

Kankalonselän tuulivoimahanke. Kauhajoki, Karijoki.

Liite 2 YVA-ohjelmasta annetun yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen YVA-selostuksessa

23.4.2025

Kankalonselän tuulivoimahanke

Kauhajoki, Karijoki

YVA-ohjelmasta annetun yhteysviranomaisen
lausunnon huomioon ottaminen YVA-selostuksessa

23.4.2025

Liite 2

Kankalonselän tuulivoimahanke. Kauhajoki, Karijoki.

Liite 2 YVA-ohjelmasta annetun yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen YVA-selostuksessa

23.4.2025

Teema	Lausunnon sisältö	Tehty päivitys YVA-selostuksessa	Luku, jossa päivitys ilmenee
Yleiset	Lausunto korostaa keskittymistä todennäköisesti merkittäviin vaikutuksiin sisällyttäen arviontiin riittävässä muut vaikutukset. Sähkönsiirtoa pidetään oleellisena osana arviointia. Arviointi toteutetaan ilman lievennystoimia. Etäisyyksien osalta tulee avata selvästi, onko kyseessä etäisyys tuulivoimalaan vai hankealuerajaukseen. Karttoihin tulee kiinnittää erityistä huomiota laajan tarkastelualueen vuoksi. Voimajohtojen osalta tulee esittää, miten ne sijoittuvat uusiin ja olemassa oleviin maastokäytäviin.	Lausunnon yleiset seikat on otettu huomioon YVA-selostuksessa kauttaaltaan. YVA-selostuksessa on arvioitu YVA-menettelyn aikainen suunnitelma. Selostuksessa on kuitenkin tuotu selkeästi ilmi, että voimalasijoittelu ja sähkönsiirtoreitit voivat muuttua vielä seuraavissa suunnitteluvaiheissa. Pieniä siirtymiä ei näin ollen ole tulkittu sanatarkasti lievennystoimina. Jos arvioinnissa on otettu huomioon pienten siirtymien mahdollisuus, se on tuotu selkeästi esiin arvioinnissa. Kartoista on tehty erillinen liiteversio (liite 1).	
Luvat	Sähkönsiirtoreitti VEB saattaa tarvita vesilain mukaisen luvan mahdollisten pohjavesivaikutusten perusteella. Lausunnossa viitataan eri viranomaisten lausuntoihin muiden lupien tarpeesta.	Voimalat on suunniteltu siten, että niiden toiminnasta ei aiheudu ympäristöluvan tarpeen ylittävää naapuruussuhdelaissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta.	Lupien tarve on käsitelty luvussa 6. Vesilupaa on käsitelty luvussa 6.1.17
Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne sekä kaavoitus	Tulee arvioida vaikutukset kaikkien kuntien maankäyttöön myös tulevaisuudessa. Rakennusten käyttötarkoitukset tulee avata selkeästi. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 tavoitteet tulee huomioida hankesuunnitelmassa. Ohjelmassa esitetyt hankevaihtoehdot ovat maakuntakaavaehdotuksessa osoitettua tuulivoimaloiden aluetta laajempia. Esitetty tuotantoalue on laajempi kuin laadinnassa olevan osayleiskaavaan merkitty alue, ja hankevaihtoehdossa VE1	Kaikki tarkastelualueen kunnat on otettu huomioon arvioinnissa. Kuntien maankäytön osalta on arvioitu hankkeen vaikutusten aiheuttamia rajoituksia vakituiseen ja loma-asumisen rakentamiseen suhteessa alueen rakentamispaineeseen. Tuotantoalueella ja sen läheisyydessä olemassa olevien rakennusten käyttötarkoitukset on tarkastettu ja arviointi on laadittu 4/2025 tilanteen mukaan. Hankkeen arvioinnissa on huomioitu Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 ajankohtainen tilanne ja sen osoittamat määräykset. Voimaloiden sijoittumista maakuntakaavan merkintöihin nähden on tarkistettu hankevaihtoehdossa VE2. YVA-menettelyn aikaisella tarkastelulla on havaittu, että maakuntakaavassa osoitettua tuulivoimaloiden aluetta	Kaavoitusta on käsitelty luvussa 9. Maankäyttöä yleisemmin luvussa 10. Vaikutusalueen asutusta sekä lähimpiä rakennuksia on kuvattu luvussa 14.

Kankalonselän tuulivoimahanke. Kauhajoki, Karijoki.

Liite 2 YVA-ohjelmasta annetun yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen YVA-selostuksessa

23.4.2025

	osa voimaloista sijoittuu sen ulkopuolelle.	laajempi hankesuunnitelma on toteutuskelpoinen, koska raja-alue on perustunut osin sellaisten asuin- ja lomarakennusten rajoituksiin, joiden käyttötarkoitusta on muutettu.	
Maisema-, kulttuuriympäristöt ja arkeologia	Havainnekuvia olisi hyvä esittää myös sähkönsiirron maisemallisista vaikutuksista. Sähkönsiirtoreittien suhde sähkönsiirtoreittiin on kuvattava myös tekstissä. Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa - opas (Ympäristöministeriö 2024) tulee ottaa huomioon arvioinnissa.	Maastotarkastelussa havaittiin, että sähkönsiirron maisemalliset vaikutukset jäävät vähäisiksi. Havainnekuvapaikkojen ei katsottu arviointivaiheessa lisäävän erityisesti ymmärrystä vaikutusten merkittävyyydestä. Sähkönsiirtoreittien suhde arvomaisemiin on avattu selkeästi liitteessä 1 ja YVA-selostuksessa. Opas on otettu huomioon arvioinnissa.	Käsitelty luvussa 13
Melu	Laskennoissa käytetyn melupäästön takuuarvot perusteet on kuvattava riittävän yksityiskohtaisesti epävarmuuksineen. Arvioinnissa tulee kiinnittää erityistä huomiota pienitaajuisen melun (20-200 Hz) tasoihin myös yhteisvaikutuksena ja miten tuloksiin on päädytty. Alueen rakennukset tulee huomioida YVA-selostusvaiheen käyttötarkoituksen mukaisena.	Tuulivoimaloiden melu on mallinnettu Ympäristöhallinnon ohjeen 2/2014 "Tuulivoimaloiden melun mallintaminen" ohjeen mukaisesti. Mallinnuksessa on käytetty suunniteltavien voimaloiden melupäästöä. Tuulivoimaloiden melupäästöön on lisätty +2 dB varmuusvara, koska valmistajat ilmoittavat tuulivoimalan melupäästön poikkeavasti standardista IEC TS-61400-14. Pienitaajuisen melun vaikutukset ja niiden arviointi on kuvattu selostustekstissä. Hankkeen meluvaikutuksia alueella on kuvattu tekstissä myös ohjearvoviitekehyksen ulkopuolelta. Läheisten asuin- ja lomarakennusten suhde tuulivoimaloiden meluun on käsitelty selostuksessa. Tuotantoalueen läheisyydessä olemassa olevien rakennusten käyttötarkoitukset on tarkastettu ja arviointi on laadittu alkuvuoden 2025 tilanteen mukaan	Käsitelty luvussa 11
Sosiaaliset vaikutukset	Yhteisvaikutuksiin tulee kiinnittää huomiota. Asukaskyselyn tulkinna- ssa tulee huomioida, että kysely on toimitettu perustuen etäisyyteen tuotantoalueesta ei koko hankealueesta.	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa on käsitelty omana alalukunaan kyseisen teeman alla. Asukaskyselyä on tulkittu lausunnon kuvaamalla tavalla.	Käsitelty luvussa 14
Maa- ja kallioperä, pohjavesi	Kuvasta puuttuu Jätinmäen pohjavesialue (tunnus	Jätinmäki lisätty kartalle. Vaikutusten arvioinnissa on otettu huomioon	Käsitelty luvussa 21.

23.4.2025

	1015115). Arvioinnissa tulee huomioida myös metsälain 10 §:n mukaiset lähde-elinympäristöt ja vesilain 2 luvun 11 §:n tarkoittamien luonnontilaisten lähteiden suojelu. Lisäksi tulee selvittää talousvesikaivot hankealueelta ja 100 m etäisyydeltä sähkönsiirtoreiteistä. Tuulivoimaloiden etäisyys pohjavesialueista on kerrottava selkeästi ja 350 metrin suojaetäisyyden on täyttyvä. Myös voimajohtoreittien osalta pylvässijoittelu voi vaikutusten vuoksi kaivata jatkossa tarkennusta. Tarvittavia maa- ja kalliokiviainesten ottomääriä ja ottamisen ympäristövaikutuksia eri voimalasijainneilla tulisi selostuksessa arvioida ja vertailla ainakin yleisellä tasolla. Arvioinnissa olisi suositeltavaa tarkastella myös sitä, missä määrin maarakentamisessa voidaan hyödyntää kierrätysmateriaaleja hanketta varten irrotettavan luonnon maa- tai kalliokiviaineksen sijasta.	pohjavesialueet, joille tai joiden läheisyyteen sähkönsiirtoreitit sijoittuvat. Lähteet ja lähdeympäristöt on huomioitu kasvillisuuden ja luontotyyppien arvioinnissa. Pohjavesien arvioinnissa on huomioitu vedenkäyttö. Tuotantoalueella ja sähkönsiirron reittivaihtoehdoilla ei ole maastotietokannan mukaan lähettyvillä sellaisia kiinteistöjä, joilla olisi talousvesikaivoja. Suunniteltujen voimaloiden etäisyys on vähintään voimaloiden kokonaiskorkeuden verran eli 350 metriä pohjavesialueista. Sähkönsiirtoreittien pylvässijoittelun vaikutuksia on arvioitu YVA-selostuksessa. YVA-selostuksessa on laskettu ja arvioitu hankkeen rakentamisessa tarvittavien maa- ja kiviaineisten määriä eri hankevaihtoehdoissa perustuen muista hankkeista saatuihin arvioihin maa-ainesmääristä. Selostuksessa on arvioitu, että maa-aineksia otetaan tuotantoalueelta ja sen läheisyydestä olemassa olevilta maanottoaikoilta. Selostuksessa on myös kuvattu materiaalien uudelleenhyödyntämistä. Maa-ainestenottoaikoja tai mahdollisten	Hankkeen rakentamisessa tarvittavia maa-aineksia on arvioitu luvussa 15.
Pintavedet ja kalasto	Pintavesien osuus osana ekologista verkostoa on tunnistettava osana arviointia ja hankesuunnittelua. Arvioinnissa on tunnistettava hanke kokonaisuutena suhteessa arvokkaisiin kohteisiin, sekä otettava huomioon ympäröivät hankkeet. Kiintoainekuormat on huomioitava suhteessa herkkään lajistoon. Myös saukko ja majava on huomioitava. Vesilain 2 luvun 11 §:n mukaiset suojellut vesiluontotyypit tulee kartoittaa huolellisesti.	YVA-selostuksessa on kuvattu alueen vesistöt, pienvedet ja vesimuodostumat sekä arvioitu hankkeen vaikutuksia näihin. Virtavesien osalta vaikutusarvioinnissa on huomioitu taimenen potentiaaliset kutualueet uomissa. Vaikutusarvio on tehty pintavesien virtaussuunnassa 3 kilometrin etäisyydelle hankealueesta. Vesistöjen ja pienvesien määrään ja laatuun kohdistuvat hankkeen vaikutukset ovat paikallisia. Yhteisvaikutukset on arvioitu huomioiden lähiympäristön muut hankkeet. Vaikutusarvioinnissa on huomioitu alueen virtavesissä esiintyvä taimenkanta sekä Isojoen alkuperäinen ja luontaisesti lisääntyvä	Pintavesivaikutukset ml. yhteisvaikutukset on kuvattu luvussa 22.3. Tihkupintaisten lähteiden elinympäristöt on huomioitu ja kuvattu luvussa 23.

Kankalonselän tuulivoimahanke. Kauhajoki, Karijoki.

Liite 2 YVA-ohjelmasta annetun yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen YVA-selostuksessa

23.4.2025

	Maastokartoituksissa on hyvä huomioida mahdolliset taimenen kudulle soveltuvat alueet.	meritaimenkanta sekä arvioitu vaikutuksia näihin. Hankkeen vaikutukset pienvesiin eivät riipu siitä, onko pienvesikohde lähdetäyttöinen vai ei. Näin ollen pienvesien lämpötilakartoituksen ei katsota kuuluvan YVA-lain mukaiseen ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn.	
Luontoarvot (pl. linnusto)	Tausta-aineisto ja lisäkartoitukset- ja seurannat on esitettävä asianmukaisella tarkkuudella osana selostusta. Varovaisuusperiaatetta on hyvä noudattaa. Hankkeen ja muiden maankäyttöä muuttavien hankkeiden vaikutuksia läheisien arvokkaiden suoalueiden kytkeytyneisyyteen sekä ekologisiin yhteyksiin tulee arvioida (<i>erit. Lutakkoneva, Mustaisnevan soidensuojelun täydennysehdotusalue, Rajaneva-Kankalonkeidas</i>). Direktiivilajit on otettava huomioon siten, ettei niitä hävitetä tai heikennetä. Tulee ottaa huomioon esimerkiksi liito-oravan lyhytikäisyys ja rakenteiden pitkäaikainen vaikutus. Kytkeytyneisyys on oleellinen osa arviointia. Saukko, euroopanmajava, nummirahkasammal ja tummaverkkoperhonen tulee huomioida. Nummirahkasammaleen osalta oleellista on Mustaisnevan vesitalous. Suurpetoreviirit (erit. susi) tulee arvioida perustuen riittäviin tietolähteisiin ja ajantasaisiin selvityksiin (KHO: 2023:70), vaikka lähtötiedon tunnistetaan jäävän karkeaksi.	Tausta-aineisto ja lisäkartoitukset on kuvattu YVA-selostuksessa ja liiteselvityksissä. Varovaisuusperiaatetta on noudatettu arvioinnissa ja myös voimalatyypin sekä voimajohtorakenteen valinnassa. Ekologista verkostoa on käsitelty arvioimalla hankkeen vaikutuksia muiden hankkeiden kanssa suo- ja metsäalueiden yhtenäisyyteen. Käsittelyssä on huomioitu alueiden kytkeytyvyys. Direktiivilajit on inventoitu maastossa ja otettu huomioon arvioinnissa myös välillisten vaikutusten osalta. Vaikutukset arvioitiin myös liito-oravalle soveltuviin elinympäristöihin, joissa on aiempia liito-orava havaintoja sielläkin missä havaintoja ei tehty vuoden 2024 selvityksissä. Arvioidun vaikutukset on otettu huomioon liito-oravan osalta myös Natura-alueen osalta suojeluperusteen vuoksi. Arvioinnissa on otettu huomioon kytkeytyneisyys ja elinympäristöjen väliset suhteet. Saukon ja majavan arvioinnissa on huomioitu rakennusaikainen häiriö sekä majavan osalta elinympäristöjen heikkeneminen. Nummirahkasammaleen kasvupaikoille arvioitiin lähimpien voimaloiden vaikutus. Tummaverkkoperhonen on otettu huomioon erityisesti myös inventoimalla alueella virmajuuren esiintyminen sekä ottamalla huomioon voimajohtoreittien mahdollisuus toimia lajin uutena elinympäristönä. Lajin elinolot on otettu huomioon hoitotoimien suosituksissa. Suurpedot on otettu huomioon parhaiden käytössä olevien menetelmien mukaan. Kokemuksen perusteella karkeakin lumijälkilaskennan hyödyntäminen työpöytätyöskentelyssä antaa riittävän tarkat tulokset verrattuna muihin	

Kankalonselän tuulivoimahanke. Kauhajoki, Karijoki.

Liite 2 YVA-ohjelmasta annetun yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen YVA-selostuksessa

23.4.2025

		kokeiltuihin menetelmiin. Suden osalta on täydennetty käyttämällä Luonnonvarakeskuksen reviiritietoja.	
Luonnonsuojelu ja Natura 2000	Natura-arvioinnin tarpeellisuuden selvittäminen tehdään Lutakkonevan (SAC) Natura-alueita koskien. Yhteysviranomaisen nostaa esille, että Natura-alueet sisältävät suojeluperusteiden lisäksi myös muita luontoarvoja. Esimerkiksi SAC-alueilla saattaa korostua suojeluperusteisten luontotyyppien lisäksi muut huomionarvoiset luonto- ja lajiarvot, kuten linnusto. Nämä tulee huomioida osana YVA-selostusta. Selostus, sen tausta-aineistona laaditut selvitykset, Natura-arvioinnin tarpeen selvittäminen ja mahdollinen Natura-arviointi tulee lähtökohtaisesti laatia Suomen ympäristökeskuksen ja Ympäristöministeriön Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan ohjeiden mukaisesti.	Lutakkonevan Natura-alueesta on tehty Natura-arvio Suomen ympäristökeskuksen ja Ympäristöministeriön Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan ohjeiden mukaisesti. Natura-arvio on YVA-selostuksen liitteenä.	Käsitelty luvussa 26.
Linnusto	Selvitysmenetelmien kuvaus on tärkeä osa arviointityön kokonaisuutta. Yhteisvaikutukset korostuvat. Pesimälinnustoselvitykset on hyvä toistaa kaksi tai kolme kertaa. Kohdentaminen on suotavaa erityisesti Mustaisnevan alueelle, mutta myös Rajanevan alueelle ja niiden väliä tarkkaillen. Sensitiiviset päiväpedot otettava erityiseen seurantaan ja selvittää niiden pesäpaikat. Lennot pesältä tulee selvittää. Myös metsähanhi ja kurki, sekä kanalintujen esiintyminen tulee huomioida arvioinnissa. Soidinpaikkaselvityksiä suositellaan tehtävän useampana vuonna peräkkäin. Muuttolintuseurannan tulee luoda arvioinnille luotettava	Selvitysmenetelmät on kuvattu lyhyesti YVA-selostuksessa ja tarkemmin selvityslitteissä. Yhteisvaikutukset on arvioitu ja kuvattu lintuja käsittelevässä luvussa. Pesimälinnustoselvityksen tuntimäärää on korotettu YVA-ohjelmavaiheessa esitetystä 160 tunnista 322 tuntiin. Alueella on liikuttu samoilla alueilla useita kertoja eri luontoselvitysten yhteydessä luontoa tarkkaillen. Linjalaskennan ja pistelaskennan reitit ovat ristenneet ja inventoinnit on kohdennettu lähtötietojen perusteella. Sensitiivinen päiväpeto on huomioitu korostetusti ja selvitysten tuloksena vaihtoehtoa VE2 on muutettu lajille suotuisammaksi. Törmäysmallinnus on tehty. Lentoreitit on selvitetty. Pesäpaikat on tarkastettu karkeasti ennen YVA-menettelyn alkua erillisellä tarkastuskäynnillä, jota ei ole sisällytetty YVA-selostuksessa esitettyyn inventointiaikaan. Metsähanhi, kurki ja kanalinnut on huomioitu. Soidinpaikkaselvitykset on	Käsitelty luvussa 24.

Kankalonselän tuulivoimahanke. Kauhajoki, Karijoki.

Liite 2 YVA-ohjelmasta annetun yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen YVA-selostuksessa

23.4.2025

	pohja. Yöllä muuttava lajisto on huomioitava esimerkiksi lentoestevalojen osalta. Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa - raporttia on käytettävä ohjenuorana.	tehty asianmukaisella tavalla, jolla on kokemukseen perustuen saatu luotettavia tuloksia. Alueella laadittiin sekä riekon että metsäkanalinnun maastokartoitukset. Tuntimäärää kasvatettiin 96 tunnista 101 tuntiin. Muuttolintuseurannalla on saavutettu luotettava pohja arvioinnille. Seuranta nostettiin YVA-ohjelmavaiheen jälkeen 224 tunnista 264 tuntiin. Lentoestevaloja on käsitelty YVA-selostuksessa. Yöllä muuttavan lajiston tarkempi huomioiminen vaatisi tutkimustasoisia työtä, eikä siihen hankekehityksen yhteydessä ole mahdollisuutta. Ympäristöministeriö 2016c Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa -julkaisu on ollut arvioinnin ohjenuorana.	
Liikenne	Tuulivoimahankkeen liikenteellisten vaikutusten arvioinnissa on lisäksi hyvä hyödyntää Tuulivoimarakentaminen tienpitäjän näkökulmasta (ELY-keskuksen raportteja 10/2023) -selvitystä.	YVA-selostus on tehty kyseiset oppaat/ohjeet huomioon. Väyläviraston hanke- ja suunnittelukohteet mahdollisilla kuljetusreiteillä on otettu huomioon YVA-selostuksessa.	Käsitelty luvussa 18.
Ilmasto ja ilmanlaatu	Otsikot eriteltävä toisistaan. Yhden hankkeen myönteistä ilmastovaikutusta ei voida suoraan laskea vertaamalla hankkeen energiatuotannon päästöjä muiden energiantuotantomuotojen päästöihin, ellei samalla osoiteta, mikä energiantuotanto hankkeen vuoksi poistuu käytöstä. Hankkeen sopeutumisessa ilmastonmuutokseen tulee huomioida varautuminen mm. äärimmäisiin kuivuusjaksoihin tai rankkasateisiin. Teema tulee huomioida myös hankesuunnittelussa.	Ilmasto- ja ilmanlaatuun kohdistuvien vaikutusten arvioinnit on esitetty YVA-selostuksessa erillisissä luvuissa. Ilmastovaikutusten vertaaminen vaihtoehtoiseen energiaan on kuvattu selkeästi. Vaikka positiiviset vaikutukset on kuvattu selkeästi, on samoin tehty myös haitallisten vaikutusten osalta koko elinkaaren osalta. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen on huomioitu selostuksessa.	Ilmasto on kuvattu kappaleessa 16 ja ilmanlaatu 29.2.
Yhteisvaikutukset	Yhteisvaikutuksissa korostuu myös yhteistyö muiden hanketoimijoiden kanssa. Varovaisuusperiaatteen nojalla vaikutusten arvioinnissa tulee varautua	Hanketoimija on pyrkinyt yhteistyöhön, mutta eri hankkeiden eri vaiheiden vuoksi ajoittaminen suunnittelussa on haastavaa. Yhteisvaikutuksia on pyritty vähentämään arviomalla	<i>Käsitelty jokaisen käsiteltävän teeman omana alalukuna.</i>

Kankalonselän tuulivoimahanke. Kauhajoki, Karijoki.

Liite 2 YVA-ohjelmasta annetun yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen YVA-selostuksessa

23.4.2025

	kokonaisleveydeltään laaja-alaisimpaan johtoalueeseen.	sähkönsiirron osalta 400+110 kV voimajohdon vaikutuksia, mikä mahdollistaisi muidenkin hankkeiden liittymisen rakenteen aliorrelle. Tuulivoimahankkeelle riittäisi 400 kV voimajohto.	
Haittojen lieventäminen	Arvioinnin tulosten perusteella tulee esittää riittävät lieventämistoimenpiteet erityisesti mahdollisten haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi ja arvioida niiden toimivuutta ja merkittävyyttä. Lieventämisen tulee olla konkreettista ja toteuttamiskelpoista. Vaikutukset pitää arvioida ilman lievennystoimenpiteitä.	Lievennystoimenpiteet on esitetty teemakohtaisesti erillisessä alaluvussa. Lieventämistoimenpiteet ovat konkreettisia. Lieventämistoimenpiteistä on eritelty mahdollisimman tarkasti suunnitteluvaiheen yleispiirteisyys ja siitä johtuva pienten voimalapaikkasiirtojen mahdollisuus jatkossa ilman. Vaikutukset on arvioitu ilman lievennystoimenpiteitä.	<i>Käsitelty jokaisen käsiteltävän teeman omana alalukuna.</i>