistä poronhoidon huomioon ottamista suunnittelussa ja sen toimintaedellytysten turvaamista.	

1.11. Pohjois-Pohjanmaan liitto

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
- Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa, että Iso Pihlajasuon alue on osoitettu voimassa olevassa 1. vaihemaakunta-kaavassa tuulivoimaloiden alueena (tv-1, 314 Pahkakoski-Peurasuo). - Juuri valmistuneessa TUULI-hankkeen sijainninhjausmallissa on tunnistettu uusia tuulivoimarakentamiseen soveltuvia alueita ja määritelty mahdollisia potentiaalisia tulevaisuuden tuulivoima-alueita. Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan luonnos tulee nähtävälle elokuussa 2022, ja tavoitteena on edetä hyväksymiskäsittelyyn vuoden 2023 aikana. - Pohjois-Pohjanmaan liitto näkee tarpeelliseksi arvioida huolellisesti hankkeen vaikutukset maakuntakaavassa osoitettuihin alueisiin ja toimintoihin. Myös linnustoon kohdistuvat vaikutukset tulee arvioida huolellisesti huomioiden alueen muut suunnitellut tuulivoimapuistot. - Hankkeessa tulee huomioida maakuntakaavan poronhoitoaluetta koskeva suunnittelumääräys, jonka mukaan poronhoitoalueella on turvattava poronhoidon ja muiden luontaiselinkeinojen alueidenkäytölliset toiminta- ja kehittämisedellytykset. Tämä tapahtuu hankesuunnittelu- ja kuntakaavoitusvaiheessa neuvottelemalla paliskunnan kanssa.	Hankkeen suhde maakuntakaavassa osoitettuihin alueisiin ja toimintoihin on arvioitu YVA- ja kaava-selostuksissa. Vaikutukset linnustoon sekä tuulivoimapuistojen yhteisvaikutukset on myös arvioitu. Vaikutukset poronhoitoon on arvioitu osana YVA-menettelyä. Hanke-toimija on neuvotellut paliskunnan kanssa toimenpiteistä vaikutusten lieventämiseksi.

1.12. Pohjois-Pohjanmaan museo (arkeologinen kulttuuriperintö)

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
Pohjois-Pohjanmaan museo (arkeologinen kulttuuriperintö) katsoo, että hankealueella on tehty riittävä arkeologinen inventointi kenttäkaudella 2020. Uusia kiinteitä muinaisjäännöksiä ei todettu. Jatkosuunnittelussa tulee huomata, että voimaloita ei tule sijoittaa niin, että	Kiinteä muinaisjäännös Sadinmaa on merkitty kaavaluonnokseen smosa-aluemerkinnällä. Tie erottaa voimalan ja kiinteän muinaisjäännöksen alueen.

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
muinaisjäännökset jäävät harusten välialueelle. Muu kulttuuriperintökohde Sadinmaa 3 sijoittuu heti voimalapaikan nro 4 eteläpuolelle. Kohde on hyvä nostaa esiin arviointiselostuksen asianomaisessa kohdassa ja ottaa se muinaisjäännöksen tavoin huomioon jatkosuunnittelussa ja merkitä rakentamisen ajaksi. Kaavakartalle kiinteä muinaisjäännös Sadinmaa tulee merkitä sm-osa-aluemerkinnällä. Muu kulttuuriperintökohde Sadinmaa 3 suositellaan merkittäväksi kohdemerkinnällä, johon liittyy suojelumerkintä asianomaisine määräyksineen. Kohdetta koskevista suunnitelmista on neuvoteltava museoviranomaisen (Pohjois-Pohjanmaan museo) kanssa.	Iso Pihlajasuon kaavoituksen 1. viiranomaisneuvottelussa Pohjois-Pohjanmaan museon edustajan tiedonannon mukaan Sadinmaa 3-kohdetta (muu kulttuuriperintökohde, pilkkapuu) ei tarvitse ottaa huomioon kaavassa.

1.13. Pohjois-Pohjanmaan museo (rakennettu kulttuuriperintö)

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
Pohjois-Pohjanmaan museo (rakennettu kulttuuriperintö) toteaa, että hankkeen vaikutusalueella, paikoin lähietäisyydellä sijaitsee arvokkaita maisema-alueita ja rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Se asettaa kaavoitukselle ja ympäristövaikutusten arvioinnille erityisiä vaatimuksia maisemavaikutusten osalta. Valokuvasovitteita ja näkymäalueanalyysijä on tehtävä useasta eri kohdasta ja näiden perusteella museo arvioi molemmat vaihtoehdot.	Näkymäalueanalyysit ja valokuvasovitteet on tehty osana YVA-menettelyä, ja ne löytyvät kokonaisuudessaan YVA- ja kaavaselostusten liitteenä.

1.14. Pudasjärven kaupunginhallitus

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
Pudasjärven kaupunginhallituksella ei ole huomautettavaa esitetystä suunnitelmista.	Ei aiheuta toimenpiteitä.

1.15. Suomen Erillisverkot Oy

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
Suomen Erillisverkot Oy:llä ei ole lausuttavaa tai osallistumistarvetta suunnittelukokonaisuuteen liittyen.	Ei aiheuta toimenpiteitä.

1.16. Suomen Metsäkeskus

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
Suomen Metsäkeskus päivittää avoimessa metsä- ja luontotiedossa esitettäviä metsälain 10§ -kohteita ja muuta luontotietoa jatkuvasti. Hankealueen kautta kulkevan Nauruanojan osalta rakentamisen vesistövaikutusten arvioinnissa on tarpeen arvioida mahdolliset vaikutukset myös alapuoliseen vesistöön. Jos rakentamisen yhteydessä vesiä on tarve johtaa aiemmin tehtyihin ojaistoihin, on syytä selvittää aiempien vesiensuojelurakenteiden riittävyys.	Vaikutukset pintavesiin ilmenevät ainoastaan hankkeen rakentamisaikana voimalapaikkojen ja tiestön rakentamisen kautta syntyvänä kiintoainekuormituksena alueen ojaverkostoon ja alapuolisiin vesistöihin. Vaikutukset on arvioitu vähäisiksi.

1.17. Telia Finland Oyj

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
Telia Finland Oyjllä (Telia) ei ole hankkeesta huomautettavaa, mutta jatkossa hankkeen vaikutusalueelle ei voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä.	Ei aiheuta toimenpiteitä.

1.18. Traficom

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
- Traficom pyytää, että aineistossa olevat viittaukset Liikenteen turvallisuusvirasto Trafista muutetaan viittauksiksi Liikenne- ja viestintävirasto Traficomiksi. - Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa tulisi ottaa huomioon myös tuulivoimaloiden vaikutukset radiojärjestelmiin. Sähköisen viestinnän palvelut ovat riippuvaisia radiojärjestelmistä, joten on tärkeää varmistaa TV- ja matkaviestinpalveluiden sekä tutkien ja radiolinkkien toimiminen myös jatkossa riittävän häiriöttömästi. - On suositeltavaa, että tuulivoimahankkeesta vastaavat ovat yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radiojärjestelmien omistajiin lähialueilla. Riittävänä koordinoitietäisyytenä on pidetty noin 30 kilometriä.	- Viittaukset on pyritty korjaamaan aineistoon. - Radiolinkkien omistajilta on pyydetty lausunnot.

1.19. Väylävirasto

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
Väylävirasto katsoo, että liikennevaikutusten arviointi julkisille teille on esitetty YVA-ohjelmassa riittävällä tasolla. Tuulivoimaloiden sijaintia suhteessa liikenneväyliin ohjeistetaan Väyläviraston Tuulivoimalaohjeessa	Väyläviraston tuulivoimaohje on otettu huomioon kappaleessa 20.5.7. Voimaloiden turvallisuusvaikutukset teille

Lausunnot ja mielipiteet	Lausunnon huomioon ottaminen
(Liikenneviraston julkaisu 8/2012), joka tulee huomioida voimaloiden sijoittamisessa. Tuulivoimalan vähimmäisetäisyys on voimalan kokonaiskorkeus (torni+lapa) + suoja-alue maantien keskeltä lukien. • Tuulivoimalahankkeen suunnittelun aikana on riittävän ajoissa kiinnitettävä huomiota tuulivoimalan osien varastointiin ja kuljetusreittien selvittämiseen. Tuulivoimalakuljetukset vaativat aina erikoiskuljetusluvan. Erikoiskuljetusluvista lupaviranomaisena toimii Pirkanmaan ELY-keskus. Voimaloiden osien kuljetuksia varten maanteiden, siltojen ja rumpujen kantokyky on varmistettava hyvissä ajoin ennen kuljetuksia. Jos rakenteiden vahvistamiselle tai mahdollisten tasoliittymien ym. parantamistoi- mille todetaan tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella. • Suunnittelussa tulee huomioida, etteivät voimajohdon pylvää estä tai haittaa maanteiden käyttöä. Väylävirasto muistuttaa, että kaapeleiden ja johtojen sijoittamisessa tiealueelle noudatetaan, mitä liikennejärjestelmästä ja maanteista annetun lain (503/2005) 42 §:ssä ja 42 a §:ssä säädetään. Rakennettaessa voimajohtoa maanteiden yhteyteen tulee noudattaa Väyläviraston "Sähkö- ja telejohdot ja maantiet" -ohjeen (Liikenneviraston ohjeita 3/2018) lisäksi Liikenneviraston 12.10.2018 antamaa määräystä johtojen ja rakenteiden sijoittamisesta maan- tien tiealueelle. Ohjetta tulee noudattaa siinäkin tapauk- sessa, että uusi johto rakennetaan olemassa olevan joh- don rinnalle. • Ensisijaisesti tuulivoimalakuljetukset tulisi suunnitella muuta reittiä kuin rautatien tasoristeysten kautta. Jos tasoristeysten käyttö lisääntyy tuulivoimaloiden rakenta- misaikaisen liikenteen johdosta merkittävästi tai sen käyt- tötarkoitus muuttuu, on tienpitäjän haettava lisäänty- vään tai muuttuvaan käyttöön oikeuttava Väyläviraston lupa. Lisätietoja tasoristeysten ylittämisen suunnitteluun ja toteutukseen liittyen on ohjeessa: "Erikoiskuljetukset rautatien tasoristeyksissä" (Väyläviraston julkaisu 8/2021 sekä tiivistelmä). Raskaat erikoiskuljetukset saat- tavat edellyttää myös tasoristeyskansien vahvistamista ja leventämistä.	• Ei aiheuta muita toimenpiteitä.

2. Mielipiteet

2.1. Mielipide 1

Mielipiteet	Mielipiteen huomioon ottaminen
- Mielipiteen 1 mukaan Iso Pihlajasuolle ei tule kaavoittaa eikä rakentaa tuulivoimaa, kuten ei koko Yli-lin alueellekaan. Jos kaikki Yli-lihin suunnitellut tuulivoimahankkeet toteutuvat, ei asukkailla jää enää luonnon- ja maaseudun rauhaa, jonka takia suurin osa maalla asuu. Suunniteltujen ja jo luvan saaneiden hankkeiden yhteisvaikutuksia tulisi arvioida tarkemmin. Mm. metsästysharrastuksesta tehdään mahdotonta, kun jokaisen metsästysseuran alueelle suunnitellaan myllyjä. - Hankealueella osa myllyistä sijaitsee koskiensuojelualueella ja voimalapaikkojen sekä teiden ja ojien maanrakennustyöt vaikuttavat veden laatuun heikentävästi. Tällaisille alueille ei lupia tule myöntää, etenkin kun vaelluskaulahankkeet ja lohikalojen palautus lijoella ovat käynnissä. Lohikalojen palaututtua lijokeen ja sen valuma-alueelle, ovat nämä alueet kalastusmatkailun kannalta erinomaisia ja merkittäviä. - Hankealueella on useita uhanalais- ja rauhoitettuja eläinlajeja, kuten viitasammakoita, lepakoita ja lintulajeja. Jo nämä ovat ehdoton este hankkeen toteutumiselle. Lisäksi lähialueilla ja Natura-alueilla, jotka ovat liian lähellä, esiintyy rauhoitettuja lajeja. - Netissä on adressi "Ei tuulivoimaa Yli-lihin" jonka on allekirjoittanut 318 ihmistä. Yli-lin asukaslukuun suhteutettuna siis huomattava määrä. Nämä allekirjoitukset ja kannanotot on huomioitava tuulivoimaa kaavoitettaessa Yli-lin alueelle.	Hankkeiden yhteisvaikutukset, vaikutukset ihmisiin, vesistöihin ja eläimistöön on arvioitu osana YVA-menettelyä.

2.2. Riistamaa Osuuskunta

Mielipiteet	Mielipiteen huomioon ottaminen
Riistamaa Osuuskunta katsoo, että tuulivoimaloiden melu ja vaikutukset kylämaisemaan heikentävät elinympäristön arvoa. Riistamaa Osuuskunta vaatii, että se otetaan mukaan toimiin ympäristöarvojen heikennysten minimoimiseksi ja Riistamaa Osuuskunnan talolla järjestetään keskustelutilaisuus ympäristövaikutusten arviointiprosessissa. Lisäksi Riistamaa Osuuskunta edellyttää Oulun kaupungilta elinympäristön heikkenemistä kompensoivia toimia.	Tuulivoimaloiden meluvaikutukset on arvioitu osana YVA-menettelyä ja raportti löytyy YVA- ja kaavaselostusten liitteenä. Hankkeessa järjestetään yleisötilaisuus YVA-selostuksen ja kaavaluonnosaineiston nähtävilläolon aikana. Yleisötilaisuuden aika ja paikka tarkentuvat myöhemmin. Yleisötilaisuudesta tiedotetaan lehdessä.