

Yhteysviranomaisen lausunnossaan esiin nostama huomio	Huomioiminen arvioinnissa
Hankkeen tausta, tekninen kuvaus ja toteuttamisaikataulu	
Yhteysviranomainen toteaa, että tässä yhteydessä olisi hyvä tunnistaa ja tuoda esille ilmastonmuutoksen osalta kansallinen ilmasto- ja energiastrategian lisäksi myös muut kansalliset ilmasto- ja energiapolitiikan suunnittelujärjestelmän suunnitelmat, joita ovat keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma, KAISU 2030 (2.6.2022), kansallinen ilmastonmuutokseen sopeutumis suunnitelma 2022 (hyväksytty 15.12.2022) ja maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma (8.7.2022). Ilmasto- ja energiastrategian osalta arvioinnissa on huomioitava viimeisin kansallinen ilmasto- ja energiastrategia: Hiilineutraali Suomi 2035, joka on valmistunut 30.6.2022. Lisäksi tässä yhteydessä olisi ollut hyvä huomioida myös kiertotalouden strateginen ohjelma, joka on vuonna 2021 valtioneuvoston hyväksymä periaatteellinen ohjelma, jossa tavoitevuotena on 2035.	Täydennetty ohjelmat ja strategiat taulukkomuodossa YVA-selostuksen lukuun 2.2.4.
Maankäytön osalta tulee huomioida Fingridin muistutus siitä, että tuulivoimalat tulee sijoittaa vähintään 1,5 x tuulivoimalan maksimikorkeuden määrittämän etäisyyden päähän voimajohtoalueen ulkoreunasta mitattuna.	Hankkeen lävistävä voimajohto on Ilmattaren oma voimajohto, johon huomioidaan kyseiselle johdolle määritellyt etäisyysvaatimukset.
Arviointiselostuksessa tulee olla tiedot mm. tiestön rakentamisesta sekä maa-ainesten hankinnasta ja määrästä. Voimalat, tiet, sähköasemat ja muut rakennelmat tulee esittää selvästi kartoilla.	Arviointiselostuksessa on annettu tiedot tiestön rakentamisesta sekä arviot tarvittavan maa-aineksen määrästä. Voimalat, tiet, sähköasemat ja muut rakennelmat on esitetty kartoilla luvussa 3.
Aikataulukaaavion mukaan erillisselvitykset on laadittu tai laaditaan vuoden 2023 aikana. Hankkeessa on syytä varautua siihen, että lausuntojen perusteella voi tulla tarve esimerkiksi maastoselvitysten täydentämiseen, mikä näiltä osin voi lykätä hankkeen aikataulua jopa vuodella. Hankkeen aikataulu tulee päivittää arviointiselostukseen.	Hankkeen maastotyöt mm. kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta on toteutettu 31.7.-2.8.2023 sekä 11.-12.6.2024. Pesimälinnustoselvityksen maastotyöt toteutettiin kahtena laskentakierroksena 26.5., 30.-31.5.2023, 12.-14.6.2023, 23.5.2024 ja 4.6.2024 (yhteensä 10 maastopäivää). Pöllöselvitys toteutettiin 14.-15.2., 14.-15.3. ja 20.-21.3.2023 yhteensä kolmena maastoyönä. Kana-lintujen soidinpaikkaselvitys toteutettiin 22.4. ja 9.-10.5.2023. Päiväpetolintuselvityksen tarkkailupäivämäärät olivat 11.7., 14.7., 24.-26.7., 31.7., 11.8., 28.8., 30.8. ja 6.9.2023. Lintujen kevätmuuttoa seurattiin yhteensä 10 päivänä 27.3.-10.5.2023 välisenä aikana, syysmuuttoa puolestaan havainnoitiin yhteensä 10 päivänä aikavälillä 6.9.-17.10.2023. Hankkeen aikataulu on päivitetty YVA-selostukseen.
Hankekuvaus ja hankkeen vaihtoehdot	
Arviointiohjelmasta käy ilmi laajuuden määrittelyn ja voimaloiden sijoitussuunnittelun periaatteita, mutta vaihtoehtojen muodostamisen periaatteita ei ole kuvattu. Yhteysviranomainen katsoo, että tuulivoimaloiden vaihtoehtojen muodostamisperiaatteet tulee kuvata arviointiselostuksessa.	Vaihtoehtojen muodostamisen periaatteita on esitetty luvussa 2.4, jossa on kuvattu hankkeessa arvioitavat vaihtoehdot. Vaihtoehtojen muodostamisessa on huomioitu hankkeen luontoselvityksissä saadut havainnot. Lisäksi vaihtoehdot

	on muodostettu siten, että ne ovat tuotannollisesti ja taloudellisesti kannattavia ja toteuttamiskelpoisia. Luvussa 2.3 on kuvattu YVA-ohjelman jälkeen hankkeeseen tehty muutokset ja niiden perusteet.
Sekä vaihtoehdot VE1 ja VE2 vaativat toteutuakseen osoittamisen energia- ja ilmastovaihekaavassa, mikä tulee huomioida hankkeen aikataulussa. Maakuntakaavoitukseen liittyvät näkökohdat ja aikataulut on käsitelty tarkemmin kaavoitusosiossa.	Osayleiskaava-luonnokseksi valittavan hankesuunnitelman muodostamiseksi käydään neuvottelut viranomaisien kanssa. YVA-selostuksessa tutkittavista hankkeiden vaihtoehdoista muodostetaan osayleiskaavassa tarkasteltava ratkaisu, joka huomioi ajantasaisen maakuntakaavatilanteen.
Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat	
Traficom tuo lausunnossaan esiin ilmailulain muuttumisen 1.10.2023 lentoesteiden osalta. Aiemmin lentoestelupaa varten hakijan tuli pyytää ensin ilmaliikennepalvelujen tarjoajan (Fintraffic Lennonvarmistus Oy:n) lentoestelausunto. Jatkossa lentoestelupahakemukseen ei tarvitse enää liittää ilmaliikennepalvelujen tarjoajan lausuntoa aiotusta lentoesteestä. Liikenne- ja viestintävirasto Traficom pyytää lausunnot lupahakemuksen saatuaan.	Ilmailulain muutos on huomioitu ja päivitetty YVA-selostuksen lukuun 4.5.
Fingrid tuo lausunnossaan esiin, että voimajohtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämälausunto.	Huomio risteämälausunnon hakemisesta on lisätty YVA-selostuksen lukuun 4.9.
Yhteysviranomainen toteaa, että liittymälupahakemus käsitellään maantiestä riippuen joko Pohjois-Pohjanmaan tai Pirkanmaan ELY-keskuksessa.	Korjattu YVA-selostuksen lukuun 4.7.
Natura-arviointimenettelyä käsittelevästä luvusta saa käsityksen, että ELY-keskus ja suojelualueen tai -alueiden haltijat antaisivat erillisen lausunnon siitä, edellyttävätkö hanke luonnonsuojelulain 35 §:ssä tarkoitettua arviointimenettelyä. Näin ei ole, vaan ns. Natura-arviointilausunto annetaan vasta siinä vaiheessa, kun asianmukainen arviointi on valmistunut. ELY-keskus ilmoittaa kantansa asianmukaisen arvioinnin tarpeesta YVA-ohjelmasta antamassaan yhteysviranomaisen lausunnossa.	Sanamuotoa korjattu selkeämmäksi lukuun 4.8.
Oulun seudun ympäristötoimen lausunnossa esitetään näkökohtia ylijäämämaiden ja sulfaattimaiden läjitustarpeeseen ja ympäristölupa-an, jotka tulee ottaa huomioon arviointiselostuksessa.	Happamien sulfaattimaiden huomioiminen on esitetty YVA-selostuksen luvussa 16.3.1 ja luvussa 16.7 on esitetty happaman valuman ehkäisyä sekä haittavaikutusten hallintakeinoja perustuen Ympäristöministeriön oppaaseen. Luvussa on huomioitu massojen välivarastointi ja loppusijoitus. Hankkeen rakentamisesta syntyvä maa-aines pyritään mahdollisuuksien mukaan hyödyntämään hankealueella, joten saatavilla olevan tiedon mukaan läjitustarvetta ei hankkeessa juurikaan ole.
Vesilain mukaisen luvan ja luonnonsuojelulain poikkeamisluvan tarvetta tulee arviointiselostuksessa arvioida. Luvat olisi hyvä esittää taulukossa.	Maastokäyntien yhteydessä luontoasian-tuntijat eivät havainneet merkkejä luonnontilaisesta uomasta tai lähteestä, eikä alueella muutoinkaan ole vesistöä,

	johon hankkeella voisi olla vesiluvan tarvetta edellyttäviä vaikutuksia. Hanke ei siis saatavilla olevan tiedon mukaan vaadi vesilupaa. Luontoselvitysten ja muun saatavilla olevan tiedon mukaan hanke ei vaadi luonnonsuojelulain poikkeuslupaa. Hankkeen edellyttämät sekä mahdollisesti edellyttämät luvat on esitetty kooste-aulukossa luvussa 4. Lisäksi lupia on kuvattu sanallisesti luvussa 4.
Vaikutusalueen rajaus	
Yhteysviranomaisen toteaa, että eri vaikutus-tyyppien erilaisesta ilmenemisestä huolimatta, on havainnointi riittävällä tavalla koko aluetta, jolle vaikutuksia aiheutuu. Maisemavaikutusten arvioin-nissa on huomioitava, että vaikutukset voivat ulottua 20–30 km etäisyydelle.	Maisemavaikutuksia on arvioitu yli 20 km etäisyydelle saakka ja arvioinnissa on huomioitu YM:n (2024) päivitetty opas maisemavaikutusten arvioinnista tuulivoi-marakentamisessa.
Liikenteen osalta on syytä huomioida kuljetusten vaikutusten ulottuminen niin laajalle alueelle, mistä tuulivoimapuiston rakentamiseen tarvittavia materi-aaleja tai rakenteita tuodaan satamien kautta hanke-alueelle. Näin ollen vaikutuksia tulee tarkastella koko kuljetusreitin osalta, toki pääpainon arvioinnissa ollessa hankkeen lähiympäristössä.	Kuljetusreittiä on tarkasteltu satamasta hankealueelle, tarkempi arviointi on koh-distettu hankealueen lähialueelle (luku 11).
Ympäristön nykytila, arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät	
Yhteysviranomaisen huomauttaa kuitenkin, että hankealueen nykytilan kuvaus on liian yleispiirteinen siihen nähden, että YVA-ohjelman tullessa nähtäville maastorelvitykset on jo tehty. Esimerkiksi lähteiden ja norojen mahdollista esiintymistä näinkin laajalla ja piirteiltään vaihtelevalla alueella pelkän kartta-tarkastelun nojalla ei liene mahdollista tehdä.	Hankkeen maastotyöt mm. kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta on toteutettu 31.7.–2.8.2023 sekä 11.–12.6.2024. YVA-ohjelman luonnosversio on valmistunut jo keväällä 2023 ja lopullinen YVA-ohjelma on toimitettu kirjaamoon 31.8.2023. Hankkeen OAS on toimitettu myös luonnosversiona kaupungille jo keväällä 2023. Nykytilankuvausta on tarkennettu YVA-selostukseen ja sinne on lisätty valokuvia hankealueelta nykytilaa havainnollistamaan. Myös luonto-selvityksessä (liite 10) on lisää valokuvia hankealueelta. Hankealueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse tiedossa olevia lähteitä. Maasto-käyntien yhteydessä luontoasiantuntijat eivät havainneet merkkejä luonnon-tilaisesta uomasta tai lähteestä.
Myös esimerkiksi linnuston ja elinkeinojen nykytilan kuvaus on puutteellista. Puutteena on myös se, että arviointiohjelmassa ei ole esitetty yhtään valokuvaa havainnollistamaan hankealueen nykytilaa.	Elinkeinojen ja linnuston nykytilan-kuvauksia on täydennetty YVA-selostukseen (luvut 13.2 ja 19.2). Kasvillisuus ja luontotyytit lukuun on lisätty valokuvia hankealueelta havain-nollistamaan alueen luonnon nykytilaa (luku 18.2). Maiseman nykytilan-kuvauksessa on esitetty ilmakuva hanke-alueen nykytilasta (kuva 8–2). YVA-selostuksen luontoselvityksessä (liite 10) on lisää valokuvia hankealueelta.

Yhteysviranomainen katsoo, että keskeisimmät selvittettävät ympäristövaikutukset on tunnistettu. Selvittettäviin asioihin kuuluu myös maa-ainesten oton vaikutukset. Yhteysviranomainen näkee perustelluksi varautua selvittämään myös haruksellisten voimaloiden vaikutukset.	Maa-ainesten ottoa on käsitelty luvussa 24, jossa on esitetty arvioita määrätarpeesta hankkeessa. Hankkeessa maa-ainekset otetaan hankealueelle luvitettavalta alueelta. Haruksellisten tuulivoimaloiden käyttö hankkeessa on hyvin epätodennäköistä, minkä vuoksi vaikutuksia ei tässä YVA-menettelyssä ole arvioitu.
Yhteysviranomainen toteaa menettelyn hyväksi ja yleisesti käytössä olevaksi. Vaikutusten arvioinnissa käytetyt herkkyyskriteerit vaikutustyypeittäin sekä asukaskyselyn tulosten käyttäminen merkittävyyden arvioinnissa tulee avata huolella.	Perustelut herkkyydelle on esitetty jokaisen vaikutustyyppin osalta YVA-selostuksessa. Asukaskyselyn tuloksista on laadittu erillinen raportti, joka on YVA-selostuksen liitteenä 9. Asukaskyselyn tuloksia on hyödynnetty ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa (luku 15).
Asutus, yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	
<i>Asutus</i>	
Hankealue sijaitsee noin 2,4 kilometriä etelään Yli-Iin taajamasta ja Hökänrantaan on matkaa n. 1,8 kilometriä hankealueen rajasta. Hankealueelle sijoittuu kolme lomarakennusta – kuvauksen mukaan niiden jatkokäytöstä hankekehittäjä käy neuvotteluja.	Hanketoimija käy tällä hetkellä neuvotteluja vain yhden lomarakennuksen jatkokäytöstä. Tämä on esitetty YVA-selostuksessa. Yksi lomarakennuksista ei sijaitse nykyisellä hankealueella, vaan jää hankealueen luoteispuolelle. Lisäksi kiinteistöjen tilanne tarkistettiin Oulun kaupungilta ja Rakennus- ja huoneistorekisterin mukaan yhdellä kiinteistöllä ei sijaitse enää rakennusta.
Yhteysviranomainen toteaa, että taulukon 7–2 mukaan alle 2 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalapaikasta ei sijoittuisi yhtään asuinrakennusta – lomarakennuksia olisi muutamia. 5 kilometrin etäisyydellä asuinrakennuksia olisi jo huomattava määrä. Taulukkoon tulee lisätä myös 3 kilometrin etäisyysraja. Kuva 7–1 osoittaa, että Iijoen varteen on keskittynyt runsaasti asutusta, mutta kuvan perusteella ei selviä tarkat määrät. Asutusta koskevassa osiossa keskitytään rakennuksiin. Tiedot eivät kerro kuinka paljon suunniteltujen voimaloiden välittömässä läheisyydessä olisi asukkaita ja vapaa-ajan asukkaita. Tietoja pitää näiltä osin täydentää ja kuvata ne YVA-selostuksessa.	Kolmen kilometrin etäisyysraja on lisätty luvun 15 taulukkoon 15–1 ja kuviin 15–2 ja 15–3. YVA-selostuksessa on tarkasteltu asutusta koskevia tietoja mm. asukaskyselyn, rakennusten sijainnin ja asuntotyyppin mukaan. Vakituisen asutuksen määrätiedot pyydettiin Tilastokeskukselta ja tiedot on esitetty YVA-selostuksen luvussa 15.5.1. Vapaa-ajan asutuksen määrätietoja ei ollut saatavilla Tilastokeskukselta.
Syvämaan luonto ry. katsoo palautteessaan, että lomarakennusten listasta puuttuu suotorni ja suosauna, joilla on viralliset rakennusluvut.	Syvämaan luonto ry:n mainitsema rakennukset eivät ole rekisterin mukaisia lomarakennuksia rakennusluvasta huolimatta. YVA-selostuksessa rakennuksia koskeva tarkastelu on tehty tietyiltä osin vain vakituisiin asuinrakennuksiin ja loma-asuinrakennuksiin, mutta ei esimerkiksi sellaisiin rakennustyyppeihin kuten majat ja tuvat tai erämajat. Suotorni ja -sauna on kuitenkin huomioitu virkistyskäyttönäkökulmasta, ja ne on esitetty kuvassa 15–4.
Yhteysviranomainen toteaa, että mainittujen kohteiden status ja lupatilanne tulee tarkistaa rakennusviranomaiselta.	Rakennusten statukset on selvitetty maanmittauslaitoksen tietokantaan perustuen 9/2025. Rakennusten status

	päivitetään tietokantaan säännöllisesti. Lisäksi Oulun kaupungin rakennusvalvonasta kiinteistöjen tilanne on tarkistettu 10/2023.
Yhteysviranomainen toteaa, että jatkotyössä on syytä vielä tarkistaa kaikki alueelle sijoittuvat rakennukset.	Alueelle sijoittuvat rakennukset on tarkastettu YVA-selostuksen laadinnan yhteydessä syyskuussa 2025.
Kaavoitus	
Arviointiohjelmassa on käyty läpi vireillä olevan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan tilanne. Yhteysviranomainen toteaa, että maakuntakaavaluonnoksessa on osoitettu alue tuulivoimapuistoille, mutta pienempänä kuin mitä suunniteltu hankealue on. Maakuntakaavaehdotus tulee nähtäville syksyllä 2024 ja se on tarkoitus hyväksyä vuoden 2024 aikana. Tuuli-voimayleiskaavaa ei voi hyväksyä ennen kuin hanke on osoitettu riittävässä laajuudessa energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa ja ennen kuin maakuntakaava on hyväksytty. Maakuntakaavoituksen tilanne ja vaikutus osayleiskaavan hyväksymismenettelyyn tulee kirjata selkeästi YVA-selostukseen ja ottaa huomioon hankkeen vaikutusten arvioinnissa.	Maakuntahallitus on päätöksellään 18.8.2025 (§ 92) määrännyt alueidenkäyttölain 201 §:n nojalla maakuntavaltuuston 27.5.2025 (§ 5) hyväksymän Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan tulemaan voimaan ennen kuin se on saanut lainvoiman. Vaihemaakuntakaava on kuulutettu voimaan 22.8.2025. Vaihemaakuntakaava ohjaa tarkempaa suunnittelua, ml. osayleiskaavoitus, mikäli Pohjois-Suomen hallinto-oikeus ei tee erillispäätöstä toimeenpanokiellosta maakuntahallituksen määräämälle alueidenkäyttölain 201 § mukaiselle voimaantulolle ilman lainvoimaa. Voimassa olevan vaihemaakuntakaavan yleismääräysten mukaisesti seudullisesti merkittävä tuulivoimarakentaminen tulee sijoittaa ensisijaisesti maakuntakaavassa osoitetuille tuulivoimaloiden alueille. Tapauskohteisesti voidaan harkita tuulivoimaloiden sijoittamista myös muille alueille, mikäli selvityksillä ja vaikutusten arvioinnilla voidaan varmistua siitä, ettei alue yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa merkittävästi lisää tuulivoimarakentamisesta aiheutuvia haitallisia yhteisvaikutuksia. Maakuntakaavan tilanne ja vaikutus on kirjattu YVA-selostukseen.
Pohjois-Pohjanmaan liiton lausunnon mukaisesti energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavoituksen ehdotusvaiheessa laadittujen maakotka- ja maisemaselvitysten tulokset ja syksyllä käynnistyneen Natura-alueiden tarkastelun tulokset sekä maakuntakaavan yhteisvaikutusten arviointi on huomioitava Kotaselän YVA- ja kaavoitusmenettelyssä.	Vaihemaakuntakaavan taustaselvitykset ja tulokset huomioidaan Kotaselän YVA- ja kaavoitusmenettelyssä. Osayleiskaavaluonnoksen valmistelu etenee YVA-selostuksen laatimisen jälkeen.
Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö	
Pohjois-Pohjanmaan museo (rakennettu kulttuuriympäristö) huomauttaa, että taulukosta 9–1 puuttuu Koskelan tila, joka on arvotettu maakunnallisesti arvokkaaksi rakennetun kulttuuriympäristön kohteeksi ja sijaitsee n. 5 kilometriä luoteeseen suunnittelualueelta. Museo muistuttaa, että lähialueelta (0–6 km) tulisi huomioida myös paikallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön kohteet.	Koskela täydennetty luvun 8 taulukkoon 8-1 sekä karttakuvaan 8-3. Paikallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön kohteet lähialueelta on huomioitu luvussa 8.2.2 (taulukossa 8–1 ja kuvassa 8–3).
Pohjois-Pohjanmaan museo (arkeologia) toteaa lausunnossaan, että joen pohjoisrannalla sijaitsevan	Etäisyys on mitattu Kierikkikeskuksesta lähimpään voimalaan (etäisyys 5 km).

Kivikauden kylä maisema avautuu etelään kohti suunniteltua tuulivoima-aluetta. Etäisyys kivikauden kylästä hankealueen rajalle on lähimmillään vain noin 3,5 km ja Kierikkikeskuksen päärakennukseen alle 4 km, siis selvästi vähemmän kuin YVA-ohjelmassa todetaan. Museo katsoo, että YVA-menettelyssä tulee tarkastella hankkeen maisemavaikutuksia sekä Kierikkikeskuksen että erityisesti Kivikauden kylän alueille. Arviointia on syytä tehdä myös hieman laajemmin jokivarressa kivikautisten kohteiden alueella välillä Pahkakoski Vuornos.	Oulun kaupungilta on saatu ohjeistus, että tuulivoimalat tulee sijoittaa vähintään 5 kilometrin etäisyydelle Kierikkikeskuksesta. Maisemavaikutuksia Kierikkiin on tarkasteltu YVA-selostuksen luvussa 8. Kierikistä kohti tuulivoimapuistoa on otettu havainnekuvia, joissa on esitetty Kotaselän hankkeen sekä Kotaselän, Pahkakosken ja Iso-Pihlajasuon hankkeiden näkyminen Kivikauden kylään.
Yhteysviranomaisen katsoo, että YVA-ohjelmassa on tunnistettu yleisesti käytetyt rakennettua kulttuuriympäristöä ja maisemaa koskevat vaikutusten arvioinnin menetelmät. Yhteysviranomaisen huomauttaa kuitenkin, että arviointiohjelmassa ei mainita Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa -opasta (Suomen ympäristö 1/2016). Opas tulee lisätä lähteisiin ja käyttää maisemavaikutusten arvioinnissa soveltaen nykyisiin voimalakokoihin, kunnes uusi opas on käytettävissä. Kun huomioidaan hankkeen mukaisten tuulivoimaloiden kokonaiskorkeudet (max. 350 m), yhteysviranomaisen pitää esitettyä vaikutustarkastelualue (12 km) suppeana. Kattavat maisemaselvitykset tulee tehdä riittävän laajalta vaikutusalueelta. TUULI-hankkeen keväällä 2023 valmistunut maisemaselvitys tulee ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa. Perinnebiotooppien päivitysinventoinnin paikkatietoaineistot ja kohteiden arvoluokitus ovat valmistuneet, ja niitä voi pyytää Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselta.	Maisemavaikutusten arvioinnissa on huomioitu YM:n (2024) päivitetty opas maisemavaikutusten arvioinnista tuulivoimarakentamisessa (luku 8). Maisemavaikutusten arviointi on toteutettu yli 20 km etäisyydelle. TUULI-hankkeen maisemaselvitys on otettu huomioon luvussa 8. Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole peltoalueita tai muita mahdollisia perinnebiotooppeja.
Yhteysviranomaisen korostaa, että lähin maisemallisesti arvokas maisema-alue, Karjalankylän Hökärännän kulttuurimaisemat Iijokivarressa sijaitsee vain n. 700 metrin ja Yli-Iin kirkonseutu n. 2 km:n etäisyydellä hankealueesta. Tuulivoimapuisto tulee muuttamaan merkittävästi perinteiseen maa- ja metsätalouteen perustuvaa maaseudun kehittämisen kohdealueella Iijokivarressa, minkä vuoksi vaikutuksia ympäristöön ja arvokkaaseen maisemaan tulee arvioida huolellisesti mm. riittävien ja oikein kohdennettujen valokuvasovitteiden avulla.	Etäisyydet maisemallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin sekä kulttuurimaisemiin on päivitetty taulukkoon 8-1. Etäisyydet kasvaneet YVA-ohjelmavaiheesta sijoitussuunnitelman päivittämisen myötä. Havainnekuvia on tehty muun muassa lähimmistä asutuskeskittymistä, Kierikkikeskuksesta ja Iijokivarren keskeisiltä paikoilta sekä kulttuuriympäristön kannalta merkittävistä kohteista. Karttakuvassa 8-14 on esitetty havainnekuvien ottopaikat. Vaikutukset on arvioitu luvussa 8.3.1.
Yhteysviranomaisen toteaa, että näkemäalueanalyysi ja laadukkaat, riittävän useasta suunnasta ja etäisyydeltä laaditut havainnekuvat antavat hyvän yleiskuvan hankkeen maisemallisista vaikutuksista. Havainnekuviissa on ilmoitettava käytetty polttoväli, normaaliobjektiivin on katsottu vastaavan parhaiten ihmissilmän havaitsemaa maisemakuvaa. Havainnekuvien kuvauspisteet ja kuvaussuunnat tulee esittää karttapohjilla.	Hankkeesta on laadittu näkemäalueanalyysit ja laajemmasta vaihtoehdosta VE1 on esitetty myös näkemäalueanalyysin yksityiskohtaisemmat kuvat. Lisäksi on laadittu näkemäalueanalyysin intensiteettikartta vaihtoehdolle VE1. Vaihtoehdolle VE2 ei ole esitetty yksityiskohtaisempia kuvia näkemäalueanalyysistä, sillä vaihtoehtojen näkyminen on hyvin samankaltainen johtuen poistuvien voimaloiden sijainneista. Havainnekuvia on laadittu yhteensä 15 eri kuvauspisteestä. Karttakuvassa 8-14 on esitetty

	havainnekuvien ottopaikat, jotka on kuvattu nuolen kärjillä ja kuvaussuunta on nuolen osoittamaan suuntaan. Havainnekuvat on otettu polttoväleillä 16 ja 50 millimetriä, ja polttoväli on esitetty jokaisen havainnekuvan kuvatekstissä. Näkymäalueanalyysistä ja havainnekuvis- ta on tarkemmin kerrottu luvussa 8.3.1.
YVA-ohjelmassa olisi ollut hyvä esittää suunnitelma tai arvio laadittavien havainnekuvien määrästä sekä esityksiä kohteista, joilta havainnekuvia tullaan ottamaan. Havainnekuvia tulee ottaa ainakin lähim- pien asutuskeskittymien alueilta, Kierikkikeskuk- sesta, kattavasti maakunnallisesti arvokkaan maise- man (Iijokivarren) keskeisiltä paikoilta sekä kult- tuuriympäristön kannalta merkittävistä kohteista. Kuvasovitteita tulee tehdä myös pimeän ajan lento- estevaloista.	Havainnekuvien ottopaikat on esitetty YVA-selostuksen karttakuvassa 8-14. Havainnekuvia on otettu muun muassa lähimmistä asutuskeskittymistä, Kierikki- keskuksesta ja Iijokivarren keskeisiltä paikoilta sekä kulttuuriympäristön kannalta merkittävistä kohteista. Havainnekuvia on laadittu myös pimeän ajan lento- estevaloista (luku 8.3.1 ja liite 3).
Arvioinnissa tulee ottaa huomioon mahdollisuus, että tuulivoimalat olisivat haruksellisia (esim. kuva- sovitteet haruksellisista voimaloista). Vaikutusten havainnollistamiseksi olisi hyvä hyödyntää 3D-mal- linnuksia tai vastaavia uusia menetelmiä. Maisema- vaikutusten lieventämiskeinoja tulee esittää.	Haruksellisten tuulivoimaloiden käyttö hankkeessa on hyvin epätodennäköistä, jonka vuoksi haruksellisten tuulivoima- loiden hyödyntämistä ei ole YVA- selostuksessa arvioitu. Maisemavaikutusten lieventämiskeinona on esitetty suojapuuston istutus sekä tutkaohjattujen lentoestevalojen hyödyn- täminen (luku 8.7). Maisemavaikutusten lieventämiskeinot ovat tuulivoimahank- keissa rajalliset, sillä tuulivoimalat ovat kooltaan niin suuria.
Mikäli hanke muodostaa selkeitä yhteisvaikutuksia muiden tuulivoimahankeiden kanssa, tulee arvioida myös maisemallisia yhteisvaikutuksia. Arviointi tulee tehdä siten, että voimalat ovat yksilöitävissä havain- nekuissa hankekohtaisesti, jotta voidaan arvioida kokonaisvaikutusten lisäksi myös mahdollisten yksit- täisten voimaloiden aiheuttamat vaikutukset maise- maan.	Yhteisvaikutusten arvioinnissa on huomioitu mm. seuraavat tuulivoima- hankkeet: Pahkakoski, Iso Pihlajansuo, Iso-Rytisuo ja Navettakangas (luku 8.4). Yhteisvaikutuksista on laadittu näkymä- alueanalyysi (kuva 8-36), jossa on kartalla esitetty huomioidut tuulivoima- puistot ja niiden voimaloiden sijoittelu- suunnitelmat. Yhteisvaikutuksista laadi- tuissa havainnekuissa on muita tuuli- voimapuistoja havainnollistettu eri värein, jotta eri hankkeet ovat yksilöitävissä.
Arkeologinen kulttuuriperintö	
Hankealueelta tunnetaan arviointiohjelman mukaan neljä arkeologista kohdetta: kaksi kivikautista asuinpaikkaa (Isokankaan laki ja Isokankaan nokka), niittysaunan paikka (Kotaselkä) sekä tervahauta (Murtomaa). Alustavan tarkastelun perusteella hankealueella on useita rekisteröimättömiä terva- hautoja. Hankealueella tullaan tekemään arkeologinen inventointi maastokaudella 2023.	Hankealueella suoritettiin arkeologinen inventointi vuonna 2023 ja täydentävä inventointi vuonna 2024 muuttuneiden tai täydentyneiden hankesuunnitelmien osalta. Arkeologisen inventoinnin tulokset on esitetty liiteraporteissa (liite 4 ja liite 5) ja selostuksen luvussa 8.
Pohjois-Pohjanmaan museo toteaa, että tuuli- voimaloiden hankealueiden arkeologiset inventoinnit yleensäkin tulee tehdä kattavasti niin, että kunkin alueen arkeologinen kulttuuriperintö voidaan ottaa kaavassa riittävällä tavalla huomioon paitsi tuuli- voimaloiden ja niihin liittyvien rakenteiden kohdalla myös muuhun maankäyttöön liittyen. Erityistä huomiota tulee kiinnittää tuulivoimaloiden alueisiin niin, että ne tulevat riittävän kattavasti	Vuosien 2023 ja 2024 arkeologisissa inventoinneissa käytiin läpi voimalapaikat ja tiestö, joilta arkeologisten kohteiden löytyminen katsottiin mahdolliseksi sekä tarkastettiin alueelta ennestään tunnetut neljä muinaisjäännöskohdetta. Maastossa käytiin läpi myös arkeologisten kohteiden kannalta otollisia alueita sekä valmiste- leivissa töissä havaittuja mahdollisia

maastossa tarkastettua. Suunnittelun tässä vaiheessa tiedossa olevat voimalapaikat tulee tarkastaa vähintäänkin voimaloiden korkeuden säteeltä, ottaen huomioon myös mahdollisten harusten vaikutus. Myös tiealueet sekä nostokenttä alueet tulee inventoida tarpeeksi laajalta alueelta. Tarkasteltavan muuttuvan maankäytön osalta tulee arkeologisessa inventoinnissa erityisesti huomioon ottaa ja selvittää myös mahdolliset sähköasema- ja muuntaja-alueet sekä rakentamisessa tarvittavien maa-ainesten ottopaikat. Mikäli suunnitelmissa tapahtuu muutoksia, on tarpeen varautua täydennysinventointiin. Lisäksi museo suosittelee käyttämään YVA-selostuksessa kohteista muinaisjäännösrekisterin mukaisia nimiä, kohdetunnuksia ja rajauksia, mikäli nämä tulevat eroamaan inventointiraportissa esitetyistä. YVA-selostuksen kartoissa arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet tulee myös esittää aluerajauksineen, mikäli kohteella sellainen on tiedossa.	kohteita. Arkeologisissa inventointiraporteissa on esitetty karttakuvat maastossa kartoitetuista alueista. Sähköaseman paikka ja maa-ainesten ottopaikka on myös inventoitu ja otettu huomioon vaikutusten arvioinnissa. YVA-selostuksessa on huomioitu muinaisjäännösrekisterin mukaiset nimet ja kohdetunnuukset. Arkeologiset kohteet on esitetty pisteinä YVA-selostuksen kartalla 8-4 ja tarkemmin aluerajauksineen liitteen 1 kartoilla.
Museo nostaa esiin myös, että arkeologisen kulttuuriperinnön piiriin kuuluu myös muinaisjäännösten tutkiminen, hoito ja kohteiden sekä niitä koskevan tiedon esille tuominen. Tältä kannalta on merkittävää Oulun museo- ja tiedekeskukseen kuuluvan Kierikkikeskuksen toiminta. Iijokivarressa Pahkakosken-Kierikin alueen valtakunnan mittakaavassa merkittävään kivikautisten asuinpaikkojen kohdekokonaisuuteen toimintansa perustava Kierikkikeskus on arkeologinen esihistoria- ja kulttuurimatkailukeskus. Maakuntakaavassa ja Oulun yleiskaavassa seudullisesti merkittävänä kulttuuriperintöön ja luontoon tukeutuvana matkailupalveluksena osoitetun Kierikkikeskuksen toiminta perustuu ennen muuta kokemukselliseen toimintaan ranta-alueella sijaitsevassa kivikauden kylässä. Tätä toimintaa tukee päärakennuksessa oleva näyttelytoiminta.	Kierikkikeskus on otettu huomioon, ja siihen kohdistuvia vaikutuksia on tarkasteltu maisemaosiossa.
Yhteysviranomaisen toteaa, että jatkosuunnittelussa tulee huomioida Pohjois-Pohjanmaan museon lausunnossa esitetyt asiat.	Museon lausunto on otettu huomioon.
Luonnon monimuotoisuus	
Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiohjelma on ollut nähtävillä 3.10.2023, joten tiedot selvitysten toteutumisen tarkemmista ajankohdista, menetelmistä ja vähintään alustavista tuloksista olisi tullut olla käytettävissä tähän mennessä, mutta tiedot arviointiohjelmassa esitetystä alueen nykytilasta perustuvat kokonaisuudessaan esiselvitykseen.	Hankkeen maastotyöt mm. kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta on toteutettu 31.7.-2.8.2023 sekä 11.-12.6.2024. YVA-ohjelman luonnosversio on valmistunut jo keväällä 2023 ja lopullinen YVA-ohjelma on toimitettu kirjaamoon 31.8.2023. Hankkeen OAS on toimitettu myös luonnosversiona kaupungille jo keväällä 2023.
<i>Kasvillisuus ja arvokkaat luontotyypit</i>	
Hankealueen kokoon (32 km²) ja voimalapaikkojen määrään (molempien hankevaihtoehtojen mukaiset alustavat sijoituspaikat huomioiden yhteensä 30 voimalapaikkaa tievaihtoehtoineen) nähden kolmea maastopäivää voidaan pitää liian vähäisenä kattavan kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen tekemiseksi. Ohjelmasta ei ilmene, miten potentiaalisesti arvokkaat alueet, joille maastonselvitykset kohdennetaan, on tunnistettu. Olemassa olevan lajitiedon	Selvityksen sisältö ja menetelmät kuvattu tarkasti selvitykseen (liite 10). Maastonselvitystä on täydennetty kahdella päivällä vuonna 2024, jotka on kohdistettu erityisesti hankealueen eteläosan alueille.

perusteella hankealueella ja sen läheisyydessä on uhanalaisia ja rauhoitettuja kasvilajeja, joten kasvillisuuskartoituksessa tulee panostaa paitsi aikaisemmin tiedossa olevien lajiesiintymien tarkistamiseen myös uusien kartoittamiseen sovelialta elinympäristöiltä. Metsälain 10 §:n mukaiset kohteet on syytä tarkistaa maastossa ja määrittää kohteiden tarkempi luontotyyppi ja sen mukainen uhanalaisuusstatus sekä inventoida kohteen suojelullisesti huomioitavat lajit. Maastoselvityksissä tulee huomioida myös mahdolliset vaihtoehtoiset voimalapaikat ja tielinjaukset.	Uhanalaisia ja rauhoitettuja kasvilajeja selvitetty maastossa niille soveltuvista elinympäristöistä sekä entisillä kasvupaikoilla. Kaikki hankealueella sijaitsevat Metsälain 10 §:n mukaiset kohteet on tarkistettu ja havaintojen perusteella tehty rajauksia luontotyypeistä. Tuoreimmat hankesuunnitelmat on huomioitu kaikissa vaihtoehtoissa.
Yhteysviranomaisen yhtyy Metsähallituksen näkemukseen, että Isosuota lähimpien voimaloiden sekä niitä varten rakennettavan tai parannettavan tiestön aiheuttamia mahdollisia hydrologisia vaikutuksia tulee arviointiselostuksessa tarkastella huolellisesti.	Isosuo on huomioitu hydrologisessa tarkastelussa erityisellä tarkkuudella, sillä se on tunnistettu herkäksi kohteeksi.
Arviointiselostuksen menetelmäkuvaus on selkeästi esitettävä, minkälaisiin kohteisiin maastotyöt on kohdennettu. Selkeä esitystapa on esittää selvitysreitit karttakuvassa tai osoittaa maastossa selvitetty osa-alueet.	Selvitetyt kohteet on kuvattu kartalla ja esitetty niiden valinnan perusteet tekstissä (luku 18).
Luontoselvityksissä paikannetut ja suojelullisesti arvokkaaksi tulkitut luontokohteet ja lajisto tulee esittää samoilla kartoilla kuin hankkeen rakenteet. Selkeä esitystapa on numeroida luontokohteet ja esittää numerot sekä raporttitekstissä että kartoilla.	Kohteet ja havainnot on koottu kartoille mahdollisimman selkeillä esitystavoilla, joilla näkyvät myös suunnitellut rakenteet (liite 10).
Lajitietokeskuksen aineistolatauksiin ja tietopyyntöihin on viitattava Suomen Lajitietokeskuksen ohjeiden mukaisesti. Hakuehdot on käytävä ilmi, joten pelkkä päivämäärä ei riitä.	Viittaukset on tehty viittausohjeiden mukaisesti sekä Lajitietokeskukselta on tilattu uudet aineistot YVA-selostusvaiheessa.
<i>Linnusto</i>	
Yhteysviranomaisen toteaa, että ohjelmassa esitetty kartoituslaskenta soveltuu sinänsä hankealueen linnuston inventoimiseen, mutta on vaikeasti toistettavissa vakioidusti verrattuna linja- ja pistelaskentaan, mikä hankaloittaa esimerkiksi hankkeesta syntyvien vaikutusten seurantaa. Siksi esimerkiksi pistelaskentaverkoston perustamista on edelleen syytä harkita perusteellisesti, minkä myös Metsähallitus on omassa lausunnossaan todennut.	Linnuston inventointi toteutettu kartoituslaskentana ohjelmassa kerrotun mukaisesti.
Yleisluontoista kartoituslaskentaa on arviointiohjelman mukaan täydennetty tai tullaan täydentämään lajiryhmäspesifisillä selvityksillä, joihin kuuluvat pöllö-, kanaintujen soidinpaikka- ja petolintuselvitykset, mitä yhteysviranomaisen pitää kannatettavana asiana. Arviointiohjelma ei kuitenkaan sisällä tarkempia tietoja näidenkään selvitysten toteutuksesta tai niiden tuloksista, joten myös niiden kattavuuden ja riittävyyden arviointi on ohjelma-vaiheessa mahdotonta.	Selvitysten toteutus ja tulokset on esitetty luontoselvitysraportissa (liite 10).
Maastoselvityksiä täydennetään arviointiohjelman mukaan jo olemassa olevalla aineistoilla Suomen Lajitietokeskukselta sekä tiedoilla ja havainnoilla alueen hyvin tuntevilla henkilöiltä, kuten alueen metsästyseurojen edustajilta. Työssä hyödynnetään soveltuvilta osin ja mahdollisuuksien mukaan myös viereisten tuulipuistojen YVA-menettelyjen selvityksiä, mitä yhteysviranomaisen pitää kannatettavana.	Hankkeessa ei ole tehty metsästyseurojen tai yksityishenkilöiden haastatteluja. Viittaukset on tehty viittausohjeiden mukaisesti sekä Lajitietokeskukselta on tilattu uudet aineistot YVA-selostusvaiheessa.

Tietopyynnön osalta yhteysviranomaisen huomauttaa, että Lajitietokeskuksen aineistot päivittyvät jatkuvasti, joten vaikutusarviointiselostukseen on pyydettävä ajantasaiset tiedot hankealueelta ja hankkeen vaikutusalueelta olevat havainnot uhanalaisista, suojelluista ja muutoin huomionarvoisista lajeista (kaikki lajiryhmät). Laji.fi-haku on tehtävä siten, että siitä saadaan viittauskelpoinen tiedosto, ja viite on liitettävä lähdeluetteloon, sillä aineistohaku (ml. hakuehdot) on pystyttävä todentamaan jälkikäteen.	
Metsäkanalintujen soidinpaikkakartoituksen osalta yhteysviranomaisen toteaa, että sen tulokset ovat tärkeitä, ja ne tulee ottaa huomioon voimaloiden sijoittelussa. Tulosten tulkinnaa tulee kuitenkin käyttää harkintaa, sillä kuten Luonnonvarakeskus on omassa lausunnossaan metson kohdalla todennut, pienetkin soittimet voivat olla merkittäviä paikalliselle poikastuotannolle, eikä pelkästään soivien koiraiden määrä yhdellä soidinalueella määritä alueen metsokantaa. Yhteysviranomaisen nostaa myös esille, että soidinpaikkaselvitysten ohella YVA-selostusvaiheessa on hyvä arvioida muidenkin vuodenkierron kannalta merkittävien elinympäristöjen merkitystä elinvoimaisten kanalintukantojen säilymisen kannalta, ja todeta hankkeen mahdollisuudet säilyttää tällaisia elinympäristöjä voimala- ja tiesijoittelussa. Hankkeen vaikutusalueen merkitystä kanalintujen elinympäristönä arvioitaessa on mahdollisuuksien mukaan syytä hyödyntää esimerkiksi saalistilastoja ja riistakolmiolaskennasta kertyneitä pitkäaikaisaineistoja.	Metsäkanalintujen soidinpaikat huomioitu vaikutusarvioissa ja suosituksissa lieventäville toimenpiteille hankkeen jatko-suunnittelussa.
Petolintuselvityksen tarkkailu tulee toteuttaa Metsähallituksen maakotkaohjeistuksen mukaisesti, sillä osa hankealueesta soveltuu maakotkan elinympäristöksi, joten tuntemattomien reviirien mahdollisuus tulee huomioida selvityksissä. Jos hankkeen vaikutusalueelta löytyy uusi maakotkareviiri, tulee vaikutukset sekä yhteisvaikutukset muiden maankäytön hankkeiden kanssa arvioida hyödyntäen aiheesta laadittua ohjeistusta (Hyvät käytännöt tuulivoimahankkeista maakotkalle aiheutuvien vaikutusten selvittämisessä ja arvioinnissa, Metsähallitus 2022) ja metsähallitukselta pyydettävää elinympäristömallia. Sekä muuttavien että paikallisten päiväpetolintujen osalta on laadittava asianmukainen törmäysmallinnus, ja tarvittaessa niiden osalta tulee laatia julki-suuslaki huomioiden erillinen raportti viranomaiskäyttöön.	Petolintuselvityksen toteutus ja tulokset esitetty luontoselvitysraportissa, sekä erillisessä viranomaisliitteessä. Törmäysmallinnusta ei ole toteutettu, sillä Kotaselän hankkeen kaikki voimalat sijoittuvat paikallisen suuren päiväpetolinnun reviirin ulkopuolelle. Muuttavien päiväpetolintujen osalta mallinnuksen toteutusta ei nähty järkevänä liiallisten epävarmuuksien vuoksi.
Tuulivoimaloista sekä sähkönsiirrosta linnustolle aiheutuvien vaikutusten mekanismit on arviointiohjelmassa tunnistettu varsin hyvin. Lisäksi yhteysviranomaisen huomauttaa, että selostusvaiheessa vaikutusten arvioinnissa on erityisen tärkeää huomioida seudun lukuisten sekä vireillä että toiminnassa olevien tuuli- sekä aurinkovoimahankkeiden ja niiden voimansiirtolinjojen aiheuttamat yhteisvaikutukset. Ja mikäli hankkeessa aiotaan käyttää haruksellisia tuulivoimaloita, tulee arvioida myös harustuksen aiheuttamat vaikutukset linnustoon. Arvioinnissa tulee hyödyntää moni-	Huomioitu mahdollisimman kattavasti asiantuntija-arviona selostuksessa (luku 18).

puolisesti ja kattavasti aiheesta julkaistuja tuoreimpia tutkimustuloksia ja niistä tehtyjä koosteita (esim. Tolvanen ym. 2023: How far are birds, bats, and terrestrial mammals displaced from onshore wind power development? – A systematic review, Biological Conservation 288/2023).	
Yhteysviranomaisen suosittelee, että selostusvaiheessa eri lajiryhmistä tehty selvitykset kootaan yhtenäiseksi linnusto-/luontoselvitysraportiksi lukuisten erillisten raporttien ja liitteiden sijasta. Raportissa tulee selkeästi ilmetä eri selvitysten toteuttamisen ajankohdat sekä käytetty työmäärä. Kuten myös Metsähallitus on huomauttanut, suunniteltu tai toteutunut tarkkailumäärä on hyvä ilmoittaa tunteina eikä päivinä, koska maastopäivien teholliset tarkkailutunnit eroavat huomattavasti kohteesta ja toimijasta riippuen. Kulloinkin inventoidut alueet/reitit, tehty havainnot sekä myös suunnitellut rakenteet (voimalat, tiet ja sähkönsiirtolinjat jne.) tulee ilmetä esitetyissä karttakuvissa riittävän selkeästi selvitysten kattavuuden sekä myös vaikutusarvioinnin helpottamiseksi. Vastaavat karttaesitykset tulee esittää myös päiväpetolintujen lentoreittiseurannan toteutuksesta ja tuloksista. Lisäksi selvitysraporttiin tai sen liitteisiin tulee sisällyttää luettelot, joista ilmenevät kaikki hankealueella tehdyissä selvityksissä tavatut lintulajit sekä suojellisesti merkittävät lajit ja alueella pesivät lajit. Myös hankealueen läheisyydessä pesivät suojellisesti huomionarvoiset tai muutoin tuulivoimarakentamiselle herkat lajit, joiden pesimäreviirien arvioidaan yltävän hankealueelle, tulee raportoida ja huomioida arvioinnissa.	Selvitysten toteutus ja tulokset on esitetty luontoselvitysraportissa (liite 10), sekä sensitiivisen lajitiedon osalta erillisessä viranomaisliitteessä. Luontoselvitysraportissa esitetty karttakuvat lajiryhmäkohtaisesti, sekä raportoitu petolintu- ja muutontarkkailuun käytetyt tunnit. Raportissa luettelo pesimälinnustonselvelyksissä havaituista lintulajeista.
Muuttolinnusto	
Yhteysviranomaisen toteaa, että hankealue sijaitsee sisämaassa, joten se on pääosin sivummalla rannikkoalueen, etenkin keväisiltä päämuuttoreiteiltä. Kuten arviointiohjelmassa todetaan, Perämeren pohjukka kuitenkin ohjaa suurten petolintujen kuten piekanan ja maakotkan muuttoa, joka tiivistyy hankealueen pohjoispuolella. Näin ollen tämä tiivistymä saattaa näkyä myös hankealueella suurempina piekanan ja maakotkan muuttajamäärinä, erityisesti syysmuuton aikaan. Pohjois-Pohjanmaan liiton TUULI-hanketta varten teettämässä linnuston päämuuttoreitin päivitysselvityksessä (Velmala 2021) määritelty piekanan ja kurjen keväinen muuttoreitti sijoittuu hankealueelle. Näin ollen alueen muuttolinnuston seuranta ja sen perusteella tehtävä vaikutusten arviointi on tehtävä asiantuntevasti ja riittävään aineistoon perustuen. Yhden vuoden aikana tehtävät selvitykset saattavat aiheuttaa riittävyyden suhteen epävarmuutta, joka tulee analysoida vaikutusarvioinneissa.	Huomioitu mahdollisimman kattavasti asiantuntija-arviona selostuksessa (luku 18).
Arviointiohjelman mukaan muutonseuranta on suunniteltu toteutettavaksi yleisesti käytettyjen menetelmien mukaisesti huhti-toukokuussa ja elokuussa 2023. Suunniteltu tarkkailupäivien määrä on ollut sekä keväällä 10 että syksyllä 10. Mutta arviointiohjelmasta ei ilmene onko suunnitelma myös toteutunut, joten selvityksen lopullista riittävyyttä on	Selvitysten toteutus ja tulokset on esitetty luontoselvitysraportissa (liite 10).

vaikkea arvioida. Muutoinkaan tarkempia tietoja muuttolinnustoselvityksen toteutuksesta tai sen tuloksista ei ole annettu arviointiohjelmavaiheessa. Selvityksen toteutus ja tulokset tulee raportoida huolellisesti ja selkeästi selostusvaiheessa.	
Vaikutusten arvioinnissa on arviointiohjelman mukaisesti syytä käyttää aineistona laaja-alaisesti myös muiden tuulivoimahankeiden (toteutuneet tai vireillä) linnustoselvitysten tietoja. Vaikutusten arvioinnissa tulee muutoinkin huomioida laaja-alaisesti sekä valmiiden että vireillä olevien tuuli- ja aurinkovoimahankeiden aiheuttamat yhteisvaikutukset (ml. sähkönsiirto) etenkin kurjen päämuutoreitin varrella. Lisäksi törmäyserkkien lintulajien, kuten esimerkiksi kurjen, piekanan, hiirihaukan, mehiläishaukan ja maakotkan osalta on laadittava asianmukainen törmäysmallinnus.	Hankkeessa ei ole hyödynnetty muiden tuulivoimahankeiden aineistoja. Yhteisvaikutuksia tarkastelu asiantuntija-arviona selostuksessa (luku 18). Törmäysmallinnusta ei ole toteutettu, sillä Kotaselän hankkeen kaikki voimalat sijoittuvat suuren päiväpetolinnun reviirin ulkopuolelle. Muiden päiväpetolintujen osalta mallinnusta ei ole nähty järkeväksi toteuttaa malliin jäävien epävarmuuksien vuoksi.
<i>Luontodirektiivin liitteen lajit ja muu eläimistö</i>	
Luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n mukaan luontodirektiivin liitteessä IV a mainitut eläinlajit ovat tiukkaa suojelua edellyttäviä eliölajeja, joihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää. Yhteysviranomaisen toteaa yleisesti, että kaikkien näiden niin sanottujen direktiivilajien osalta on hankittava tai inventoitava riittävästi tietoa niiden mahdollisesta esiintymisestä hankealueella, ja on tärkeää saada riittävän luotettavat tulokset vaikutusten arvioinnin pohjaksi. Kaikki levinneisyytensä puolesta alueella esiintyvät direktiivilajit tulee arvioida vähintään asiantuntija-arviointina sekä hankealueelta että sähkönsiirtolinjoilta. Mahdollinen tarve edellä mainitusta luonnonsuojelulain mukaisesta kiellosta poikkeamiseen on syytä arvioida ja tuoda esille lajikohtaisesti.	Huomioitu mahdollisimman kattavasti asiantuntija-arviona selostuksessa (luku 20).
Yhteysviranomaisen toteaa yleisesti, että eritoten hankkeesta aiheutuvan elinympäristöjen pirstoutumisen ja ekologisiin yhteyksiin kohdistuvien muutosten vaikutuksia on arvioitava direktiivilajien lisäksi myös suhteessa muuhun eläimistöön. Vaikutukset arvioidaan lisäksi rakentamisen, käytönaikaisen melun ja muun häiriön osalta. Arvioinnissa on huomioitava laaja-alaisesti myös lukuisten muiden sekä vireillä olevien että valmiiden tuuli- ja aurinkovoimahankeiden mahdolliset yhteisvaikutukset. Lisäksi eläimistöön kohdistuvat vaikutustyytit, kohteiden herkkyys ja arviointimenetelmät on kuvattava ja arvioinnit laadittava siten, että tuuli- ja aurinkovoimaloiden lisäksi myös sähkönsiirtolinjojen mahdolliset vaikutukset eläimistöille ja niiden kulkuyhteyksille tulevat huomioiduksi.	Huomioitu ekologiset yhteydet ja pirstoutuminen omana kokonaisuutena selostuksessa (luku 21).
Yhteysviranomaisen suosittelee, että selostusvaiheessa eri eläinlajiryhmistä tehtävät selvitykset kootaan yhtenäiseksi luontoselvitysraportiksi lukuisien erillisten raporttien ja liitteiden sijasta. Kuten linnuston kohdalla, raportissa tulee selkeästi ilmetä eri selvitysten toteuttamisen ajankohdat sekä käytetty työmäärä. Esitettävissä karttakuvissa puolestaan tulee ilmetä kulloinkin inventoidut alueet/reitit, tehdyt havainnot sekä myös hankkeen	Koottu luontoselvitysraportti (liite 10). Esitetty kartoilla rakenteet ja inventoidut alueet ja havainnot.

suunnitellut rakenteet (voimalat, tiet ja sähkönsiirtolinjat) riittävän selkeästi selvitysten kattavuuden sekä myös vaikutusarvioinnin helpottamiseksi.	
Tehdyn tietopyynnön osalta yhteysviranomaisen huomauttaa, että Lajitietokeskuksen Laji.fi-järjestelmän aineistot päivittyvät jatkuvasti, joten vaikutusarviointiselostukseen on pyydettävä ajantasaista tietoa hankealueelta ja hankkeen vaikutusalueelta olevat havainnot uhanalaisista, suojeluista ja muutoin huomionarvoisista lajeista (kaikki lajiryhmät). Sama koskee myös esim. Luonnonvarakeskuksen tietopalveluista tehtäviä tietohakuja ja -pyyntöjä. Laji.fi-haku on tehtävä siten, että siitä saadaan viittauskelpoinen tiedosto, ja viite on liitettävä lähdeluetteloon, sillä aineistohaku (ml. hakuehdot) on pystyttävä todentamaan jälkikäteen.	Viittaukset on tehty viittausohjeiden mukaisesti sekä Lajitietokeskukselta on tilattu uudet aineistot YVA-selostusvaiheessa.
Lepakot	
Yhteysviranomaisen toteaa suunnitelman olevan sinänsä kannatettava, mutta se, onko suunnitelma myös toteutunut aiotulla tavalla ei kuitenkaan käy ilmi arviointiohjelmassa, joten selvityksen riittävyyttä ja mahdollisten täydennysten tarvetta on käytännössä mahdoton arvioida. Tätä varten selvityksen toteutus ja tulokset on raportoitava selostusvaiheessa tarkasti ja huolellisesti.	Selvityksen toteutus ja tulokset on esitetty luontoselvitysraportissa (liite 10).
Liito-orava	
Hankealueen liito-oravatilannetta on jo selvitetty maastossa papanakartoituksella kahtena maastotyöpäivänä touko-kesäkuussa 2023, mutta suunnitelman toteutuminen ei käy ilmi arviointiohjelmassa, joten selvityksen riittävyyttä ja mahdollisten täydennysten tarvetta ei voida vielä arvioida. Näin ollen selvityksen toteutus ja tulokset on raportoitava selostusvaiheessa tarkasti ja huolellisesti.	Selvityksen toteutus ja tulokset on esitetty luontoselvitysraportissa (liite 10).
Saukko	
Arviointiohjelmasta ei kuitenkaan käy yksiselitteisesti ilmi, onko laskenta jo tehty vai ei. Mikäli laskenta on tehty, sen tuloksia ei kuitenkaan ole esitetty arviointiohjelmassa, joten selvityksen riittävyyttä ja mahdollisten täydennysten tarvetta selostusvaiheesta varten on käytännössä mahdoton arvioida. Tätä varten selvityksen toteutus ja tulokset on raportoitava selostusvaiheessa tarkasti ja huolellisesti.	Selvityksen toteutus ja tulokset on esitetty luontoselvitysraportissa (liite 10).
Yhteysviranomaisen toteaa, että hankealueen virtavesien äärellä mahdollisesti sijaitsevia saukon tärkeitä elinympäristöjä on mahdoton selvittää kattavasti, mikäli laskentareitit seuraavat tieverkostoa. Yhteysviranomaisen arvion mukaan hankealueella on hyvinkin saukolle potentiaalisia elinympäristöjä, etenkin hankealueen läpi virtaavassa Nauruanjoessa sekä Martimojoen sivuhaarassa Poika-Martimossa ja sen latvoilla. Hankkeen mahdollisia vaikutuksia näihin virtavesiin arvioitaessa on huomioitava myös saukkoon kohdistuvat suorat ja välilliset vaikutukset. Ja mikäli saukon lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin saattaa olla heikentäviä vaikutuksia, on hankittava maastoselvityksin riittävä taustatieto vaikutustenarviointia varten.	Saukon mahdollinen esiintyminen on huomioitu YVA-selostuksen asiantuntija-arviossa (luku 20).

<i>Viitasammakko</i> Liito-oravaselvityksen yhteydessä on suunniteltu tehtäväksi viitasammakkokartoitus koiraiden kutuääntelyä kartoittamalla. Yhteysviranomaisen toteaa, että vaikka molemmat kartoitukset soveltuvat tehtäväksi toukokuussa, vaikuttaa niiden yhdistäminen käytännössä epärealistiselta. Maastoselvitykset kohdistuvat täysin erityyppisiin ympäristöihin, ja viitasammakon kutuääntelyn havainnointiin paras vuorokaudenaika on ilta, jolloin valo-olosuhteet ainakin jossain määrin rajoittavat liito-oravan papanoiden havainnointia. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan ajankäytöllisen painopisteen tulee olla viitasammakoiden havainnoinnissa, koska hankealueella on karttatarkastelun perusteella niille soveltuvia elinympäristöjä. Selvityksen toteutus ja tulokset on raportoitava selostusvaiheessa tarkasti ja huolellisesti.	Viitasammakko- ja liito-oravaselvityksen toteutus ja tulokset on esitetty luontoselvitysraportissa (liite 10). Molemmat lajit selvitetty riittävällä tarkkuudella kattaen kaikki tunnistetut potentiaaliset elinympäristöt hankealueella.
<i>Suurpedot ja hirvieläimet</i> Yhteysviranomaisen yhtyy arviointiohjelmassa esitettyyn näkemykseen siitä, että suurpetolajien ekologian kannalta tärkeää olisi pystyä tunnistamaan varsinaiset ydinreviirit, joilla lisääntymisalueet sijaitsevat. Mutta yhteysviranomaisen yhtyy myös Luonnonvarakeskuksen näkemykseen siitä, että suurpetojen osalta arviointiohjelmassa esitetyt selvitykset mahdollistavat vain karkean arvion ko. lajien esiintymisestä alueella. Talvisaikaan tehtävillä kerta-luontoisilla lumijälkilaskennoilla voidaan saada suurpetojen osalta ainoastaan hetkellinen käsitys eläinten liikkeistä tietyllä alueella. Ja karhun esiintymisen arviointiin lumijälkilaskennat eivät sovellu lainkaan karhujen ollessa laskenta-aikaan pääosin talviunilla. Yhteysviranomaisen toteaa, että vain eri vuoden-aikoihin ajoittuvalla riittävän pitkän aikavälin tarkastelulla (havaintorekisteritiedot, lumijälkilaskennat ym.) voidaan saada edes välttävä käsitys jonkin alueen merkityksestä suurpetojen elinalueena. Suurpetohavainnosta hankealueella ja sen läheisyydessä on selostusvaiheessa siksi hankittava riittävän pitkän aikavälin tiedot vaikutusarviointia varten.	Selostuksessa on tunnistettu ja kuvattu haasteet suurpetojen esiintyvyyden arvioinnin ja selvityksen tarkkuudessa (luku 20). Työssä on käytetty saatavissa olevia aineistoja ja metodeja sekä viimeisintä tutkimustietoa.
Suurpetotilanteen osalta yhteysviranomaisen suosittelee hyödyntämään Luonnonvarakeskuksen avoimia paikkatieto-palveluja (http://open-data.luke.fi sekä http://luonnonvaratieto.luke.fi) sekä muita mahdollisesti saatavilla olevia aineistoja hankealueelta ja sen ympäristöstä. On syytä kuitenkin tiedostaa, että paikkatietopalvelun sisältämät tiedot päivittyvät tiheään, joten suurpetojen osalta on syytä hankkia YVA-selostusvaiheessa myös tuoreimmat saatavilla olevat havaintotiedot hankealueelta ja sen vaikutuspiiristä, sekä tarkastettava viimeisimmät viralliset lajikohtaiset kanta-arviot. Myös metsästysseurojen edustajien ja etenkin suurpetojen seurantaan erikoistuneiden paikallisten ihmisten, kuten esimerkiksi riistanhoitoyhdistysten suurpetoyhdistysten henkilöiden, haastatteluilla on mahdollista saada tietoa alueen merkityksestä suurpedoille.	Työssä on käytetty saatavissa olevia aineistoja ja metodeja sekä viimeisintä tutkimustietoa. Tarkemmin arviointimenetelmiä on kuvattu YVA-selostuksen luvussa 20.1. Hankkeessa ei ole tehty riistayhteys-henkilö tai metsästäjähaastatteluja.
Kuten Luonnonvarakeskus on lausunnossaan huomauttanut, YVA-selostuksessa tulee suurpetojenkin kohdalla osoittaa erityistä painoarvoa ympärillä	Yhteisvaikutuksia (myös ekologisiin yhteyksiin) on tarkasteltu laajasti jokaisen vaikutustyyppin osalta omassa luvussaan.

sijaitsevien lukuisten tuuli- ja aurinkovoimahankkeiden yhteisvaikutuksiin. Näin myös siksi, että osalle lajeista mahdollinen vaikutusalue saattaa olla hyvin laaja, ja lisäksi samoille reviireille ja lajin esiintymisalueille suunnitellaan useita hankkeita. Hankealue on osittain poronhoitoalueella, mikä vaikuttaa suden ja metsäpeuran esiintymiseen ja etenkin suden osalta direktiivin tulkintaan, sillä poronhoitoalueella susi luetaan luontodirektiivin liitteen V lajeihin. Karhun osalta tulee huomioida, että se on mainittu Poikainlammit-Karhusuon Natura-alueen (FI1100400) tietolomakkeella muuna tärkeänä alueella esiintyvänä eläinlajina.	
Ekologiset yhteydet	
Yhteysviranomaisen huomauttaa, että hankkeen nykytilan kuvauksessa ei mainita ekologiaa yhteyksiä.	Ekologiset yhteydet on huomioitu omana kokonaisuutena selostuksessa (luku 21).
Kuten Pohjois-Pohjanmaan liitto on omassa lausunnossaan todennut, Kotaselän hankealueen eteläosan poikki luode-kaakkoissuunnassa kulkee TUULI-hankkeen viherrakenne- ja ekosysteemipalveluselvityksessä tunnistettu ekologinen yhteys Iistä Olvassuolle. Ekologiset yhteydet ovat selvityksessä tunnistettuja luonnon ydinalueita yhdistäviä ekologiaa yhteyksiä, jotka on osoitettu myös energia- ja ilmastovaihe-maakuntakaavan luonnoksen tuulivoiman ja sähkönsiirron teemakartalla. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa on kiinnitettävä huomiota ja osoitettava, että riittävän leveä ekologinen yhteys eläinten liikkumiseen säilyy alueen mahdollisen rakentumisen jälkeenkin, ja kuinka tämä on huomioitu voimalapaikkojen ja tielinjojen sijoittelussa.	Ekologiset yhteydet on huomioitu omana kokonaisuutena selostuksessa (luku 21).
Natura-alueet, luonnonsuojelualueet ja niitä vastaavat kohteet	
Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiohjelmassa esitetystä Natura-arviointi tulee tehdä Poikainlammit-Karhusuon Natura-alueeseen (SAC/SPA) ja Natura-arvioinnin tarveharkinta Hirvisuon (FI1103830, SAC/SPA) Natura-alueelle. Luonnonsuojelulain mukaan ELY-keskuksen on annettava lausuntonsa viivytyksettä ja viimeistään kuuden kuukauden kuluessa lausuntopyynnön saapumisesta. Yhteysviranomaisen suosittelee, että Natura-arviointi toimitetaan lausunnonlehtiä sen valmistuttua.	Natura-arviointi on toteutettu Poikainlammit-Karhusuolle (FI1100400 SAC/SPA) ja Natura-arvioinnin tarveharkinta Hirvisuolle (FI1103830 SAC/SPA).
Yhteysviranomaisen muistuttaa, että Hirvisuon Natura-alueen suojelunperusteena on lajeja, jotka ovat tietolomakkeella lueteltu tyypiltään sekä pesivänä että levähtävänä, mikä tulee huomioida arvioinnissa. Lisäksi yhteysviranomaisen huomauttaa, että sekä varsinaisessa Natura-arvioinnissa että tarveharkinnassa on erityisen tärkeää huomioida seudun lukuisten sekä vireillä että toiminnassa olevien tuuli- ja aurinkovoimahankkeiden ja niiden voimansiirtolinjojen aiheuttamat yhteisvaikutukset. Arvioinneissa on huomioitava molempien Natura-alueiden suojelun perusteena olevat uhanalaiset lajit, joita koskevat osuudet on syytä toimittaa erillisessä, vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa liitteessä.	Huomioitu Natura-arviossa lajikohtaisissa vaikutusarvioissa, sekä yhteisvaikutusten arvioissa.

FINIBA-alue Panumajärven ympäristön suot	
Arviointiohjelman perusteella myös hankealuetta lähimpänä sijaitsevat tärkeät lintualueet on tunnistettu, ja kyseiset alueet on myös esitetty kartalla. Osin hankealueelle sijoittuvat Isosuo ja Lompisuo kuuluvat FINIBA-aluekokonaisuuteen Panumajärven ympäristön suot (810323). Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiohjelma ei kuitenkaan sisällä erillistä selostusta siitä, kuinka kyseinen linnustollisesti merkittävä alue tullaan huomiomaan selvityksissä ja vaikutusten arvioinnissa, mikä on selkeä puute. Tämä osaltaan kyseenalaistaa pesimälinnuston inventointiin suunnitellun työmäärän riittävyyden.	FINIBA-alue on huomioitu selvityksissä hankealueelle sijoittuvien alueiden osalta. Selvityksen toteutus ja tulokset on esitetty luontoselvitysraportissa (liite 10).
Yhteysviranomaisen toteaa, että FINIBA-alueella esiintyvää linnustoa tulee tarkastella erittäin huolellisesti sekä olemassa olevan tiedon että maastotöin, jotta voidaan luotettavasti arvioida hankkeen vaikutuksia tähän valtakunnallisesti arvokkaaseen lintualueeseen. Tässä arvioinnissa on syytä ottaa tarkoin huomioon laaja-alaisesti eri tuuli- ja aurinkovoimahankkeiden ja muun maankäytön aiheuttamat yhteisvaikutukset. Saman ovat sekä Pohjois-Pohjanmaan liitto että Metsähallitus todenneet lausunnoissaan, jotka yhteysviranomaisen kehottaa huomiomaan erittäin huolellisesti eritoten Metsähallituksen hallussa olevien linjalaskenta-aineistojen hyödyntämisen osalta.	Huomioitu mahdollisimman kattavasti asiantuntija-arviona selostuksessa (luku 18 ja 22).
Metsähallitus on myös tuonut esille, että FINIBA-alueeseen kuulumisen lisäksi Isosuo on Metsähallituksen Luontopalveluiden hallinnoima suojeluun varattu säädösvalmistelukohde. Myös hankealueen eteläosassa sijaitseva Kotilansuo 2- kiinteistö on tällainen kohde, ja voimassa olevassa maakunta-kaavassa nämä alueet ovat osoitettu SL ja SL-1 merkinnällä, joilla osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltaviksi tarkoitettuja alueita. Kuten Metsähallitus myös yhteysviranomaisen huomauttaa, että suojeluun varattuja alueita tulisi käsitellä YVA-ohjelmassa, ja niille tulisi laatia samanlaiset selvitykset kuin lakisääteisille luonnonsuojelualueillekin. Yhteysviranomaisen kehottaa hanketoimijaa tarkastamaan hankealueelta ja sen läheisyydestä kaikki Metsähallituksen hallinnoimat suojeluun varatut alueet, lisäämään ne selostusvaiheessa esitettäviin karttoihin sekä ottamaan ne huomioon YVA-menettelyn yhteydessä tehtävissä selvityksissä.	Metsähallituksen suojeluun varaamat alueet on huomioitu (luku 22).
Metsähallitus on omassa lausunnossaan lisäksi huomauttanut, että Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihekaavatuksen taustaselvityksissä on määritelty periaatteet tuulivoiman poistamiselle erilaisten luonnonsuojelualueiden läheisyydestä. Nyt esitetyllä Kotaselän hankkeen kaavarajauksella tuulivoimaloiden ja Isosuon säädösvalmistelukohteen välille suojelualueiden turvaamisen vuoksi määriteltyt suojaetäisyydet eivät täyty, mikä entisestään korostaa huolellisten luonto- ja linnust selvitysten sekä asiantuntevien vaikutusten arvioinnin tarvetta.	Huomioitu mahdollisimman kattavasti asiantuntija-arviona selostuksessa (luku 18 ja 22).

Yhteysviranomaisen toteaa, että suojelualueita kuvaavat kartat ovat paikoin epäselviä ja painottaa, että karttojen selkeyttä ja havainnollisuutta tulee parantaa arviointiselostukseen.	Karttojen selkeyttä ja havainnollisuutta on parannettu YVA-selostuksessa ja liitteissä kokonaisuudessa.
Pohjois-Pohjanmaan liiton lausunnon mukaisesti energia- ja ilmastovaihe-maakuntakaavoitukseen liittyvän, syksyllä 2023 käynnistyvän maakuntakaavan Natura-selvityksen tulokset sekä maakuntakaavan yhteisvaikutusarviointi on huomioitava hankesuunnittelussa sekä tuotava esille arviointiselostuksessa.	Esitetyt seikat on huomioitu hankesuunnittelussa ja YVA-menettelyn rinnalla laadittavassa Kotaselän tuulivoimapuiston osayleiskaavassa. Vaihemaakuntakaavan ajantasainen tilanne on huomioitu arviointiselostuksessa.
Maa- ja kallioperä, pohjavedet	
Hankealue sijoittuu kokonaisuudessaan Litorinameren korkeimman rantaviivan alapuolella, joten alueella voi esiintyä happamia sulfaattimaita. Arviointiohjelmassa esitetyn GTK:n kartta-aineiston mukaan happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on pääsääntäisesti kohtalainen, lukuun ottamatta hankealueen luoteislänsiosaa, jossa happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on suuri. Hankealueelle sijoittuu myös GTK:n kairauspisteitä, joista hankealueen luoteisosassa on havaittu hapanta sulfaattimaata. Hankkeen toteutuksessa alueella joudutaan tekemään todennäköisesti massanvaihtoja ja läjityksiä. Hankealueen sijainti ja hankkeen edellyttämät perustus- ja massanvaihtotoimenpiteet huomioiden, alueella tulee toteuttaa happamien sulfaattimaiden tutkimukset. Lisäksi tulee tarkastella happaman kuormituksen riskiä ja esittää suunnitelma miten happaman kuormituksen syntyminen ehkäistään tai miten se otetaan huomioon, jotta työ voidaan toteuttaa siten, että happamista sulfaattimaista ei aiheudu haittaa ympäristölle tai rakenteille rakentamisen aikana tai sen jälkeen. Erityistä huomiota tulee kiinnittää rakentamisaikana mahdollisesti lähtevän happamoittavan kuormituksen hallintaan. Suunnitelmasta on käytävä ilmi myös menettely happamuuden neutraloimiseksi tilanteessa, jossa happamoitumista tapahtuu. Hapamuusriskejä käsiteltäessä tulee ottaa kantaa riskialueella tehtävien töiden kaivumassojen käsittelyyn.	Happamien sulfaattimaiden tutkimukset toteutetaan hankkeen myöhemmässä vaiheessa voimalapaikoilla ja tarvittaessa myös muilta osin (tiestö). Mikäli potentiaalisia tai todellisia happamia sulfaattimaita esiintyy voimaloiden rakentamisaikoina, huomioidaan ne kaivu- ja perustamissuunnitelmassa. Haittavaikutusten hallintakeinojen valinnassa pyritään ensisijaisesti käyttämään sellaisia menetelmiä, joilla voidaan estää tai minimoida happaman valunnan muodostuminen esimerkiksi loppusijoittamalla maa-ainekset hapettomiin olosuhteisiin tai säätämällä alueen pohjaveden ja/tai orsiveden pinnan tasoa. Happamia sulfaattimaita on käsitelty luvussa 16.
Maa- ja kiviainesten otto	
Yhteysviranomaisen pitää erityisen hyvänä asiana, että arviointiohjelmassa on selvitetty myös hankealueelle sijoittuvia maa-ainestenottoon soveltuvia alueita, joskaan alueita ei ole esitetty arviointiohjelmassa. Tuulivoimahankkeen rakentaminen edellyttää merkittävän määrän maa- ja kiviainesta, joten arviointiselostuksessa tulee ottaa kantaa nykytilatietoihin perustuen, onko hankealueilla tai niiden läheisyydessä sijaitsevat maa- ja kiviainestenottoapaikat potentiaalisia kohteita hankkeen maa- ja kiviainestarpeisiin. Samalla tulee tarkentaa tarvittavia maa- ja kiviainesmääriä, mahdolliset ottoapaikat ja niiden vaikutukset ympäristöön. Yhteysviranomaisen suosittelee kartoittamaan maa-ainesten ottoa mahdollisimman paljon vanhoilta jo aloitetuilta kalliokiviainesten ottoalueilta, sillä olemassa olevien alueiden laajentaminen ja jatkaminen nähdään maa-ainesten kestävässä käytössä.	Hankealueella sijaitsevaa maa- ja kiviainesten ottopaikkaa aiotaan käyttää hankkeen maa- ja kiviainestarpeisiin. Alueen käyttö maa- ja kiviainesten ottoon luvutetaan hankkeen myöhemmässä vaiheessa. Myös alustava arvio tarvittavasta maa- ja kiviainesmäärästä on esitetty selostuksessa, luvussa 24.

Pintavedet	
Arviointiohjelmassa rakentamisen vaikutuksista on tunnistettu rakentamisen, maanmuokkaus- ja räjäytys- sekä louhintatöistä johtuva kiintoaine- ja ravinnekuormituksen lisääntyminen. Yhteysviranomaisen pitää vaikutusten tunnistamista puutteellisenä. Vaikutusten arvioinnista on kirjattu, että huomioidaan rakentamisen aikaiset, käytön aikaiset ja toiminnan päättymisen jälkeiset vaikutukset. Arviointiohjelmassa on lisäksi huomioitu happamat sulfaattimaat ja vedenpidätyskyvyn muuttuminen hankealueella, mikä on hyvä lähtökohta. Sen sijaan arviointiohjelmassa ei ole huomioitu mm. virtavesien esteellisyyteen, rantavyöhykkeiden tilaan, vesitaseeseen arviointiin liittyvien huonosti vettä läpäisevien pintojen ja tieverkostojen rakentamiseen liittyviä vaikutuksia.	Selostuksessa (luku 17) on arvioitu rakentamisen aikaiset, käytön aikaiset ja toiminnan päättymisen jälkeiset vaikutukset. Selostuksessa on käsitelty teiden rakentamiseen ja uomien ylityksiin liittyviä vaikutuksia sekä käsitelty vesitaseeseen vaikuttavia tekijöitä, huomioitu virtavesien esteellisyyttä ja rantavyöhykettä koskevat vaikutukset ja esitetty näille vaikutuksia lieventäviä toimia.
Arviointiselostuksessa tulee arvioida hankkeen vaikutusta Nauruanjoen ja Martimojoen alaosan vesimuodostuman tilaan huomioiden kaikki luokiteltuekijät ja niistä käytettävissä oleva tieto sekä nykytilanteessa vesimuodostumaan kohdistuvat paineet. Erityisesti tulee arvioida, lisääkö hanke ja jos lisää missä määrin riskiä siihen, että sen tila heikentyisi. Edellisen lisäksi tulee arvioida vaikutukset voimala-alueella sijaitseviin pieniin pintavesiin ja pieniin pintavesiin, joiden valuma-alueella voimala-alue sijaitsee sekä vaikutukset niihin pintavesiin, joiden yli tai välittömässä läheisyydessä mahdolliset uudet sähkönsiirtoreitit kulkevat.	Selostuksessa (luku 17) on arvioitu hankkeen vaikutuksia lähialueilla sijaitsevien luokiteltujen vesimuodostumien suhteen, ja hanke ei lisää riskiä niiden tilan heikentymiseen. Selostuksessa on arvioitu vaikutuksia hankealueen pieniin pintavesiin ja erityisesti uomanyhtymiskohdissa tai uomien läheisyydessä olevien voimaloiden suhteen. Mahdolliset pinta-vesivaikutukset ovat paikallisia ja lyhytkestoisia.
Pintavesiin kohdistuvien kokonaisvaikutusten (veden laatu, hydro-morfologia, vesieliöstö) arvioinnissa tulee huomioida hankkeen yhteydessä tehtävien toimenpiteiden (mm. tiestön rakentaminen, kuivatus-toimenpiteet, puuston poisto, maanrakennustyöt, mahdolliset räjäytykset) vaikutukset hankkeen vaikutusalueen vesimuodostumiin ja hankealueen pienvesiin. - happamuus- ja metallikuormitukseen, - ravinne- ja kiintoainekuormitukseen, - hydrologisiin olosuhteisiin (vedenpidätyskyky/virtaamien äärevöityminen), - puron uoman ja rantavyöhykkeen tilaan sekä - rakennettavien/kunnostettavien tienalitusrakenteiden (mm. rummut) vaikutus vesieliöiden vapaaseen liikkumiseen.	Huomioitu selostuksessa (luku 17).
Koska hankealueella happamien sulfaattimaiden käsittely voivat aiheuttaa merkittävän uhan pintavesien tilalle, tulee selostuksessa kuvata riittäväällä tarkkuudella toimenpidealueiden happamien sulfaattimaiden sijainti ja syvyys sekä happamille sulfaattimaille suunnitellut toimenpiteet sekä niiden vaikutus maa-alueen kuivatussyvyyteen ja happamuus- ja metallikuormitukseen. Tarvittaessa tulee tehdä toimenpidealueilla tarkentavia maaperäkartoituksia. Apuna rakentamisen ja tarvittavien lisäselvitysten suunnittelussa ja toteutuksessa on syytä hyödyntää opasta: Happamien sulfaattimaiden kansallinen opas rakennushankkeisiin: Opas happamien sulfaatti-maiden huomioimiseen ja vaikutusten hallintaan - Valto (valtioneuvosto.fi)	Happamien sulfaattimaiden tutkimukset toteutetaan hankkeen myöhemmässä vaiheessa voimalapaikoilla ja tarvittaessa myös muilta osin (tiestö). Happamien sulfaattimaiden sijaintia ja syvyyttä on käsitelty selostuksessa GTK 2024b tiedon perusteella. Selostuksessa (luku 17) on arvioitu vaikutuksia ja esitetty niitä lieventäviä toimia. Lausunnossa mainittua opasta on hyödynnetty YVA-selostuksen aineistona.

Tehtyjen selvitysten perusteella tulee arvioida, vaativatko toimenpiteet vesilain mukaisen ojitusilmoituksen tekemisen tai mahdollisesti vesilain mukaisen luvan. Arvio valuntaolosuhteiden muuttumiseen tulee tehdä siten, että arvion perusteella on mahdollista luotettavasti arvioida hankkeen vaikutuksen ja yhteisvaikutusten merkittävyyttä mm. pintavesiin kohdistuvan kuormituksen lisääntymiseen ja pienten virtavesien virtaamien äärevöitymiseen.	Vesiluvan tarvetta ei saatavilla olevan tiedon mukaan ole, ja tähän on otettu kantaa luvussa 4.8. Ei myöskään ole tiedossa, että alueella tulisi tehdä ojitusilmoituksia. Mikäli rakentaessa kuitenkin ilmenee, että ojitusilmoitukseen saattaa olla tarvetta, on toiminnanharjoittaja yhteydessä ELY:yn. Valuntaolosuhteiden muutoksia on arvioitu luvussa 17 Pintavedet sekä luvussa 16 Maaperä-, kallioperä- ja pohjavesi.
Pintavesiin kohdistuvien vaikutusten yhteydessä on syytä arvioida myös yhteisvaikutukset lähialueen tuulivoimarakentamisen ja muun maankäytön kanssa.	Yhteisvaikutuksia on arvioitu selostuksessa pintavesien osalta luvussa 17.4.
Tuulivoimarakentamisesta pintavesiin kohdistuvat haitat ovat pääosin sellaisia, että niitä voidaan vähentää huomattavasti hyvällä suunnittelulla ja toteutuksella. Jotta vaikutusten arviointi voidaan tehdä, arviointiselostuksessa tulee esittää riittävällä tarkkuudella toimenpiteet, joilla edellä kuvattuja potentiaalisia haittoja pintavesiin aiotaan hankkeessa vähentää. Erityisesti tulee painottaa toimia, joilla saadaan vaikutuksia vedenpidätyskykyyn sekä estetään happamien sulfaattimaista johtuvat vesistövaikutukset.	Selostuksessa (luku 17) on kuvattu toimenpiteitä, joilla potentiaalisia haittavaikutuksia voidaan vähentää, erityistä huomiota on kohdennettu happamien sulfaattimaiden osalta.
Ihmisten elinolot ja viihtyisyys, virkistys, terveys	
Yhteysviranomaisen katsoo, että asukaskyselyn teemat ovat tarkoituksenmukaisia. Kysely on hyvä keino saada paikallista tietoa ja näkemystä hankkeen suunnitteluun. Kysely on myös hyvä väline saada kattavasti tietoa siitä, kuinka aluetta käytetään virkistys- ja harrastustoimintaan. Koska hankealueen läheisyyteen sijoittuu huomattava määrä asutusta, tulee kyselyn kohdentaminen ja toteutus suunnitella huolella. Ne tulee kuvata tarkasti YVA-selostuksessa. Kotaselän läheisyyteen on suunnitteilla muitakin tuulivoimahankkeita – ne tulee huomioida kyselyn suunnittelussa.	Kyselyn kohdentaminen ja suunnittelu toteutettiin huolella. Toteutus on kuvattu asukaskyselyn raportissa (liite 9). Toteutuksessa huomioitiin läheiset tuulivoimahankkeet, ja se toteutettiin yhdessä lähialueelle rakentuvan Pahlakosken tuulivoimapuiston rakentamisen aikaisen seurantakyselyn kanssa.
Yhteysviranomaiselle toimitetun palautteen perusteella Kotaselän hanke herättää suurta mielenkiintoa. Useassa palautteessa esitetään, että asutuksen läheisyyteen sijoittuvat tuulivoimalat laskisivat kiinteistöjen ja tonttien arvoa pysyvästi. Jatkotyössä tulisi selvittää löytyykö aihepiiristä tuoretta soveltamiskelpoista tutkimustietoa.	Selostuksessa ei ole selvitetty hankkeen vaikutuksia kiinteistöjen tai tonttien arvoon. YVA-menettelyssä ei tarkastella hankkeen vaikutuksia kiinteän tai irtaimen omaisuuden arvoon (Euroopan unionin tuomioistuimen tulkinta tapauksesta C-420/11).
Mielipiteissä on korostettu Yli-Iin jokivarren erityispiirteitä, rauhallisuutta, erämaahenkisyyttä ja hiljaisuutta. Huolena on hankkeen vaikutukset asukkaiden ja loma-asukkaiden terveyteen ja hyvinvointiin. Sosiaalisen hyväksynnän kannalta yhteysviranomaisen katsoo, että asukaskyselyn palaute ja YVA-menettelystä saatu palaute tulee ottaa hankkeen suunnittelussa huomioon.	Saatu palaute on huomioitu hankkeen suunnittelussa YVA-menettelyn aikana. Voimalapaikkojen sijainteja on täsmennetty YVA-ohjelmavaiheen jälkeen ja voimaloiden etäisyyttä on kasvatettu Yli-Iin taajamaan. Myös hankealueen pohjoisosasta.
Riistalajisto ja metsästys	
Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiohjelmasta ei käy ilmi riistalajistoon ja metsästyksen kohdistuvia vaikutusmekanismeja. Seurantaryhmään kutsuissa on metsästys- ja riistanhoitoyhdistyksiä,	YVA-selostuksen lukuun 15.1 on päivitetty arviointimenetelmät sekä seurantaryhmään osallistumista on kuvattu luvussa 15.3.

mutta tiedot puuttuvat virkistyskäytön lähtötiedoissa. Lähtötiedot puuttuvat myös alueen riistalajistosta.	Suurpetojen ja riistaeläinten esiintymisestä kerättiin tietoja saatavilla olevasta tietoineistosta (Laji.fi ja Metsähallituksen aineisto metsästysalueista), ja lisäksi tuulivoimapuiston hankealueelle tehtiin lumijälkilaskenta. Alueen riistalajistoa on kuvattu YVA-selostuksen luvussa 20.
Yhteysviranomainen pitää tärkeänä riistaeläimistöön ja alueen virkistyskäyttöön kohdistuvien vaikutusten arviointia. Tuulivoimarakentamisesta seuraavalla elinympäristöjen muutoksella ja pirstoutumisella voi olla vaikutusta muun muassa riistalajien esiintymiselle sekä kulkureiteille ja siten myös metsästykselle. Vaikutusten arviointien tueksi on siksi syytä toteuttaa alueella toimivien metsästysseurojen haastattelut, ja haastatteluiden tulokset tulee kuvata arviointiselostuksessa. Kyseisten metsästysseurojen metsästysvuokra-alueet on hyvä esittää kartoilla. Lisäksi on huomioitava Metsähallituksen hallinnoimien valtion pienriista- ja hirvilupa-alueet ja niiden merkitys. Arviointiselostuksessa tulee esittää arvioinnissa käytetyt aineistot ja menetelmät.	YVA-selostuksen luvussa 15.1 on kuvattu arviointimenetelmät. Riistalajistoon kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu luvussa 20.3. Hankkeessa ei ole tehty metsästysseurojen haastatteluja. Metsästysalueet on esitetty kartalla YVA-selostuksen luvussa 15 (kuva 15-4).
Elinkeinot, poronhoito	
Arviointiohjelmassa ei ole mainintaa siitä, suuntautuko hankealueelle tai sen läheisyyteen matkailua. Yhteysviranomainen huomauttaa, että mikäli matkailu kuuluu hankkeen ja sen vaikutusalueen elinkeinoihin, tulee se huomioida nykytilan kuvauksessa ja arvioida matkailuun kohdistuvat vaikutukset.	Arviota varten on selvitetty alueen matkailukäyttöä, ja selvityksen tulokset on huomioitu vaikutusarviossa (luku 13).
Jatkotyössä aiotaan selvittää hankkeen aluetaloudellisia ja elinkeinollisia vaikutuksia. Käytettäviä aineistoja ja menetelmiä ei tarkasti kuvata. Yhteysviranomainen toteaa, että tuulivoimatuotannon talousvaikutuksista tarvitaan objektiivista ja paikallistaloutta koskevaa vaikutusarviointia, jos hankkeen taloudellisia hyötyvaikutuksia pidetään lähtökohtaisesti merkittävänä. Hankkeiden lähtökohtainen hyöty kuntataloudelle ja maanomistajille on kiistaton. Tuulivoimahankkeiden hyötyvaikutuksista alue- ja paikallistalouksille on jo tutkimuksellista näyttöä – esimerkiksi missä suhteessa taloudellinen hyöty jäisi kohdealueelle. Tätä tematiikkaa tulisi tuoda myös esiin.	Talousvaikutukset on tuotu esiin selostuksessa laskentoina, jotka perustuvat selvityksiin ja tutkimuksiin (luku 13).
Poronhoito	
Kotaselän hankealueen läheisyyteen sijoittuu useita suunniteltuja tuulivoima-alueita. Vaikutusarvioinnissa tulee huomioida kattavasti kaikkien tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutus alueen poroelinkeinolle. Selostuksessa tulee selkeästi kuvata millaisia menetyksiä tai toiminnan harjoittamisen vaikeuksia voimaloiden toteutuminen aiheuttaisi alueella ja kuinka niitä voitaisiin estää, lieventää tai kompensoida. Jatkotyössä tulee selvittää, kohdistuuko vaikutusarviointi (ml. yhteisvaikutukset) Kiimingin paliskunnan alueelle vai onko tarpeen huomioida myös Kollajan paliskunta. Tämä ratkaisu perusteluineen tulee kuvata YVA-selostuksessa. Yhteisvaikutusten arvioinnin suunnittelussa hyödynnetään porotalou-	Yhteisvaikutukset (liite 8: kpl 4.8) on huomioitu noin 35 kilometrin etäisyydelle saakka sekä tarkastelemalla paliskunnassa olemassa olevia poronhoidon häiriöalueita (liite 8: kpl 2.1.4) ja tuulivoimaloiden näkymää (liite 8: kuva 4.1). Suurin haitta poronhoidolle paliskunnan rajojen ulkopuolella olevista hankkeista tulee mahdollisen näkymän kautta. Merkittävimmät yhteisvaikutukset muodostuvat rakenteilla olevan Pahkakosken tuulivoimahankkeen kanssa, joka on mukana näkymäanalyysissä, sekä hank-

den asiantuntijoita. Vaikutusten arvioinnissa on tarpeen selvittää sekä suorat että välilliset vaikutukset.	keen melumallinnuksessa yhteismelun osalta (liite 8: kpl 2.1.3, kuva 2–5), Kotaselän ja Pahkakosken aiheuttama yhteisvaikutus on huomioitu arvioinnissa. Lievennystoimenpiteitä on tunnistettu ja niitä on esitetty liitteen 8 kappaleessa 4.11. Kollajan paliskunta on huomioitu selvityksessä ja paliskunnan kanssa on keskusteltu selvityksen laadinnan aikana. Kollajan paliskunnasta saatua pantadataa on hyödynnetty arvion tukena. Mahdollinen haittojen kompensointi jatkossa on hanketoimijan ja paliskunnan välinen sopimusasia. Vaikutusten arvioinnissa (liite 8: kpl 4) on nostettu esille sekä suoria että välillisiä vaikutuksia.
Poronhoitoon kohdistuvissa vaikutusten arvioinnin pohjaksi on hyvä tutustua myös tammikuussa 2023 julkaistuun toimintamalliin (Akordi Oy/2023) koskien tuulivoimahankkeiden suunnittelua ja operointia poronhoitoalueella.	Akordin materiaalia on hyödynnetty laajasti poronhoitoselvitystä laadittaessa. Selvityksen laatija on osallistunut lisäksi Akordin järjestämään koulutukseen (Strateginen sidosryhmäyhteistyö puhtaasti siirtymän hankkeissa – tuulivoima poronhoitoalueella 21.5.2025 Pudasjärvi), selvityksen laadinnan aikana.
Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen jatko-suunnittelussa tulee huomioida Paliskuntain yhdistyksen, Kiimingin paliskunnan ja Luonnonvarakeskuksen (Luke) lausunnoissaan esittämät asiat.	Lausunnoissa esitetyt asiat on huomioitu poronhoitoselvitystä laadittaessa.
Luonnonvarojen hyödyntäminen	
Yhteysviranomaisen haluaa tarkentaa, että luonnonvaroihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon tuulivoimaloiden, voimalapaikkojen, sähköaseman, maakaapeleiden, työskentely- ja varastoalueiden rakentamisen, sähkönsiirtoyhteyksien kaivuutöiden ja tierakentamisen vaatimien luonnonvarojen tarve. Luonnonvarojen hyödyntämisessä tulisi tarkastella hankkeen tarvitsemien uusiutuvien ja uusiutumattomien luonnonvarojen kulutusta ja materiaalien käyttöä sekä hankkeen aikana syntyvien sivuvirtojen käytettävyyttä yleisellä tasolla.	Hanke on huomioitu luonnonvarojen tarpeen arvioinnissa kokonaisuutena. Luonnonvarojen tarve on arvioitu materiaaleittain, ja myös merkittävimmät sivuvirrat on huomioitu (luku 24).
Yhteysviranomaisen lisää, että tuulivoimapuiston elinkaaren aikana kuluttamia luonnonvaroja olisi hyvä vertailla suhteessa tuotetun sähköenergian määrään. Lisäksi olisi hyvä tarkastella myös uusiomateriaalien käyttömahdollisuutta hankkeessa.	Vaikutusarvioinnin herkkyyskriteeristöissä on huomioitu hankkeen tuottama sähköenergia vs. hankkeen vaatimat luonnonvarat. Uusiomateriaalien käyttömahdollisuutta on tarkasteltu yleisellä tasolla materiaaleittain.
Arvioinnissa olisi hyvä huomioida rakentamisen ja toiminnan aikana sekä toiminnan päättyessä syntyvät jätteet, niiden määrät ja suunnitelma käsittelymenetelmistä lainsäädännölliset vaatimukset huomioidaan ottaen.	YVA-selostuksessa on erillinen kappale, jossa käsitellään jätteitä ja kiertotaloutta (24.3.4).
Melu	

Yhteysviranomaisen toteaa, että 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 läheisten tuulivoimahankkeiden, ainakin Pahkakosken, Iso Pihlajasuon ja Iso Rytisuon tuulivoimapuistojen 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.	Melumallinnus on laadittu yhteysviranomaisen kommenttien mukaisesti. Myös yhteisvaikutukset on arvioitu tarvittavassa laajuudessa. Meluselvitysraportti on arviointiselostuksen liitteenä (liite 6) ja meluvaikutukset käsitellään selostuksen luvussa 9.
Varjon vilkkuminen	
Yhteysviranomaisen toteaa, että myös varjostusmallinnuksissa tulee ottaa huomioon yhteisvaikutukset lähialueen tuulivoimahankkeiden kanssa. Välkealueet tulee esittää kartoilla.	Yhteisvaikutukset on arvioitu selostuksessa. Kotaselän tuulivoimapuistolla ja lähelle rakennetuilla tai suunnitelluilla tuulivoimapuistoilla ei ole välkkeen yhteisvaikutuksia asutuksen kohdalla. Johtopäätöksen tulokset on havainnollistettu kartoilla. Välkevaikutukset käsitellään arviointiselostuksen luvussa 10.
Liikenne	
YVA-ohjelmassa on todettu, että hankealueen itä- ja luoteispuolelle sijoittuu seututie 849 (Kiimingintie). YVA-selostukseen tulee korjata, että ko. tie sijaitsee hankealueen länsi- ja luoteispuolella. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että liikenneosioon tulee lisätä YVA-selostukseen kartta, jossa näkyvät arvioidut kuljetusreitit hankealueelle erikoiskuljetusten lisäksi myös maa-aines- ja betonikuljetusten osalta, mikäli niitä joudutaan kuljettamaan hankealueen ulkopuolelta. Arvioinnissa on syytä huomioida suurten erikoiskuljetusten reittien vaatimukset mm. vapaan aukon osalta. Lisäksi YVA-selostuksesta on tärkeää käydä ilmi, mitä kautta kulku hankealueelle tapahtuu maanteiltä. Arviointiselostusta laadittaessa tulee pyrkiä selkeään esitystapaan, huomiota kannattaa kiinnittää asioiden esittämiseen mahdollisimman selkeinä karttaesityksinä esimerkiksi kuljetusreittien sekä parannettavan ja rakennettavan tiestön osalta.	Seututie 849:n sijainti on korjattu YVA-selostukseen. Hankealueelle kulku on esitetty kuljetusreittiä kuvaavilla kartoilla (luku 11) ja hankealueen sisäistä tiestöä on esitetty kartoilla luvussa 11. Reittejä käytetään kaikissa hankkeen kuljetuksissa. Reitin vaatimukset mm. vapaan aukon osalta tarkentuvat hankkeen myöhemmässä vaiheessa. Maa-ainesta ja betonia ei tämänhetkisten suunnitelmien mukaan kuljeteta hankealueen ulkopuolelta, joten kyseisiä kuljetusreittejä ei ole esitetty erikseen YVA-selostuksessa.
YVA-ohjelman mukaan liikennevaikutusten osalta tarkastellaan hankkeen rakentamisvaiheen kuljetuksissa ja mahdollisissa huoltotöissä käytettäviä reittejä. Tarkastelualueena ovat tuulivoimapuistoalueelle suuntautuvat tiet. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että liikenteen osalta on syytä huomioida kuljetusten vaikutusten ulottuminen niin laajalle alueelle, mistä tuulivoimapuiston rakentamiseen tarvittavia materiaaleja tai rakenteita tuodaan satamien kautta hankealueelle. Näin ollen vaikutuksia tulee tarkastella koko kuljetusreitin osalta, toki	Kuljetusreitti on huomioitu kokonaisuutena Raahan satamasta hankealueelle. Tienparannushankkeisiin liittyvä tiedustelu ELY-keskukselta voidaan tehdä, kun käytettävät kuljetusreitit varmistuvat.

pääpainon arvioinnissa ollessa hankkeen lähiympäristössä. Mikäli tarkat kuljetusreitit eivät ole tiedossa YVA-selostusta laadittaessa, tulee arviointi tehdä eri vaihtoehtojen osalta sillä tarkkuudella, kun se on käytettävissä olevien tiedoin mahdollista. Kun käytettävät kuljetus- ja sähkönsiirtoreitit tarkentuvat, kannattaa paikallisesta ELY-keskuksesta tiedustella, onko reittien alueelle mahdollisesti suunnitteilla tienparannushankkeita ja niiden toteutus-tilannetta.	
Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan liikennevaikutusten osalta arviointimenetelmät on kuvattu suppeasti. YVA-ohjelman mukaan tuulivoimapuiston vaikutuksia liikenteeseen arvioidaan tarkastelemalla hankkeen rakentamisvaiheen kuljetuksia, mukaan lukien maa-ainekuljetukset, ja toiminnan aikaisissa huoltotöissä käytettäviä reittejä. Työssä arvioidaan hankkeen vaikutuksia lähialueiden teiden liikennemääriin ja liikenneturvallisuuteen. Arviointiselostuksessa kuvataan alustavat rakentamisen aikaiset kuljetusreitit sekä parannettavat ja hankealueelle rakennettavat uudet tiet. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että liikennevaikutuksia tulee arvioida paitsi liikenneturvallisuuden ja liikenteen sujuvuuden, myös teiden ja siltojen kunnan näkökulmasta. Rakentamisen aikaisten liikennemäärien arvioinnissa on syytä huomioida tyhjänä ajo, ajojen säännöllisyys ja mahdolliset liikennehuiput. YVA-selostuksessa tulee vaikutukset arvioida tuulivoimapuiston rakentamiseen liittyen käytettävien kuljetusreittien mm. maa-aines-, betoni- ja erikoiskuljetusten osalta. Mikäli maa-aineksia ei saada hankealueelta, on YVA-selostuksessa syytä esittää kartalla myös todennäköisimmät maa-ainesten ottoalueet hankealueen ympäristössä.	Arviointimenetelmät on kuvattu YVA-selostuksessa laajemmin luvussa 11.1. Arvioinnissa on huomioitu tyhjänä ajo ja teiden ja siltojen kunto mm. antamalla suosituksia rakennustöiden ajoittamisesta ja teiden auraamisesta sekä määrittämällä, mitkä hankealueen tiet tullaan kunnostamaan. Maa-ainekset tullaan ottamaan hankealueelta, joten hankealueen ulkopuolella sijaitsevia maa-ainesten ottoalueita ei ole YVA-selostuksessa esitetty.
Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että hankealueelle johtavien teiden ja kuljetusreittien osalta YVA-selostuksessa arvioidaan vaikutuksia teiden varsilla olevan asutuksen ja muiden häiriintyvien kohteiden näkökulmasta. On tärkeää tunnistaa liikenneturvallisuuden tai liikenteen sujuvuuden näkökulmasta mahdolliset ongelmalliset paikat. YVA-selostusvaiheessa tulee pyrkiä löytämään ratkaisuja, kuinka liikenteen kasvusta aiheutuvia vaikutuksia voidaan asutuksenkin näkökulmasta vähentää. Siltojen korkeus- ja painorajoitukset tulee huomioida kuljetusreittejä suunniteltaessa. Kuljetusten ajoittaminen kelirikkoaikaan vaikuttaa merkittävästi tieverkon vahvistustarpeeseen. Hankkeen aiheuttaman liikenteen vaikutukset tiestön ja siltojen kantavuuteen tulee arvioida sekä määrittää mahdolliset rakentamis-, vahvistamis- ja parantamistarpeet sekä mahdolliset liittymien ja kaarteiden leventämistarpeet. Parantamistarpeiden arvioinnissa on huomioitava hankealueen sisäisen tiestön lisäksi aluetta ympäröivä, kuljetuksiin käytettävä tiestö sekä erikoiskuljetusten käyttämät reitit. Lisäksi liikenteen osalta tulee arvioida melu-, päästö- ja värinähaitat. Liikennevaikutusten arvioinnissa tulee huomioida mahdolliset yhteisvaikutukset muiden alueelle sijoittuvien hankkeiden kanssa myös liikenne-	Herkät kohteet on huomioitu arvioinnissa. Siltojen korkeus- ja painorajoitukset on huomioitu YVA-selostuksessa esitettyjä erikoiskuljetusreittivaihtoehtoja määritettäessä. Hankealueella on esitetty ne tiestön osat, jotka tullaan kunnostamaan. Muita teiden tai liittymien parannustarpeita ei ole tiedossa. Osa teistä on jo vahvistettu Pahkakosken tuulivoimapuiston rakentamisen aikana, ja samaa kuljetusreittiä on suunniteltu hyödynnettävän myös Kotaselän tuulivoimapuiston rakentamisen aikana. Melu-, päästö- ja värinähaitat sekä yhteisvaikutukset on arvioitu (luvut 11.3 ja 11.4).

teen osalta, mikäli niiden rakentaminen voi tapahtua samanaikaisesti.	
Yhteysviranomaisen huomauttaa, että suunnittelun aikana on riittävän ajoissa kiinnitettävä huomiota tuulivoimalan osien varastointiin ja kuljetusreittien selvittämiseen. Mikäli maanteiden osalta rakenteiden vahvistamiselle tai liittymien parantamistoimille todetaan tarvetta, niiden suunnitteluun ja niihin liittyvien suunnitelmien käsittelyyn tulee varata riittävästi aikaa.	Tämä on huomioitu liikennevaikutusten lieventämistoimenpiteitä määritettäessä (luku 11.7). Osa teistä on jo vahvistettu Pahkakosken tuulivoimapuiston rakentamisen aikana.
Toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella yhdessä niistä vastaavien viranomaistahojen (ELY-keskus tai Väylävirasto) kanssa. Hanketta varten rakennettava tiestö, sillat sekä mahdolliset uudet liittymäpaikat maantieverkkoon ovat osa hanketta, joten niiden sijainti on syytä esittää ja vaikutukset arvioida YVA-selostuksessa, sillä tarkkuudella kuin on mahdollista. Riskit tiestön vaurioitumisesta ja korjaustarpeista tulee arvioida, ja esittää toimenpiteet riskien välttämiseksi ja mahdollisten vaurioiden korjaamiseksi ja kulujen korvaamiseksi.	Hanketta varten laadittu alustava tie-suunnitelma on esitetty arvioissa. Yksityiskohtainen erikoiskuljetussuunnitelma laaditaan hankkeen myöhemmässä suunnitteluvaiheessa.
Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeessa on syytä laatia erillinen liikenteellinen saavutettavuusselvitys joko YVA-menettelyn yhteydessä tai hyvissä ajoin ennen hankkeen rakentamista. Selvitys auttaa tunnistamaan tuulivoimapuiston rakentamiseen liittyvien kuljetusten vuoksi mahdollisesti tarvittavat muutostarpeet maantieverkolla sekä niiden toteuttamisen aikataulullisesti riittävän ajoissa. Selvityksen yhteydessä tulee tarkastella myös liikennejärjestelyjen ja kuljetusten osalta tarvittavia lupia. Hanketoimijan tulee olla yhteydessä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueeseen ennen saavutettavuusselvityksen laatimiseen ryhtymistä. Lisätietoa asiasta löytyy: Liikenteellisen saavutettavuusselvityksen toimenpiteet (ely-keskus.fi).	Saavutettavuusselvitys laaditaan myöhemmässä vaiheessa, mutta kuitenkin hyvissä ajoin ennen hankealueen rakentamista. Selvityksen yhteydessä tarkastellaan myös liikennejärjestelyjen ja kuljetusten osalta tarvittavia lupia.
Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että YVA-ohjelmassa on tunnistettu Väyläviraston Tuulivoimalaohje (Liikenneviraston julkaisuja 8/2012), jossa on määritelty tuulivoimaloiden sijoittelu suhteessa liikenneväyliin. Tuulivoimalan vähimmäisetäisyys tiestä on voimalan kokonaiskorkeus (torni + lapa) + suoja-alue maantien keskeltä lukien. Hankkeen kuljetuksia suunniteltaessa tulee huomioida Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun liittojen laatima liikenneötävyysselvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun alueen tuulivoimahankkeiden liikenteellisen saavutettavuuden näkökulmasta, joka löytyy mm. Kainuun liiton sivuilta:	Hankkeessa hyödynnetään mahdollisimman paljon jo rakenteilla olevan, hankkeesta 2,2 km:n etäisyydellä sijaitsevan, Pahkakosken tuulivoimapuiston erikoiskuljetussuunnitelmaa.
https://kainuunliitto.fi/liikenneotavyyssevitys-valmistui-kainuun-ja-pohjois-pohjanmaan-maakuntakaavoituksessa-tarkastelluille-tuulivoimalueille/ YVA-ohjelmassa edellä oleva selvitys on mainittu Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen laatimaksi, mutta kyseisen selvityksen ovat laatineet Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun liitot, joka on hyvä korjata YVA-selostukseen. Lisäksi jatkosuunnittelussa tulee	YVA-selostuksessa on huomioitu yhteysviranomaisen esittämät tietolähteet. Tuulivoimarakentaminen tienpitäjän näkökulmasta on mainittu ohjelmassa ja se huomioidaan jatkosuunnittelussa. Liikenneötävyysselvityksen laatijat on korjattu YVA-selostukseen.

huomioida Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen johdolla laadittu Tuulivoimarakentaminen tienpitäjän näkökulmasta -selvitys: https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-398-121-8.	
Yhteysviranomaisen huomauttaa, että suunnittelussa tulee huomioida sähkösiirtoreitin ja voimajohdon osalta Väyläviraston "Sähkö- ja telejohdot ja maantiet" -ohje (Liikenneviraston ohjeita 3/2018). Rakennettaessa voimajohtoa maanteiden yhteyteen tulee noudattaa lisäksi Liikenneviraston 12.10.2018 antamaa määräystä johtojen ja rakenteiden sijoittamisesta maantien tiealueelle (LVI/44/06.04.01/2018). Ohjetta tulee noudattaa siinäkin tapauksessa, että uusi johto rakennetaan olemassa olevan johdon rinnalle. Suunnittelussa tulee huomioida, etteivät voimajohdon pylvää estä tai haittaa maanteiden käyttöä. Kaapeleiden ja johtojen sijoittamisesta tiealueelle noudatetaan, mitä liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain (503/2005) 42 §:ssä ja 42 a §:ssä säädetään.	Sähkö- ja telejohdot ja maantiet -ohje ja Liikenneviraston 12.10.2018 antama määräys johtojen ja rakenteiden sijoittamisesta maantien tiealueelle on huomioitu YVA-selostuksessa. YVA-selostuksessa on myös mainittu, että kaapeleiden ja johtojen sijoittamisessa noudatetaan lakia 503/2005, ja Liikenneviraston 12.10.2018 antamaa määräystä hyödynnetään myös tapauksessa, jossa johto sijoitetaan olemassa olevan johdon rinnalle. Kotaselän tuulivoimahankeeseen ei sisälly voimajohdon rakentamista, sillä hankkeessa liitytään jo olemassa olevaan voimajohtoon, joka lävistää hankealueen itä-länsisuuntaisesti.
Viestintäyhteydet ja tutkat	
Digita pitää lausunnossaan erityisen tärkeänä, että tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt pyritään välttämään hyvissä ajoin etukäteen jo voimaloiden suunnitteluvaiheessa tuulivoimaloiden ja verkko-operaattoreiden välisellä yhteistyöllä. Lausunnon mukaan hankevastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma häiriöiden estämiseksi ja poistamiseksi sekä otettava vastuu häiriöiden poistamisesta sekä niistä aiheutuvista kustannuksista. Digitan mukaan Kotaselän hanke voi muodostaa häiriöitä yhteisvaikutuksena toisien tuulivoimahankeiden kanssa. Häiriön poistokeinoja toteutettaessa on otettava huomioon myös alueen muut mahdolliset tuulivoiman rakentamishankkeet.	Mikäli tuulivoimahanke aiheuttaa häiriöitä antenni-tv-signaalille, hanketoimija on velvollinen tekemään tarvittavat toimenpiteet häiriöiden poistamiseksi. Yleisimpiä toimenpiteitä ovat antennien uudelleen suuntaus ja vahvistimen asentaminen.
Cinia Oyj ja Elisa Oyj pyytävät huomioimaan heidän teleliikenteellensä aiheutuvat haitat. Cinia Oyj, Elisa Oyj ja Telia Finland Oyj toteavat, että kyseisen hankkeen vaikutusalueelle ei jatkossa voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä.	Teleliikenteelle mahdollisesti aiheutuvat haitat huomioidaan hankkeen suunnittelussa.
Ilmasto	
Yhteysviranomaisen haluaa tarkentaa, että tuulivoimapuiston aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt tulee selvittää hankkeen koko elinkaaren ajalta. Arvioinnissa tulee huomioida suunniteltujen tuulivoimaloiden ja sähkönsiirron materiaalien, osien ja rakenteiden valmistamisen ja kuljetuksen, tuulivoimapuiston ja sähkönsiirtoyhteyksien rakentamisen, kunnossapidon ja korjauksen sekä tuulivoimaloiden ja sähkönsiirtorakenteiden purkamisen ja osien kierrätyksen päästöt. Arvioinnissa tulee huomioida myös teiden parantaminen sekä uusien teiden, työskentely- ja varastointialueiden rakentaminen sekä ulkomaan kuljetukset. Tuulivoimapuiston sähköntuotannon päästökerroin tulee ilmoittaa gCO₂/kWh huomioon ottaen puiston koko elinkaari. Hankevaihtoehtojen välillä tulee tehdä myös vertailua.	Hankkeen aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt on arvioitu ja tulokset esitetty kappaleissa 23.3.1–23.3.3 ja 23.5. Arviointi on toteutettu elinkaaren ajalle ja rajaukset laskennalle on esitetty luvussa 23 ja liitteessä 12. Hankevaihtoehtoja on vertailtu luvussa 23.

Arviointiohjelman mukaan hankkeen ilmastovaikutusten arvioinnissa tullaan huomioimaan tuulivoimapuiston ja sen sähkön siirtoyhteyksien rakentamisen vaikutukset alueen hiilinieluihin ja -varastoihin, mitä yhteysviranomainen pitää hyvänä. Yhteysviranomainen haluaa kuitenkin tarkentaa, että hiilinielu- ja -varastolaskelmissa tulee arvioida voimalapaikkojen, sähkönsiirtorakenteiden, sähköaseman, teiden parantamisen (ml. leventämisen), uusien teiden, työskentely- ja varastointialueiden alue- ja raivausten vaikutukset puustoon, muuhun kasvillisuuteen ja maaperään hankeaikana ja sen jälkeen. Hankkeen vaikuttavuutta hiilinieluihin ja -varastoihin tulee arvioida alueellisesti. Arvioinnissa on hyvä tuoda esiin kokoava tietoa eri maankäyttöluokkien pinta-alan raivaustarpeista sekä maaperän ja metsien hiilinielujen ja -varastojen vähentymisestä.	Hiilinielujen ja -varastojen muutokset hankkeen toteuttamisesta johtuen on arvioitu ja esitetty kappaleessa 23.3.4.
Ilmastovaikutusten arviointiin ei ole vakiintuneita tapoja laskelmien esitykseen, siksi on perusteltua, että laskennallisten tulosten rajaukset ja perusteet kertomien ja erinäisten lähteiden käyttöön avataan.	Menetelmät ja kertoimet on esitetty selostuksessa (luku 23) sekä liitteessä 12.
Arviointiohjelman mukaan tuulisähköntuotannolla vältetään muusta energiantuotannosta syntyviä päästöjä ja ilmastovaikutusarvioinnissa lasketaan tuulivoimalla vältetyt päästöt verrattuna ennustettuun fossiiliseen sähkön-tuotantokäytönsä. Yhteysviranomainen huomauttaa, että tuulivoimaloiden rakentamisella on pitkällä aikavälillä merkittäviä myönteisiä ilmastovaikutuksia, mutta yhden hankkeen toteuttamisella ei suoraan voida katsoa korvattavan päästöintensiteetistä sähköntuotantoa. Yhteysviranomainen haluaa tarkentaa, että tuulivoimalla tuotetun sähkön päästövähennyslaskelmissa tulisi käyttää tuotannon ajankohdalle ennustettavaa keskiarvoista sähköntuotannon ominaishiilidioksidipäästökerrointa, jossa huomioidaan sähkömarkkinoiden ennustettu tuotantorakenne.	Huomioitu selostuksessa (luku 23), käytetty SYKEN energiaskenaarion mukaisia kertoimia.
Yhteysviranomainen pitää hyvänä, että ilmastomuutoksen hillinnän lisäksi ilmastomuutokseen sopeutuminen otetaan huomioon arvioinnissa. Ilmastovaikutusten arvioinnissa on hyvä tunnistaa ilmastomuutoksen aiheuttamia riskejä, millä voi olla vaikutusta tuulivoimaloiden toimintaan. Arviointiselostuksessa tulee esittää ilmastomuutoksesta hankkeelle mahdollisesti aiheutuvia riskejä ja keinoja niiden vähentämiseksi.	Ilmastomuutosta on käsitelty erillisessä kappaleessa 23.6.1.
Turvallisuus ja onnettomuusriskit	
Yhteysviranomainen toteaa, että arviointiselostuksessa tulee arvioida jään irtoamisesta, öljy- ja kemikaalivahingoista ja tulipaloista aiheutuvat ympäristö- ja turvallisuusriskit, niihin varautuminen ja kuinka mahdollisia haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää. Digita Oy:n lausunnon mukaisesti tulee huomioida hankkeen vaikutukset vaaratiedotteiden saatavuuteen ja sitä kautta yleiseen turvallisuuteen. Pohjois-Pohjanmaan Pelastuslaitoksen laatima ohje tuulivoimapuiston suunnitteluun ja rakentamiseen on mainittu arviointiohjelman lähdeluettelossa. Ohje tulee ottaa huomioon hankkeen suunnittelussa.	Huomioitu selostuksen luvussa 25. Digita lausunto ja pelastuslaitoksen ohje (mm. läpiajettavuus) on huomioitu hankkeen suunnittelussa. Hankealueen sisäinen tieverkosto on suunniteltu läpiajettavaksi. Mikäli tuulivoimahankkeesta aiheutuu häiriötä antenni-tv-signaalille, hanketoimija on velvollinen tekemään tarvittavat toimenpiteet häiriöiden poistamiseksi.

Vaikutukset toiminnan jälkeen	
Yhteysviranomaisen toteaa, että perustusten / kaapeleiden poistoon tai poistamatta jättämiseen vaikuttaa purkamisajankohdan lainsäädäntö. Hankkeen elinkaaren loppupään vastuut ja purkamisen toteutus tulee kuvata arviointiselostuksessa mahdollisimman tarkasti. 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. Arvioinnissa olisi hyvä esittää arvio toiminnan aikana ja toiminnan päättyessä syntyvistä jätteistä, niiden määristä ja suunnitelma käsittelymenetelmistä lainsäädännölliset vaatimukset huomioon ottaen.	Tuulivoimapuiston purkamisessa huomioidaan purkamisajankohtana kulloinkin voimassa oleva lainsäädäntö, kuten purkamislupahakemus, kiertotalouteen liittyvä lainsäädäntö ja jätelainsäädäntö. Tuulivoimaloiden ja muiden rakenteiden purkamisesta vastaa tuulivoimapuiston omistaja. Hankkeen käytöstä poiston kiertotalousnäkökulma on esitetty ja kuvattu luvussa 24.3.4. Selostuksen luvussa 3.4.6 on esitetty tuulivoimaloiden käytöstä poisto. Tuulivoimaloiden entiset sijaintipaikat maise- moidaan ympäröivän maiseman mu- kaisesti. Toiminnan aikaisia ja toiminnan päätymisen jälkeisiä alustavia jätemääriä on arvioitu luvussa 24.3. Jätteiden käsittely toteutetaan sen hetkiset lain- säädännölliset käsittelyvaatimukset hu- mioon ottaen.
Liittyminen muihin hankkeisiin ja yhteisvaikutukset niiden kanssa	
Lähialueen voimajohtohankkeista on mainittu Rovaniemen Petäjäskosken ja Vaalan Nuojuan- kankaan välille sijoittuva Fingridin suunnittelema uusi 400 + 110 kV -voimajohto, joka sijoittuu Kotaselän ja Pahkakosken hankealueiden väliin. Etäämmällä tien 849 länsipuolella on Fingridin nykyisiä voimajohtoja pohjoiseteläsuunnassa. Fingrid tuo lausunnossaan esiin myös tuulivoima- alueen itäpuolella olevan Aurora Line-sähkön- siirtoyhteyden.	Aurora Line-sähkönsiirtoyhteys on kuvat- tu selostuksen luvussa 2.5 sekä esitetty kyseisen luvun karttakuvassa.
Mallinnuksiin (maisema, melu- ja välike) tulee sisällyttää läheisten tuulivoimahankkeiden tuuli- voimalat siinä laajuudessa, että yhteisvaikutukset saadaan luotettavasti selvitettyä. Mallinnuksissa tulee olla selkeästi yksilöitävissä eri hankkeiden voimalat. Maiseman, melun ja välikkeen lisäksi yhteis- vaikutuksia tulee arvioida ainakin poronhoitoon, linnustoon, muuhun eläimistöön, ekologisiin yhteyk- siin, luonnonsuojelualueisiin, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä maankäyttöön. Myös yhteis- vaikutukset liikenteeseen tulee huomioida, mikäli hankkeiden rakentaminen voi tapahtua saman- aikaisesti. Sähkönsiirto, aurinkovoima ja hanke- alueen muut mahdolliset toiminnot (kuten turve- tuotanto) tulee ottaa yhteisvaikutusten arvioinnissa huomioon. Pohjois-Pohjanmaalla on paljon eri vaiheissa olevia tuulivoimahankeita ja niihin liittyviä sähkönsiirtotarpeita. Hankkeet ja niiden tila tulee päivittää arviointiselostusvaiheessa. Lähimpien tuuli- voimahankkeiden suunnitellut sähkönsiirtoreitit samoin kuin mainitut Fingridin voimajohtohankkeet tulee esittää kartoilla.	Yhteisvaikutusten mallintaminen on maiseman, melun ja välikkeen osalta on esitetty kunkin vaikutustyyppin luvussa (8.4, 9.5, 10.3.3). Kussakin luvussa on sekä sanallisesti että karttaesityksessä kuvattu mallinnuksissa huomioituid hankkeet ja esitetty perustelut, miksi kyseiset hankkeet on huomioitu. Yhteisvaikutuksia on arvioitu jokaisen vaikutustyyppin osalta kutakin vaiku- tustyyppiä käsittelevässä luvussa. Lähialueen hankkeiden tilannetiedot on koottu hanketoimijoilta 12/2024–1/2025 saadun tiedon mukaan. Lisäksi tietoja on täydennetty 5/2025 pistemerkinnoilla muiden tunnistettujen hankkeiden osalta (selostuksen luku 2.5). Saman luvun kartalla on esitetty myös Fingridin voima- johtohankkeet.

Vaikutusten seuranta	
YVA-asetuksen 4 §:n mukaan arviointiselostuksen tulee sisältää ehdotus mahdollisista merkittäviin haitallisiin ympäristövaikutuksiin liittyvistä seuranta-järjestelyistä. Yhteysviranomainen toteaa, että arvioinnin tuloksena tulee esittää riittävän yksityiskohtainen ehdotus seurannan kohteista ja menetelmistä. Vaikutusten seurannassa tulee ottaa huomioon niin ihmisiin kuin luontoon kohdistuvat vaikutukset, mukaan lukien poronhoito.	Ehdotus hankkeen seurantaohjelmaksi on esitetty selostuksen luvussa 27.
YVA-menettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestäminen	
Arviointiselostuksessa olisi hyvä mainita ennakkoneuvotteluun ja seurantaryhmään kutsuttujen lisäksi osallistuneet tahot sekä tuoda esiin, miten seurantaryhmätyöskentely on otettu suunnitelmassa huomioon. Myös ennakkoneuvotteluun osallistuneet viranomaistahot tulisi nimetä.	Seurantaryhmän kokouksiin osallistuneet tahot on esitetty lihavoituna kutsuttujen tahojen listalla (luku 5.5.3). Seurantaryhmältä saadut kommentit ja huomiot on huomioitu hankkeen suunnittelussa, mm. tuulivoimaloiden etäisyyden kasvataminen taajamaan ja Kierikkikeskukseen. Ennakkoneuvotteluun osallistuneet tahot on listattu luvussa 5.2.1.
Yhteysviranomainen pitää tärkeänä, että poronhoitolain 53 §:n mukaisia neuvotteluita järjestetään vaikutusten arvioinnin laadun varmistamiseksi myös arviointiselostuksen laadinnan aikana. Poronhoitoneuvotteluun osallistuneet tahot tulee nimetä.	Poronhoitolain 53 §:n mukaisia neuvotteluita järjestettiin YVA-menettelyn aikana kaksi. Neuvotteluihin osallistuneet tahot on listattu luvussa 5.5.4.
Saadun palautteen mukaisesti seurantaryhmään tulee lisätä Syvämman Luonto ry. sekä Poliisien Eräseura ry.	Tahot lisätty seurantaryhmän kokoonpanoon siltä osin kuin yhteystiedot on olleet saatavilla.
Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys	
Arviointiohjelman laatimiseen osallistuneet henkilöt on lueteltu ja heidän työkokemuksensa on ilmoitettu vuosina. Taulukosta puuttuu yhteisvaikutusten arvioinnin tekijä. Muilta osin yhteysviranomainen arvioi tekijöiden pätevyyden riittäväksi. Arviointiselostuksessa tulee esittää selkeästi kunkin vaikutustyyppin arvioinnin osalta laatija/laatijat, jotka ovat osallistuneet selvitysten tekemiseen ja lopullisen vaikutusarvioinnin ja arviointitekstin laadintaan.	Yhteisvaikutukset on esitetty jokaisen vaikutustyyppin luvussa ja kyseisen vaikutustyyppin asiantuntija on arvioinut yhteisvaikutukset.
Yhteysviranomaisen johtopäätökset arviointiohjelman laajuudesta ja tarkkuudesta sekä selvitysten yhteensovittamisesta muissa laeissa edellytettyjen selvitysten kanssa	
Raportointi Arviointiohjelma sisältää pääpiirteissään ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (277/2017) 3 §:n mukaiset asiat. Yhteysviranomainen katsoo, että arviointiohjelman kartat ovat pääsääntöisesti selviä. Arviointiohjelman nykytilan kuvauksessa ei esitetä yhtään valokuvaa, mitä yhteysviranomainen pitää puutteena. Arviointiselostuksessa tulee kiinnittää huomiota raportin selkeyteen ja luettavuuteen siten, että hankkeen kokonaiskuva ja vaikutusten arvioinnin tulokset ilmenevät hyvin. Arviointiselostuksessa kuvien ja karttojen laatuun tulee panostaa. Kartta-aineiston on tarpeen olla selkeä ja mittakaavan tarkoitukseen sopiva. Kuvissa ja kartoissa tulee huomioida aineiston saavutettavuus sekä kiinnittää huomiota	Valokuvia hankealueelta on esitetty YVA-selostuksen luvussa 18, joissa näkyy alueelle sijoittuvaa luontoa ja kasvillisuutta. Lisää valokuvia hankealueelta ja siihen kohdistuen on nähtävissä luontoselvityksestä (10) sekä maiseman havainnekuvaliitteestä (liite 3). Kartat on laadittu ohjeistuksen mukaisesti mahdollisimman selkeiksi. Etäisyyksien esittämistapaa on tarkennettu mainitsemalla, mistä kyseinen etäisyys on mitattu.

siihen, että paikannimet erottuvat kartoilla. Kartoissa tulee esittää kuntarajat, tuulivoimaloiden paikat, sähkönsiirto, sähköasema ja tiestö sekä mahdolliset muut tiedossa olevat rakennukset. Vaikutusten arvioinnissa tulee käydä aina selkeästi ilmi, onko kyse etäisyydestä voimalaan vai hankealueen rajaan. Tehdyistä selvityksistä tulee laatia koostekartta, josta käy selkeästi ilmi, mitkä alueet on selvitetty ja arvioitu tämän prosessin aikana esim. linnuston, kasvillisuuden ja muiden luontoarvojen sekä muinaismuistojen osalta. Selvitysaluekartta auttaa viranomaisia sekä YVA-prosessin että myöhemmin lupaprosessien aikana arvioimaan, ovatko alueen selvitykset ajantasaisia kaikilta osin. Tulosten esittämisessä on syytä ottaa huomioon, ettei vaaranneta sellaisten lajien esiintymistä, joilla tiedon julkistaminen voisi vaarantaa lajin esiintymispaikan säilymisen.	Selvityksistä on laadittu koostekartta, joka on esitetty luontoselvityksen liitteenä a. Suojellut lajit on käsitelty ainoastaan viranomaiskäyttöön kohdistuneissa liitetiedoissa.
Johtopäätökset	
Hankkeen jatkosuunnittelussa on huomioitava maakuntakaavoitukseen liittyvät näkökohdat ja aikataulut. Mikäli Kotaselän aluetta ei tulla lopullisessa energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa osoittamaan tuulivoimaloiden alueena, ei hanketta voida toteuttaa.	Pohjois-Pohjanmaan voimassa olevissa maakuntakaavoissa tai maakuntahallituksen päätöksellä 18.8.2025 (§ 92) alueidenkäyttölain 201 § mukaisesti voimaan ilman lainvoimaa tullessa Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa Kotaselän hankealueella ei ole merkitykseltään seudullisen tuulivoimala-alueen mahdollistavaa merkintää. Mikäli hanke toteutetaan YVA-vaihtoehtojen mukaisena merkitykseltään seudullisen kokoluokan hankkeena, yleiskaavaa laadittaessa edellytetään maakuntakaavan sisältövaatimusten mukaisia, laajempia selvityksiä hankkeen kokonais- ja yhteisvaikutuksista. Vaihtoehtoisesti hanke voidaan toteuttaa osayleiskaavoituksella alle seudullisen kokoluokan hankkeena. Hankealueelle osoitetut maakuntakaavamerkinnot ja määräykset huomioidaan vireillä olevassa osayleiskaavatyössä.
Arviointiohjelmassa esitetysti luonnonsuojelulain (9/2023) 35 § mukainen Natura-arviointi on tarpeen Poikainlammit-Karhusuon (FI1100400 SAC/SPA) Natura-alueelle sekä Natura-tarveharkinnan laatiminen Hirvisuon (FI1103830 SAC/SPA) Natura-alueelle.	Natura-arvio on toteutettu Poikainlammit-Karhusuon (FI1100400 SAC/SPA) alueelle (Liite 15) ja Natura-tarvearviointi on toteutettu (FI1103830 SAC/SPA) Hirvisuon alueelle (Liite 14).
Saatu palaute ja tässä yhteysviranomaisen lausunnossa esitetyt näkökohdat tulee ottaa huomioon arviointiselostusta laadittaessa ja hankkeen jatkosuunnittelussa. 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 lausunnossa esitetyt näkökohdat ja niiden huomioiminen on koottu tähän liitteeseen. Saatu palaute on myös huomioitu YVA-selostuksessa, mm. hankesuunnitelmassa on huomioitu saatu palaute asutusetäisyydestä ja etäisyyttä voimaloista asutukseen on kasvatettu. YVA-selostuksen luvussa 27 on esitetty ehdotus hankkeen seurannasta.