



Karhukorven tuuli- ja aurinko- voimahanke, Viitasaari

LIITE 1: YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNON KESKEISET PÄÄ-
KOHDAT SEKÄ NIIDEN HUOMIOON OTTAMINEN ARVIOINTI-
TYÖSSÄ

2.12.2025

Yleiset huomiot ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta	Huomioon ottaminen YVA-selostuksessa
Itä-Suomen Aluehallintovirasto huomauttaa, että Itä-Suomen alueelta toimivaltaista terveydensuojeluviranomaista (Tervon kunnan ympäristöterveyspalvelut) ei ole seurantar ryhmässä jäsenenä eikä myöskään rakenteellisen sosiaalityön edustusta (Keski-Suomen sekä Pohjois-Savon hyvinvointialueet).	Tahot kutsuttu selostusvaiheen seurantar yhmään.
Hankekuvaus ja hankkeen vaihtoehdot	Huomioon ottaminen YVA-selostuksessa
Tarvittavien maa-ainesten ottoapaikoista tulee esittää alustava suunnitelma, kuten määrät ja ottoapaikat, ja arvio vaikutuksista, sillä tarkkuudella kuin suunnittelun tässä vaiheessa on tiedossa. Erityisesti tulee huomioida mahdolliset uudet ottoalueet. Arviointiselostuksessa tulee esittää alustava suunnitelma ja arvio myös ylijäämämaiden määrästä ja niiden sijoittamisesta.	Maa-ainesten ottoon on suunniteltu käytettävän hankealueella sijaitsevaa Kyöpelinvuoren olemassa olevaa ottoaluetta. Määrät on esitetty luvussa 26.6.6. Läjitysalueiden sijainti ja maa-ainesten määrät eivät vielä ole tiedossa.
Molemmat (sähkönsiirron) linjaukset muuttavat maisemakuvaa ja rikkovat luontoarvoiltaan herkkien kohteiden nykytilaa. Erityisesti nostettiin esille Kolima-Keitele -koskireitin ylittävä kohta sekä Heinä-Suvannon kosteikkoalue, joka on myös Natura-alue. Lisäksi sähkönsiirto tulisi kulkemaan Viitakankaan kylän ja useiden yksityisten kiinteistöjen läpi, mitä ei pidetty hyväksyttävänä.	Sähkönsiirron reittejä on muutettu ohjelmavaiheen lausuntojen ja mielipiteiden jälkeen.
Lisäksi museoiden lausunnoissa on tuotu esille vaikutusalueen historiallinen merkitys, mikä tulee huomioon otettavaksi myös sähkönsiirtoreitin suunnittelussa. Sähkönsiirtolinjan vaihtoehtoja ei myöskään ole tarkemmin perusteltu.	Sähkönsiirron reittejä on muutettu ohjelmavaiheen lausuntojen ja mielipiteiden jälkeen.
Yhteysviranomainen esittää, että sähkönsiirron osalta tulee vielä tarkastella ja hakea myös muita linjausvaihtoehtoja, joissa otetaan nyt esitettyä paremmin huomioon myös ympäristöllisesti merkittävät kohteet mukaan lukien asutuskeskittymät. Sähkönsiirron osalta tulee yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hakea vielä vaihtoehtoja, joiden osalta olisi mahdollisimman vähän tarpeen avata uutta johtokäytävää ja että voitaisiin hyödyntää jo olemassa olevia johtokäytäviä tai muutoin sähkönsiirrolle sopivia väyliä.	Sähkönsiirron reittejä on muutettu ohjelmavaiheen lausuntojen ja mielipiteiden jälkeen. Lisäksi YVA-selostuksessa on käsitelty vaihtoehtoja, joissa osa sähkönsiirrosta toteutettaisiin maakaapelilla.
Pohjois-Savon maakuntakaavassa 2040 (1. vaihe) on puolestaan käsitelty sähkönsiirtolinjat ja siinä on tunnistettu Pohjois-Savon ja Keski-Suomen 110 kV-sähköverkkojen yhdistämistarve. Maakuntakaavassa on osoitettu Keiteleeltä länteen (Viitasaarelle) 110 kV:n ohjeellinen sähkönsiirtolinja. Mikäli sähkönsiirron osalta päädytään nyt esitettyihin siirtosuuntiin, olisi luontevaa hyödyntää samaa johtokäytävää tältä osin, mutta vaatii tällöin voimalinjan jännitetaso uudelleenarviointia, jotta rinnakkaiset voimalinjat voidaan välttää.	Hanke tukee maakuntakaavassa merkittyä ohjeellista sähkönsiirtolinjaa. Sähkön siirron jännitetaso on YVA-ohjelman jälkeen tarkennut 110 kV:ksi.
Ympäristön nykytila ja sen kehitys	Huomioon ottaminen YVA-selostuksessa

2.12.2025

Aurinkovoiman osalta arvioinnissa tulee käyttää maksimihankekoko, mikäli sitä ei perustellusti ole suljettu pois hankkeen jatkosuunnittelusta.	Aurinkovoiman osalta käytettäviä alueita on tarkistettu YVA-ohjelman jälkeen.
Alueiden käyttö ja kaavoitus	Huomioon ottaminen YVA-selostuksessa
Hankealue sijoittuu maakuntakaava 2040 mukaiselle potentiaaliselle tuulivoima-alueelle. Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava maakuntakaavan 2040 aluekohtainen suunnittelua tarkentava määräys.	Maakuntakaavan määräyksiä on käsitelty luvussa 7.6.3.1
Vaikutukset ilmastoon	Huomioon ottaminen YVA-selostuksessa
Yhteysviranomaisen edellyttää, että hankkeen vaikutukset ilmastoon arvioidaan arviointiselostuksessa siten, että hankkeen ilmastovaikutusten merkittävyys ja vaikutus voidaan arvioida. Menetelmät ja tulosten tulkinnat ja niihin liittyvät epävarmuudet tulee avata arviointiselostuksessa. Ilmastohaitat ja -hyödyt tulee kuvata.	Ilmastovaikutusten arvioinnin menetelmät ja tulosten tulkinnat sekä epävarmuudet on kuvattu luvussa 12.
Hankkeesta tulee laatia arvio ilmastovaikutuksista ja laskelmia tuuli- ja aurinkovoimaloiden hiilijalanjäljestä koko voimaloiden elinkaaren ajalta mukaan lukien arvio siitä, kuinka paljon hiilinieluja jää rakentamisen alle. Esitystapana numerotietojen lisäksi on hyvä käyttää esimerkiksi havainnollista viivadiagrammia. Ilmastovaikutuksissa tulee arvioida hanketta kokonaisuutena, myös sähkönsiirron vaikutukset huomioon ottaen, kuten arviointiohjelmassa olikin todettu. Materiaalien uudelleenkäyttö ja kierrätys toiminnan päättyessä edistävät kiertotalouden tavoitteita ja niillä on merkitystä myös ilmastovaikutusten kannalta.	Laskelmat ilmastovaikutuksista graafisine esityksineen löytyvät luvusta 12. Komponenttien käytöstä poiston ja kierrätyksen menetelmiä on kuvattu luvussa 4.9.
YVA-ohjelmassa viitataan Keski-Suomen vanhentuneeseen ilmastostrategiaan 2020 eli tarkasteluun tulee ottaa voimassa olevat tavoitteet.	Keski-Suomen ilmastostrategian rinnalle tarkasteluun luvussa 1.2.3 on otettu myös Keski-Suomen ilmasto-ohjelma 2030.
Maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt arkeologinen kulttuuriperintö	Huomioon ottaminen YVA-selostuksessa
Maisemaselvityksessä tulee kuvata ja analysoida maiseman arvot, ominaispiirteet, eri maisematyypit sekä niiden herkkyys ja muutoksensietokyky.	Maisemaselvitys on sulautettu osaksi YVA-selostusta luvussa 8.
Visualisoinnissa on syytä käyttää myös tekniikkaa, jossa tuulivoimalat kuvataan sellaisina, kuin ne ovat toiminnassa, kuten videosovitteita.	Hankkeessa on katsottu riittäväksi esittää useita havainnekuvia eri etäisyyksiltä ja eri ilmansuunnista. Havainnekuvia on liitetty osaksi YVA-selostusta lukuun 8 ja lisäksi havainnekuvat ovat liitteessä.
Aurinkovoimahankkeesta tulee niin ikään tehdä visualisointia maisemavaikutusten arvioinnin tueksi. Samoin sähkönsiirrosta, etenkin kriittisten osuuksien (esim. Kymönkosken vesireitin, Kymönkosken reitin ja Pasalan maakunnallisesti arvokas maisema-alue) osalta.	Aurinkovoimasta havainnekuvia ei nähty tarpeelliseksi, sillä aurinkovoima-alueet sijaitsevat peitteisessä maastossa kaukana asutuksesta ja ihmisten tavanomaisista reiteistä.
Kuvauspaikkoihin tulee lisätä myös Pihtiputaan valtakunnallisesti arvokkaan pika-asutusmaiseman kohta Koliman rannalta.	Sähkönsiirrosta on tehty kaksi havainnekuva, joista toinen on Kärnänjärveltä.
Havainnekuvapisteiksi esitetään myös mm. seuraavia paikkoja: Kalliojärvi, Vuorijärvi ja Saarijärvi, jotka tulee lisätä kyseiseen luetteloon.	Pihtiputaan valtakunnallisesti arvokkaalta pika-asutusmaisemalta on tehty havainnekuva.

2.12.2025

	Havainnekuva on tehty myös Kalliojärveltä ja Saarijärveltä.
Hankkeen vaikutusalueelle sijoittuvia perinnemaisemia (luontotyyppinä perinnebiotoopit) ei ole kuvattu YVA-ohjelmassa. Perinnemaisemakohteet ovat osa kulttuuriympäristöä ja hankkeen vaikutuksia myös niihin tulee arvioida.	Perinnebiotoopit on huomioitu luvussa 8.
Selvitettäväksi ja arvioitavaksi tulevat myös vaikutukset paikallisesti arvokkaisiin kohteisiin. Esimerkiksi välittömästi hankealueen eteläpuolelle sijoittuva Viitakankaan kylä.	Paikallisesti arvokkaat kohteet on huomioitu luvussa 8.
Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen	Huomioon ottaminen YVA-selostuksessa
Asukaskyselyn rakennetta, sisältöä tai toteutusta ei ole esitelty ohjelmavaiheen aineistossa.	Asukaskysely tuloksineen on esitetty liitteessä.
Yhteysviranomainen pyytää huomioimaan Itä-Suomen aluehallintoviraston lausunnossa tuodut näkökulmat sosiaalisten ja terveydellisten vaikutusten merkitysten arvioinnista.	Sosiaalisia ja terveydellisiä vaikutuksia on käsitelty luvussa 21.
Vaikutukset luontoarvoihin ja Natura-kohteisiin	Huomioon ottaminen YVA-selostuksessa
Sääksen pesäpaikka ja ruokailulentojen suuntautuminen on selvitettävä. Sääksen pesäpuun ja lähimpien voimaloiden väliin tulee jättää vähintään kahden kilometrin etäisyys.	Sääksen pesäpaikka ja lentojen suuntautuminen on selvitetty ja esitetään viranomaisille toimitettavassa liitteessä. Vaihtoehdossa VE1 etäisyys pesään on 1,8 kilometriä ja vaihtoehdossa VE2 yli 2 kilometriä.
Yhteysviranomainen pitää perusteltuna tarkastella koko lampiverkoston edustavuutta ja säilyvyyttä kaakkurin kanalta kokonaisuutena.	Kaakkurista esiintymistä selvitettiin petolintuseurannan yhteydessä, mutta lajista tehtiin vain yksi yksittäinen havainto. Lajin ei arvioida pesivän hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä.
Linnustoa koskevat selvitykset tulee kattaa myös sähkönsiirron reittivaihtoehdot.	Sähkönsiirtoreitiltä on laadittu pesimälinnustoselvitys.
Pohjois-Savon ELY- keskuksen mainitsema muuttaville linnuille tärkeä Koutajärven pohjoispuoliset pellot tulee selvittää arvioinnin yhteydessä muiden selvitysten lisäksi.	Koutajärven pohjoispuolisilla pelloilla ei tehty seurantaa, sillä alue ei ole maakunnallisesti-kaan tärkeä lintualue. Aluetta on tarkasteltu kirjallisuuden avulla sekä esitetty lieventämistoimia.
ELY-keskuksen näkemyksen mukaan vaikutuksia metsäpeuraan tulee arvioida vähintään olemassa olevien tietojen perusteella.	Vaikutuksia metsäpeuraan on arvioitu luvussa 16.
Kunnassa on havaintoja kirjoverkkoperhosta, joka on myös EU:n luontodirektiivin IV (a) laji. Lajin esiintymisedellytyksiä ja sen potentiaalisia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja tulee arvioida.	Vaikutuksia metsäpeuraan on arvioitu luvussa 16.
Salassa pidettävästä, vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa liitteestä 2, puuttuu kaksi huuhekajan vanhaa tunnettua pesäpaikkaa läheltä hankealuetta.	Toinen mainituista paikoista on usean kilometrin etäisyydellä voimaloista. Toinen mainituista paikoista on tarkastettu pesimälinnustoselvitystä eikä lajista tehty havaintoja.
ELY-keskus katsoo, että maakotkaa varten tulee toteuttaa selvitys.	Hankkeessa on toteutettu kevät-talvella 2024 maakotkaselvitys. Selvitys toimitetaan YVA-

2.12.2025

	selostuksen yhteydessä vain viranomaiskäyttöön.
Pinta- ja pohjavedet	Huomioon ottaminen YVA-selostuksessa
Alueen pohjavesivarantoja käytetään mm. talousveden hankinnassa. Asia tulee selvittää arvioinnin yhteydessä.	Hankealueella ei ole luokiteltuja pohjavesiä. Tuulivoimalat ovat n. 1,5 kilometrin päässä asutuksesta, jonka katsotaan olevan riittävä etäisyys mahdollisiin talousvesikaivoihin.
Suunniteltu sähkönsiirtolinja kulkee myös Toulatkankaan pohjavesialueen kautta, joka tulee huomioitavaksi vaikutusarviointissa ja hankkeen suunnittelussa.	Vaikutuksia pohjavesiin on arvioitu luvussa 11. Ohjelmavaiheen jälkeen SVEB:n reittiä on siirretty pohjavesialueen kohdalla hieman pohjoisemmaksi, jotta sähkönsiirto sijoittuisi pohjavesialueelle ohjelmavaihetta pienemällä osuudella.
Aurinkopaneelikenttä tulee ottaa huomioon osana hankealueen vesienhallinnan järjestämistä.	Jatkosuunnittelun yhteydessä aurinkovoimalueelle tehdään hulevesisuunnitelma.
Vaikutukset liikenteeseen	Huomioon ottaminen YVA-selostuksessa
Keski-Suomen ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue katsoo, ettei ohjelmassa esitetty reitti (valtatietä 4 Variskallion liittymästä ja nimettömän yksityistien kohdalta) hankealueelle ja rakentamisen aikaisille kuljetuksille voi olla ensisijainen vaihtoehto. ELY edellyttää, että alue kytketään maantieverkkoon ensisijaisesti muualta kuin suoraan valtatieltä 4, mikäli se kokonaisvaikutuksiltaan on mahdollista.	YVA-menettelyn aikana hankkeessa ei ole tunnistettu muita mahdollisia reittejä hankealueelle. Raskaiden kuljetusten kulku hankealueelle tapahtuisi valtatieltä 4 nimeämättömä metsäautotietä (seututien 775 läheisyydessä) käyttäen. Eteläisempi reitti eli Variskallion tien toimisi huoltotienä ja olisi vain kevyempien kuljetusten käytössä. Liikennereittejä on kuvattu luvussa 22.5.1.
Vaikutusten minimoimiseksi kuljetuksia ei tule johtaa useasta liittymästä valtatielle.	
Koska tuulivoima-alueen toteuttamisen ajankohta ei ole tiedossa tulee hankkeen valmistelussa ottaa huomioon myös valtatieen mahdolliset parannustarpeet.	Tiedossa olevat tiehankkeet on mainittu luvussa 22.5.
Ympäristövaikutusten arviointivaiheessa tulee varmistaa hankkeen kuljetusreittien toteutuskelpoisuus satamasta hankealueelle saavutettavuusselvityksellä. Saavutettavuusselvityksen sisältöä on kuvattu tarkemmin Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen sivuilla julkaistussa ohjeessa.	Kuljetusreittejä on arvioitu tässä vaiheessa vasta alustavasti. Tarkempi kuljetusreittien suunnittelu tapahtuu jatkosuunnittelussa.
Liikenteellisten vaikutusten arvioinnissa erikoiskuljetusten reittivaihtoehdot tulee kuvata selostukseen ja eritellä mahdolliset ongelmakohdat ja kuljetuksia rajoittavat tekijät. Myös hankealueelle johtavien liittymien sijainti, käytettävyyden ja vaikutukset mm. seututien liikenneturvallisuuteen ja sujuvuuteen tulee suunnitella ja kirjata selostukseen.	Reittivaihtoehdot on kuvattu YVA-selostuksen luvussa 22. Tarkempi erikoiskuljetusreittien suunnittelu tapahtuu jatkosuunnittelussa.
Voimalatoiminnan päättymisen	Huomioon ottaminen YVA-selostuksessa
Voimaloiden purkamisvaiheen kuvaukseen tulisi perustusten osalta huomioida vahvemmin tämänhetkinen jätelain mukainen lähtökohta, jonka mukaan käytöstä poistettu aine tai esine on jätettä.	Perustukset jätetään maahan tai poistetaan sen mukaan mitä rakennusluvassa tai muilla sopimuksilla on sovittu, ja mitkä ovat purkamisajankohdan ympäristömääräykset.
Yhteysviranomaisen johtopäätökset arviointiohjelman laajuudesta ja tarkkuudesta sekä selvitysten yhteensovittamisesta muissa laeissa edellytettävien selvitysten kanssa	Huomioon ottaminen YVA-selostuksessa

2.12.2025

Hankealueen rajausta ylittää paikoin maakuntakaava 2040 mukaisen rajauksen. Yhteysviranomainen toteaa, että lähitökohtaisesti hankealueen tulee noudattaa maakuntakaava 2040 rajausta. Erityisesti oleelliset poikkeamat rajauksesta, tulee perustella huolella.	Suunnitellut tuulivoimalat (VE1 ja VE2) sijoittuvat Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 tv-alueelle eteläisintä voimalaa lukuun ottamatta.
Hankealueelta on jo nyt tullut palautteissa paljon arvokasta tietoa alueen ympäristöarvoista, jotka on syytä ottaa huomioon arviointityössä. Lisäksi tietoon on tullut mm. linnuston osalta monia merkittäviä lajeja, joiden osalta laadittavat selvitykset on tehtävä erityisellä huolella. Lisäksi sähkönsiirto on hyvin haasteellinen. Haasteellisia kohtia ovat mm. Kolima-Keitele -koskireitin ylitys ja Toulat - Heinä-Suvanto -alue, missä sähkönsiirtoreitti ylittää sekä vedenhankinnan kannalta tärkeän pohjavesialueen ja Heinä-Suvannon arvokkaan kosteikkoalueen.	Kirjataan tiedoksi. Hanketta ja sähkönsiirtoreittejä on muutettu ohjelmavaiheen jälkeen haitallisten ympäristövaikutusten minimoimiseksi. Ohjelmavaiheen jälkeen tehdyt muutokset on kuvattu luvussa 3.1.
Natura-alueiden osalta tulee huomioida myös etäämmällä olevat, linnustollisesti arvokkaat Natura-alueet (SPA) Ylä-Keitele, Kolima ja Kolima-Keitele koskireitti. Edellä mainituille tulee tehdä Natura-tarveharkinta.	Kolima-Keitele koskireitille on tehty Natura-arviointi. Ylä-Keiteleen ja Koliman Natura-tarveharkinta on tehty YVA-selostuksen yhteydessä.