

4YVA-OHJELMASTA SAADUN LAUSUNNON HUOMIOON OTTAMINEN

Nähtävilläoloaika 29.5. – 26.7.2024

ELY LAUSUNTO YVA-OHJELMASTA

Sisältö	Huomioon ottaminen
Karsittu Green Energy Oy:n Karsitun aurinkoenergiahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelma kattaa YVA-lain 16 §:ssä ja YVA-asetuksen 3 §:ssä luetellut sisältövaatimukset ja arviointiohjelma on käsitelty YVA-lainsäädännön vaatimalla tavalla. Arviointiohjelma on pääosin selkeä kokonaisuus, josta saa riittävän kuvan hankkeesta, sen vaihtoehtoista, ympäristön nykytilasta, arvioitavista ympäristövaikutuksista ja niiden selvittämisestä sekä arviointimenettelyn järjestämisestä. Arviointiohjelma sisältää yleistajuisen tiivistelmän sekä sanaston. Hanketta, sen vaihtoehtoja ja sijoittumista kuvataan useilla karttakuvilla. Arviointiohjelma sisältää joitakin kirjoitusvirheitä. Arviointimenettelyyn tulee kuitenkin arviointiohjelmassa esitetyn lisäksi sisällyttää joitakin lisäyksiä ja tarkennuksia arviointiselostuksen laatimista varten. Yhteysviranomainen ottaa tässä arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa huomioon muiden tahojen arviointiohjelman kuulutusaikana antamat lausunnot ja mielipiteet. Hankkeen arviointiselostusta ja siihen liittyviä selvityksiä laadittaessa tulee ottaa huomioon yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa esiin tuomat seikat. Yhteysviranomainen toteaa, että hankkeesta vastaavan on tarpeellista käydä läpi kaikki arviointiohjelmasta annetut lausunnot ja mielipiteet läpi myös kokonaisuudessaan. Yhteysviranomainen on käsitellyt ja tarkastanut Karsitun aurinkoenergiahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelman YVA-lain ja YVA-asetuksen edellyttämällä tavalla ja näiden edellyttämässä laajuudessa ja toteaa lausuntonaan arviointiohjelmasta seuraavaa. Hankekuvaus ja hankkeen vaihtoehdot Hankkeen kuvaus Arviointimenettelyssä tulee kuvata ja arvioida ne hankkeen osat, jotka tarvitaan hankkeen toteuttamiseksi. Karsitun aurinkoenergiahankkeen tarvittavat rakenteet (aurinkopaneelit, energiavarasto, maakaapelit, sisäinen sähköasema sekä sähkönsiirto) on kuvattu riittävällä tasolla. Arviointiohjelmassa on mainittu koillis- ja pohjoisreunan suojavyöhykkeestä, mutta arviointiselostuksessa tulee selkeämmin tuoda esimerkiksi karttakuvalla esille kyseisen suojavyöhykkeen sijainti ja leveys sekä aurinkopaneelialueiden ja muiden voimalaan liittyvien rakenteiden sijoittuminen ja niiden vaatimat pinta-alat. Muun muassa hankkeen oman sähköaseman sekä energiavaraston vaatimat pinta-alat tulee kuvata tarkemmin arviointiselostuksessa. Esimerkiksi energian varastointi akkukontteihin lisää alueen teollista luonnetta Arviointiohjelmassa on kuvattu aurinkopaneelien ja muiden voimalarakenteiden perustamiseen tarvittavia maanmuokkaustoimenpiteitä. Arviointiselostuksessa on hyvä tuoda esiin maaperäalue ja se pinta-ala, jolla voimakkaampi massanvaihto tehdään. Vaihtoehdossa VE2 kallioalueet suunnitellaan jätettäväksi pois voimala-alueesta, mikä nähtävästi vähentäisi kallioperän muokkausta.	Esitetään YVA-selostuksessa kartta, johon on merkitty suojavyöhykkeet, aurinkopaneelien sijainnit sekä muut hankkeen edellyttämät rakenteet. Laaditaan Infrawork 3D-mallinnusohjelmalla 3D-maastomalli, jonka avulla havainnollistetaan maaston leikkauksia ja massojen kaivamisen määrää. Mallilla havainnollistetaan myös

Sisältö	Huomioon ottaminen
Arviointiselostuksessa tulisi siten tuoda selkeästi esille toteutusvaihtoehtojen erot maanmuokkauksessa. Hankkeen vaihtoehdot Arviointimenettelyn yleisiä periaatteita ovat hankkeen ja sen vaihtoehtojen vaikutusten arviointi sekä vaihtoehtojen ympäristövaikutusten vertailu. Tarkoituksena on tukea päätöksentekoa tuottamalla tietoa hankkeen vaihtoehtoisista toteutustavoista, niiden ympäristövaikutuksista ja vaikutusten eroavaisuuksista sekä auttaa valitsemaan toteutettavaksi vähiten haitallinen hankevaihtoehto. YVA-lain 16 §:n ja YVA-asetuksen 3 §:n 2 kohdan mukaan ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee esittää hankkeen kohtuulliset vaihtoehdot. Karsitun aurinkoenergianhankkeen toteutusvaihtoehdot VE1 (149 ha) ja VE2 (137 ha) eroavat toisistaan vähän, vain noin 12 hehtaaria. Yhteysviranomainen toteaa, että Karsitun aurinkoenergianhankkeessa ei ole esitetty sellaisia kohtuullisia vaihtoehtoja, joita vertaamalla hankkeen eri vaihtoehtojen ympäristövaikutukset tuotaisiin vertailussa aidosti esiin. Myös arviointiohjelmasta saapuneissa lausunnoissa on tuotu esiin hankkeen toteutusvaihtoehtojen pieni ero. Yhteysviranomainen edellyttää pinta-alaltaan pienemmän vaihtoehdon ottamista mukaan arviointimenettelyyn ja esittämistä arviointiselostuksessa. Vaihtoehdot tulee suunnitella tehtyjen selvitysten perusteella siten, että esimerkiksi arvokkaat luontokohteet tai direktiivilajien käyttämät ydinalueet jätetään hankealueen ulkopuolelle, jolloin saadaan vähintään yksi toteuttamiskelpoinen vaihtoehto. Lisäksi erot ja perustelut vaihtoehtojen muodostamisessa tulee arviointiselostuksessa tuoda selkeämmin esiin samoin kuin vaihtoehtojen väliset erot ympäristövaikutuksissa.	vaihtoehtojen välisiä eroja mm. maanmuokkauksessa Kanahaukan reviiri Vaihtoehtoilta on todennäköisesti olennaisia eroja maaperän muokkaustarpeen kannalta. Vaihtoehtossa 1 on enemmän kallionlouhinnan tarvetta ja siten myös eri vaikutukset kuin vaihtoehdolla 2. Hankkeesta vastaava ei näe tarpeelliseksi vielä jonkin muun vaihtoehdon ottamista mukaan YVA-menettelyyn. Vaihtoehtojen tarkennuksessa otetaan huomioon luontoselvitysten ja arkeologisen inventoinnin tulokset.
Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, ohjelmat ja luvat Arviointiohjelmassa tulee kuvata hankkeeseen liittyvät valtakunnalliset ja maakunnalliset suunnitelmat ja tavoitteet, jotta arviointiselostuksessa voidaan kuvata arvio siitä, miten hanke tukee näiden suunnitelmien toteuttamismahdollisuuksia. Karsitun arviointiohjelman luvussa 3.1.1 on tuotu esille kansallisia ja kansainvälisiä ilmastomuutokseen liittyviä sitoumuksia, jotka liittyvä hankkeen tavoitteisiin ja luvussa 7.1 valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita. Yhteysviranomainen kuitenkin toteaa, että hankkeen kytkeytymistä kansallisiin ja alueellisiin strategioihin, ohjelmiin ja suunnitelmiin ei ole arviointiohjelmassa esitetty riittävällä tasolla. Arviointiohjelmasta puuttuvat muun muassa luonnonsuojelun ja luonnon monimuotoisuuden ohjelmat ja tavoitteet sekä vesienhoidon tavoitteet ja suunnitelmat. Yhteysviranomainen toteaa, että arviointiselostuksessa on tarpeen esittää kaikki hankkeeseen liittyvät maakunnalliset ja valtakunnalliset suunnitelmat, ohjelmat ja tavoitteet, sekä myös ne, joiden toteuttamista hanke ei suoraan tue. Edellä mainitut voi esittää selkeämmin esimerkiksi arviointiselostuksen yhdessä luvussa. Lisäksi strategiat, ohjelmat ja suunnitelmat tulee ottaa huomioon hankkeen suunnittelussa ja arviointiselostuksessa tulee riittävällä tarkkuudella arvioida, miten hanke toteuttaa niitä.	Esitetään YVA-selostuksessa valtakunnalliset ja maakunnalliset ilmastotavoitteet ja se, miten hanke vaikuttaa niiden toteuttamiseen. YVA-selostuksessa vaikutusten arvioinnissa tuodaan esiin, miten hanke vaikuttaa mm. luonnonsuojelun ja luonnon monimuotoisuuden ohjelmissa sekä vesienhoidon suunnitelmissa esitettyihin tavoitteisiin. YVA-selostuksessa tuodaan yhdessä luvussa esiin hankkeeseen liittyviä maakunnallisia ja valtakunnallisia suunnitelmia, ohjelmia ja tavoitteita sekä sitä, miten hanke tukee tai heikentää näiden toteuttamista.

Sisältö	Huomioon ottaminen
Arviointiohjelmasta ei tiivistelmää lukuun ottamatta löydy tietoa myöskään aurinkovoimalahankkeen toteuttamisen edellyttämistä luvista. Kuvaus hankkeen toteuttamisen mahdollisesti edellyttämistä luvista tulee esittää arviointiselostuksessa. Esimerkiksi ympäristö- sekä vesilain mukaisen luvan tarve tulee huomioida. Todennäköisesti merkittävien vaikutusten tunnistaminen ja vaikutusten arviointi Arviointiohjelmassa esitetään, että vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään soveltuvin osin Imperia-hankkeessa kehitettyjä menetelmiä. Imperia-menetelmä on kuvattu arviointiohjelmassa riittävän kattavasti. Menetelmää on käytetty hyvällä menestyksellä eri hankkeissa vaikutusten merkittävyden arviointiin. Yhteysviranomainen toteaa, että arviointimenetelmä soveltuu oikein käytettynä myös tähän hankkeeseen. Imperia-menetelmä sisältää esimerkiksi erillisen Arvi-työkalun, jota käytetään merkittävyden arvioinnissa, joten arviointiselostuksessa tulee tuoda selkeästi esille, mitä ja miten Imperia-hankkeen menetelmiä on käytetty. Arviointiohjelman tiivistelmässä on esitetty listaus kyseisen hankkeen todennäköisesti merkittäviksi oletetuista ympäristövaikutuksista ja luvussa 6.2 aurinkovoimaloiden ja sähkönsiirron tyypillisiä ympäristövaikutuksia. Tiivistelmässä olevaa listaa hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista ei löydy kuitenkaan muualta arviointiohjelmasta, joten se tulee arviointiselostuksessa sisällyttää myös varsinaiseen tekstiin. Koska arviointimenettelyssä on tarkoitus keskittyä nimenomaan merkittäviin ympäristövaikutuksiin, yhteysviranomainen näkee hyvänä, että niitä on pyritty tunnistamaan jo arviointiohjelmavaiheessa. Arviointiohjelman tiivistelmässä merkittäviksi vaikutuksiksi on tunnistettu ihmisiin, pintavesiin ja elämistöön kohdistuvat vaikutukset sekä yhteisvaikutukset. Yhteysviranomainen katsoo, että ilmastoposiitiviseksi esitetyssä laaja-alaisessa hankkeessa, joka kuitenkin sijoittuu kokonaan metsäalueelle, korostuu myös ilmastovaikutusten merkittävyyden arviointi. Ilmastovaikutusten arvioinnin vaikutusalueen laajuutta ei ole tuotu esille esimerkiksi taulukossa 6.1., joten se tulee tuoda esille arviointiselostuksessa.	YVA-selostuksessa esitetään hankkeen edellyttämät luvat ja mahdolliset luvat. Tyypilliset ympäristövaikutukset lisätään tekstiin YVA-selostuksessa. Ilmastovaikutukset tuodaan arviointiselostukseen esiin.
Ympäristön nykytila, arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät <u>Rakentamisen aikaiset vaikutukset</u> Arviointiohjelman luvussa 3.3 kuvataan, että alueen paikallisten korkeuserojen vuoksi hankkeessa varaudutaan paikallisiin tasoittamisiin tarvittaessa kallioperän räjäytyksin. Massanvaihdot alueella ja kallion räjäytystyöt tulee huomioida ja vaikutukset arvioida niillä osa-alueilla joihin vaikutuksia syntyy eli esimerkiksi maankäytön muutos, luonnonvarojen hyödyntäminen, maisema ja ilmastovaikutukset. Nyt arviointiohjelmassa on mainittu kallion räjäytys vain kohdassa vaikutukset maa- ja kallioperään. Muissa osioissa puhutaan metsän poistumasta. Lisäksi arviointiohjelman luvussa 6.2 aurinkovoimaloiden ja sähkönsiirron tyypilliset vaikutukset kohdassa todetaan, että rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat (lukuun ottamatta metsän kaatamista) ajallisesti lyhytkestoisia ja vähäisiä. Kuitenkin muualla arviointiohjelman tekstissä tuodaan esiin, että hankealueen rakentaminen voimalakäyttöön saattaa	Laaditaan Infracore 3D-mallinnusohjelmalla 3D-maastomalli, jonka avulla havainnollistetaan maaston leikkauksia ja massojen kaivamisen määrää. Lisätään mahdollisen kalliionräjäyttämisen vaikutukset laajemmin arviointiselostukseen. Lisätään arviointiselostukseen, että kalliionräjäytykset ja massanvaihto ovat luonteeltaan pysyviä.

Sisältö	Huomioon ottaminen
tarvita myös kallion räjäytystyötä ja massanvaihtoa. Arviointiselostuksessa tulee huomioida, että näiden toimien osalta muutos ei ole vähäinen ja se on luonteeltaan pysyvä. <u>Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen</u> Karsitun hankealueella voimassa oleva kaavataso on maakuntakaava. Hankkeen maakuntakaavaa koskeva nykytilanne on esitetty pääosin asianmukaisesti. Arviointiselostuksessa olemassa olevan kaavatilanteen selkeyttämiseksi on hyvä käyttää maakuntakaavan ajantasaista yhdistelmäkarttaa ja merkintöjen selitysten lisäksi on hyvä kuvata kaavamerkinnot myös piirrosmerkinnöillä. Arviointiselostuksessa tulee huomioida, että Karsitun aurinkoenergiahanketta koskee myös Satakunnan maakuntakaavan vesien tilaa koskeva suunnittelumääräys: ”Koko maakuntakaava-alueella on yksityiskohtaisen alueidenkäytön suunnittelun oltava alueelle kohdistuvien vesienhoitosuunnitelmien ja toimenpideohjelmien toteuttamista edistävää. Vesiensuojellisesti erityisen herkillä, kaltevilla sekä eroosio- ja tulvaherkillä vesistöjen rannoilla tulee maankäyttö- ja rakennuslain mukainen alueidenkäyttö suunnitella siten, että estetään tai vähennetään ravinteiden, kiintoaineen ja haitallisten aineiden huuhtoutumista vesistöihin.” Satakunnan maakuntakaavan 2050 laatiminen on käynnistynyt vuonna 2021. Sitä varten teetetyt selvitykset tulee huomioida hankkeen suunnittelun edetessä. Selvityksistä tärkeitä ovat muun muassa viherrakenneselvitys, rakennetun kulttuuriympäristön täydennysinventointi, tuulivoimaselvitys ja vihreän siirtymän hankkeet Satakunnan maakuntakaavassa 2050 -selvitys. Arviointiselostuksessa on hyvä tuoda esiin, miksi aurinkoenergian kehittäminen ei sijoitu maakuntakaavassa osoitetulle aurinkoenergian kehittämisalueelle ja esittää, miten tulevaisuudessa huomioidaan nyt suunnitteilla olevan aurinkoenergiahankkeen ja maakuntakaavassa esitetyn kehittämisalueen yhteensovittaminen. <u>Vaikutukset luonnonvaroihin</u> Arviointiohjelman mukaan hankkeen vaikutukset luonnonvaroihin muodostuvat metsätalousmaan määrän vähenemisestä sekä rakentamiseen tarvittavista raaka-aineista, joista maa-ainekset otetaan hankealueelta. Arviointiselostuksessa tulee huomioida myös muut mahdollisesti tarvittavat raaka-aineet, jos kaikkia ei saada hankealueen sisäältä. Vaikutuksissa luonnonvarojen hyödyntämiseen tulisi lisäksi esittää arvio, miten menetetty metsämaa vaikuttaa metsätalouteen ja metsäbiomassan saatavuuteen, siirtykö metsähakkuu tarve muille alueille, jolloin vaikutus on tunnistettava ainakin osaksi hankkeen sekä luonnonvarojen hyödyntämistä, että ilmastovaikutuksiin luokiteltavia vaikutuksia. Myös lausunnoissa on tuotu esiin hakkuupaineen kohdistuminen muualle hankkeen tieltä menetettävän metsätalousalan takia. <u>Vaikutukset ilmastoon ja kiertotalouteen</u> Useissa lausunnoissa on tuotu esiin hankkeen myötä menetettävät hiilivarastot sekä -nielut. Koska hanke on kuvattu ilmastomyönteiseksi ja siinä kuitenkin hakataan merkittävä määrä metsää, arviointimenettelyssä korostuu selkeä ja mahdollisimman luotettava ilmastovaikutusten arviointi.	Merkitään arviointiselostukseen maakuntakaavan yhdistelmäkarttaa sekä kaavamerkinnot piirrosmerkinnöillä. Lisätään ja otetaan huomioon arviointiselostuksessa kyseinen vesien tilaa koskeva suunnittelumääräys. Arviointiselostuksessa otetaan huomioon Satakunnan maakuntakaavaan tehdyt selvitykset. Kuvataan YVA-selostuksessa maakuntakaavan aurinkoenergian kehittämisalueisiin liittyviä taustoja (vanhentunut, ei ota huomioon viimeisten vuosien Suomen ilmastotavoitteita). Tuodaan myös esiin, että hanke ei ole ristiriidassa maakuntakaavassa osoitetun maankäytön kanssa. Kuvataan YVA-selostuksessa hankkeessa tarvittavat luonnonvarat ja niiden lähteet. Lisäksi kuvataan hankkeen vaikutukset metsätalouteen. YVA-selostukseen liitetään hiilijalanjälki- ja hiilikädenjälkilaskelma, joita hyödynnetään ilmastovaikutusten arvioinnissa.

Sisältö	Huomioon ottaminen
Hankkeen arviointiselostuksessa tulee avata ilmastovaikutusten osalta suunnitellun elinkaarilaskelman menetelmät ja käytetyt tietolähteet lähdeviitteineen. Hankkeen kaavamutoksen aiheuttamia ilmastovaikutuksia voidaan arvioida esimerkiksi Suomen ympäristökeskuksen Hiilikartta-työkalulla. Kyseinen työkalu ei ole ainoa tai luotettavin menetelmä, mutta ELY-keskus katsoo, että se on avoimesti saatavilla, ja laskuri huomioi sekä metsän että maaperän päästöt. Joka tapauksessa ilmastopäästölaskelmassa tulee esittää hankkeen myötä menetettävän metsämaan pinta-ala, metsätyyppi, käytetyt päästökertoimet ja laskentamenetelmät sekä vastaavat tiedot maaperästä syntyvistä päästöistä. Arviointiselostuksessa elinkaarilaskelmassa tulee esittää paneelien ja muiden hankemateriaalien materiaalitiedot, sillä materiaalien laatu- ja määrätiedot voivat edistää materiaalien jatkokäytön suunnittelua hankkeen elinkaaren lopussa sekä antaa ymmärrystä syntyvien jättemateriaalien määrästä ja laadusta. Sähkötuotantomuotojen päästövertailussa tulee huomioida Suomen sähkötuotannon viimevuosien nopea kehitys vähäpäästöisemmäksi sekä pysyväksi luokiteltavat muutokset sähkötuonnissa Venäjältä. Arviointiselostuksessa tulee esittää arvio hankkeessa tuotetun energian vuosimäärästä. Koska hankkeen ilmastopoliittinen hyöty on tuotu ohjelmassa useasti esille, tulisi selostuksessa kertoa myös hankkeen haitalliset ilmastovaikutukset suhteessa Suomen hiilineutraaliustavoitteeseen: hankkeella on hiilineutraaliustavoitteen saavuttamista heikentävä vaikutus, sillä hankealueen raivauksen myötä ilmastotavoitteelle oleelliset hiilenvarastot -ja nielut menetetään. Arviointiselostuksessa tulisikin esittää, miten hankkeen päästöjä on suunniteltu lievennettävän eri toteutusvaihtoehdoissa, jos keinoja aiotaan hankkeessa tosiasiaa toteuttaa. <u>Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöihin</u> Arviointiohjelman luvussa 11 todetaan, että hankealueella ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä maisema-alueita tai kulttuuriympäristöjä ja että hanke sijoittuu metsäalueen keskelle eivätkä aurinkopaneelit tai sähkönsiirto näy hankealueen ulkopuolelle. Todetaan myös, että vaikutusten tarkastelualue ulottuu vain hankkeen välittömään läheisyyteen. Yhteysviranomainen katsoo, että vaikutusarviossa on syytä tarkastella laajempaa aluetta. Maisemavaikutusten lieventämisen osalta ei voida tukeutua pelkästään ympäröivään puustoon, koska sen pysyvyyttä pidemmällä aikavälillä ei voida taata, mikäli se ei ole hankkeesta vastaavan omistuksessa eikä pysyvyyttä turvata esimerkiksi kaavoituksella. Karsitun hankealueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee Rajalan kylän valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Alueelle kohdistuvat vaikutukset tulee selvittää ja esittää maisemamuutosten lieventämistoimenpiteitä. Tarvittaessa hankealuetta tulee pienentää. Huomioitava asia on myös hankealueen kallioiset alueet ja metsän hakkuun lisäksi alueen muun tasoittamisen (sekä räjäytystöiden) vaikutukset maisemaan. Lieventämistoimenpiteiden kuten puustoisien suoja-työhyökkien lisäämisen tulee tapahtua hankkeesta	Uusiutuvalla energialla ei korvata sähköntuotantoa vaan sillä korvataan fossiilisten polttoaineiden käyttöä. Tuodaan tämä esiin YVA-selostuksessa. YVA-selostuksessa esitetään arvio hankkeessa tuotetun energian vuosimäärästä. Hiilijalanjäljen ja hiilikädenjäljen laskenta tuo esiin hankkeen myönteiset ja kielteiset ilmastovaikutukset. Hankkeen myönteiset ilmastovaikutukset ovat merkittävästi suuremmat kuin hiilivaraston pienenemisen aiheuttamat kielteiset ilmastovaikutukset, mikä tuodaan esiin hiilitaselaskelman avulla. Maisemavaikutuksia voi ulottua vain niihin kohtiin, joihin hanke näkyy. Rakennettuun kulttuuriympäristöön ei kohdistu vaikutuksia, jos hanke ei näy niihin. Hanke suunnitellaan niin, että se ei näy rakennettuun kulttuuriympäristöön. YVA-selostuksessa kuvataan hanke tarkemmin ja tuodaan esiin paneelialueen reunoille jätettävät rakentamisen ulkopuolelle jätettävät vyöhykkeet.

Sisältö	Huomioon ottaminen
vastaavan hallussa olevalla alueella, jotta voidaan varmistua puuston pysyvyydestä. Arviointiselostuksessa maisemavaikutuksia tulee arvioida paitsi erityisten maisema-arvojen myös lähialueen asukkaiden arkimaiseman kannalta, eurooppalainen maisemayleissopimus huomioiden. Merkityksestä on paitsi näkymät pihoilta, myös jokapäiväisten reittien maisema. Erityistä huomiota tulee kiinnittää yhteisvaikutuksiin alueen muiden aurinkovoimahankkeiden kanssa. Paras esitystapa maisemavaikutusten arvioimiseksi olisi karttapohjainen maisema-analyysi, jonka avulla saadaan selville tärkeät näkymäsuunnat alueella. Havainnekuvien ottosuuntien tulee olla perusteltuja. Kuvasovitteet tulee toteuttaa siten, että ne kuvataan ihmissilmän havaintoa muistuttavalla normaaliobjektiivilla (50 mm). Valmisteilla olevassa alueidenkäyttölain tarkistuksessa on selvitetty mahdollisuutta aurinkovoimaloiden rakentamista ohjaavalle yleiskaavalle, jonka alustavien sisältövaatimusten mukaan kaavoituksessa olisi huolehdittava, että aurinkovoimarakentamista ei osoiteta merkittävässä määrin metsämaalle. <u>Vaikutukset liikenteeseen</u> Yhteysviranomaisen katsoo, että Karsitun arviointiohjelmassa esitetty suunnitelma liikennevaikutusten arvioinnista on riittävä. Arviointiselostuksessa tulee lisäksi huomioida ELY-keskuksen L-vastuualueen lausunto, jonka mukaan rakentamisen aikana maantien 12 päällysteen päälle ei saa kulkeutua kiviainesta yksityisteiden liittymistä. Jos liittymät tarvitsevat parantamista, ohjeistusta siihen voi pyytää ELY-keskukselta. Lisäksi hankkeen suunnittelussa tulee huomioida Väyläviraston lausunnossa esiintuodut ohjeet ja määräykset muun muassa tiealueilla työskentelystä ja sen vaikutuksista sekä Satakuntaliiton lausunnossa esitetty rakentamisaikaisen liikennemäärän kasvun vaikutus lähialueen asukkaiden kulkemiseen. <u>Vaikutukset maa- ja kallioperään</u> Maa- ja kallioperän nykytila on arviointiohjelmassa esitetty riittävällä tasolla. Arviointiohjelmassa vaikutukset on arvioitu vähäisiksi. Vaikutusten merkittävyysarviointia tulee tarkentaa hankkeen arviointiselostuksessa. Arviointiselostuksessa tulee tarkentaa ne maaperäalueet pinta-aloineen, joissa erilaisia käsittelyjä (esimerkiksi voimakkaampi maanmuokkaus ja tasoitukset räjäytyksillä) tehdään sekä tuoda esille eri toteutusvaihtoehtojen erot maanmuokkauksessa. Aurinkopaneelien varjostuksen johdannaisvaikutuksena maaperään olisi hyvä selvittää myös maaperäeliöstöön mahdollisesti kohdistuvia vaikutuksia. <u>Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin ja kalastoon</u> Hankealue sijoittuu Rajalanjoen valuma-alueelle, josta vedet laskevat Kokemäenjoen keskiosan vesimuodostumaan. Arviointiohjelmassa on tunnistettu hankealueen ja sähkönsiirtoreitin läheisyydessä olevat vesistöt ja kuvattu esitetty valuma-alue kartalla. Hankealueella tai sähkönsiirtoreitin varrella ei sijaitse järviä. Hankealue on metsätalousmaata, josta poistetaan puusto ja raivataan kannot. Lisäksi rakennetaan huoltoteitä, sähkönsiirron maakaapelireitit, paneelialueet ja mahdollinen energiavarastointialue, jotka vaativat myös maanmuokkaustoimenpiteitä. Arviointiohjelmassa on pintavesiin kohdistuvien vaikutusten osalta todettu, että vaikutukset keskittyvät rakentamisvaiheeseen ja vaikutukset	YVA-selostuksessa arvioidaan hankkeen vaikutuksia asukkaiden arkimaisemaan. YVA-selostuksessa esitetään näkyvyysaluekartta, jonka perusteella arvioidaan, mihin aurinkopaneelit näkyvät. Tuodaan esiin, että maisemavaikutuksia voi olla vain näihin kohtiin. Ilmastovaikutusten arvioinnissa tuodaan esiin hankkeen ilmastovaikutukset, jossa otetaan huomioon myös metsien hiilinielut. Hankkeen rakentamiseen tarvittavat maa-ainekset pyritään ottamaan hankealueelta, joten maantie 12:sta ei kulkeudu kiviainesta hankkeen rakentamisesta. Arviointiselostuksessa tuodaan esille hankkeen toteutusvaihtoehtojen erot maanmuokkauksessa.

Sisältö	Huomioon ottaminen
ovat pääsääntöisesti työnaikaisia, luonteeltaan lyhytkestoisia ja pienialaisia. Yhteysviranomaisen toteaa, että vaikka puuston poiston ja maanmuokkaustoimenpiteiden vaikutukset ovatkin suurimpia heti toimenpiteiden jälkeen, muuttavat ne alueen hydrologiaa ja sitä kautta vaikutukset, kuten kiintoaine- ja ravinnekuormituksen kasvu, voivat olla hyvinkin pitkäkestoisia. Arviointiselostuksessa tulee ottaa huomioon ja arvioida myös toiminnan aikaiset vaikutukset alueen hydrologiaan ja pintavesiin, sillä laajat paneelientät aiheuttavat muutoksia veden luontaiseen valuntaan, vaikka alue jätettäisiin vettä läpäiseväksi. Erityisesti rankkasateiden aikana paneelien pinnoilta valuva vesi voi aiheuttaa eroosiota ja lisätä kiintoainekuormitusta alapuoliseen vesistöön. Arviointiohjelman mukaan hankealueelle tehdään valumavesiselvitys ja yleispiirteinen vesienkäyttelyn suunnitelma. Pintavesien tarkasteluun käytetään Maanmittauslaitoksen ilmakuvia ja kartta-aineistoja sekä ympäristöhallinnon julkaisuja ja avoimia aineistoja. Lisäksi hyödynnetään hankkeen luontoselvitysten yhteydessä tehtyjä havaintoja. Arviointiselostuksessa tulee esittää hakattava metsäpinta-ala ja arvioida maata muokkaavien eri toimenpiteiden (tiestöt, ojitukset ym.) suuruusluokka numeerisesti. Lisäksi toimenpiteiden aiheuttamat muutokset hydrologiaan ja vesistöihin päättyvään kuormitukseen tulee arvioida tarkemmin sekä rakentamisvaiheen että toiminnan aikaisten vaikutusten osalta. Kuormituksen suuruusluokkaa on mahdollista arvioida valuma-alueen valuntakertoimien muutosten ja toimenpiteiden ominaiskuormituksilla esimerkiksi metsätaloustoimenpiteiden osalta. Vaikutuksia pintavesiin tulee arvioida vesienhoidon tilatavoitteet huomioon ottaen. Lisäksi tulee esittää valumavesien hallintaan ja vesistövaikutusten vähentämiseen liittyviä konkreettisia toimenpiteitä, joilla hankkeen aiheuttamia vesistövaikutuksia voidaan lieventää sekä rakentamisvaiheessa, että toiminnan aikana. Karsitun hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on GTK:n happamien sulfaattimaiden karttapalvelun perusteella pientä tai hyvin pientä, eikä niistä sen vuoksi todennäköisesti aiheudu merkittäviä vesistövaikutuksia. Yhteysviranomaisen pitää arviointiohjelmassa esitettyä kalastovaikutusten arviointia riittävänä. Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei myöskään sijaitse pohjavesialueita. Arviointiohjelmassa on kuvattu lähimmät pohjavesialueet noin 10 kilometrin säteellä ja yhteysviranomaisen pitää suunnitelmaa pohjavesivaikutusten arvioinnista hyvänä ja riittävänä.	Arviointiselostuksessa arvioidaan hankkeen toiminnan aikaiset vaikutukset alueen hydrologiaan ja pintavesiin. Arviointiselostuksessa esitetään numeerisesti hakattava metsäpinta-ala, huoltotiestö sekä uudet ojat. Toimenpiteiden aiheuttamat muutokset arvioidaan arviointiselostuksessa. Hulevesiselvityksessä sekä hulevesien hallinnan suunnitelmassa esitetään valumavesien hallintaan ja vesistövaikutusten vähentämiseen liittyviä konkreettisia toimenpiteitä ja lieventämiskeinoja.
Vaikutukset luontoon Yhteisvaikutukset Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen keskeisiä ja merkittäviä luontovaikutuksia tulevat olemaan yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa. Yhteisvaikutusten arvioinnissa on huomioitava myös muut lähialueelle suunnitellut aurinko- ja tuulivoimahankkeet Huittisten Sun 2 - aurinkovoimahankkeen lisäksi. Esimerkiksi rakentamisen aikainen melu muiden hankkeiden kanssa ulottunee Puurijärvi-Isosuo Natura-alueelle (FI0200149), kuten esimerkiksi Sun 2 -hankkeen joidenkin vaihtoehtojen kohdalla sen arviointiselostuksessa todetaan. Melua voi syntyä esimerkiksi räjäytyksistä, mutta myös hankkeiden	Arviointiselostuksessa tullaan arvioimaan yhteisvaikutukset luontoon Korpilenvonmäen tuulivoimahankkeen, Sun 2 aurinkovoimahankkeen, Aurinkoketun aurinkovoimahankkeen, Ruottanansuon tuulivoimahankkeen, Sun 5 aurinkovoimahankkeen ja Taraskallion tuulivoimahankkeen kanssa.

Sisältö	Huomioon ottaminen
myötä toteutuvista pinta-alaltaan merkittävän suurista hakkuista. Yhteisvaikutukset tulee huomioida erityisellä tarkkuudella arviointiselostuksen yhteydessä kaikkien oleellisten vaikutusmekanismien osilta. Ekologiset yhteydet Hankkeen vaikutukset ekologiseen verkostoon kasvavat muiden hankkeiden kanssa suuriksi ja siksi hankkeista vastaavien on toimittava yhdessä löytääkseen luonnonsuojelun kannalta toteuttamiskelpoiset vaihtoehdot ja sopivat lieventämiskeinot. Suunniteltu aurinkoenergianhanke sijoittuu Satakunnan viherrakenneselvityksessä (Ahlman ja Hankonen 2021) tunnistetun käytävän O ja ydinalueen 15 väliin, ja tällä hetkellä kohtuullisen yhtenäiselle metsäiselle alueelle. Säskylän Sun 5 ja Huittisten Sun 2 -hankkeet pirstovat jo tätä aluetta, ja siten tämän hankkeen vaikutuksia kytkeytyneisyyteen tulee tutkia tarkkaan yhdessä muun muassa edellä mainittujen hankkeiden kanssa. Luontoselvitykset sekä linnusto Yhteysviranomaisen ohjeistaa noudattamaan Suomen ympäristökeskuksen Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi –opasta (Mäkelä ja Salo 2023) selvityksiä suunnitelmassa ja tehdessä. Kaikkien luontoselvitysten tulokset tulee esittää selkeästi karttakuvina siten, että kuviin sisältyy myös suunnitellut aurinkovoimalasijoitukset. Myös selvitysten kattavuus tulee esittää kartalla, esimerkiksi pölyselvityksen kohdalla kuljetut reitit ja kuuntelupisteet. Nykytilan, tehtävien selvitysten ja tunnistettujen vaikutusten kuvailun rooli arviointimenettelyssä on avustaa viranomaisia arvioimaan hanketoimijan ja konsultin suunnittelemien toimien riittävyyttä. Mikäli kuvailu ei ole riittävää, ei yhteysviranomaisen voi ohjeistaa toimintaa välttämättä kattavalla tavalla. Siten luontoselvityksiä suunnitelmassa tulee olla tiiviisti yhteydessä yhteysviranomaiseen, jotta voidaan varmistua selvitysten riittävyydestä. Yhteysviranomaisen katsoo, että kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta vaikutuksia ei ohjelmassa ole tunnistettu kattavasti. Pintavalunnan ja mikroilmaston muutokset ovat esimerkkejä epäsuorista vaikutuksista, joita arviointiohjelmassa ei ole kuvailtu. Yhteysviranomaisen korostaa alueen kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten ja vaikutusten arvioinnin tärkeyttä, sillä hankkeen myötä alueen nykyinen kasvillisuus tulee häviämään. Myös tavanomaisen, talouskäytössä olevan metsäelin ympäristön hävittäminen täytyy huomioida vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa. Paikkalinnuston nykytilaa ei arviointiohjelmassa kuvailla lainkaan muuten kuin tehdyn pölyselvityksen perusteella. Vaikkei hankealueella olisikaan lajitietokeskuksen aineiston perusteella lintuhavaintoja, tulee tilannetta kuvailla. Linnuston nykytilan puutteellinen kuvaus vaikeuttaa suunniteltujen selvitysten riittävyyden arviointia. Pölyselvityksessä tehty havainnot alleviivaavat tarvetta lintuselvitysten tarkalle jatkolle. Yhteysviranomaisen myös kehottaa linnustonselvitysten tekijää rajaamaan linnustollisesti potentiaalisesti arvokkaampia alueita selvitysten perusteella ja ottamaan ne huomioon mahdollisten uusien vaihtoehtojen suunnittelussa. Myös muuttolinnuston ja muuttolinnustonselvitysten kuvailu on arviointiohjelmassa hyvin niukkaa. Arviointiohjelmassa sanotaan, että: "Isosuon muuttolinnuille tärkeä alue sijaitsee hankealueen pohjoispuolella lähimmillään 2 kilometrin etäisyydellä. YVA:ssa tutkitaan hankkeen vaikutukset muuttolinnustoon."	Arviointiselostuksessa tullaan arvioimaan ekologien yhteyksien yhteisvaikutukset Sun 5 ja Sun 2 -hankkeiden kanssa. Selvityksiä suunniteltaessa ja tehdessä noudatetaan ympäristökeskuksen Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -opasta. Arviointiselostuksessa esitetään luontoselvityksien tulokset ja niiden kattavuus selkeinä karttakuvina. Arviointiselostuksessa huomioidaan tavanomaisen talouskäytössä olevan metsäelin ympäristön hävittäminen vaikutusten arvioinnissa. Linnustonselvityksessä on tunnistettu yksi linnustollisesti arvokas alue hankealueella. Linnustollisesti arvokas alue otetaan huomioon hankkeen toisessa vaihtoehdossa.

Sisältö	Huomioon ottaminen
Arviointiohjelmassa ei ole lainkaan alueen muuttolinnuston yleiskuvailua, joka lisäisi varmuutta linnustovaikutusten riittävästä arvioinnista. Yhteysviranomainen katsoo ainakin alueen sijoittumisen linnuston päämuuttoreitteihin nähden olevan oleellista tietoa muuttolintuihin kohdistuvia vaikutuksia arvioidessa. Linnustovaikutusten tunnistaminen arviointiohjelmassa on hyvin rajallista, eikä luku kata edes kaikkia keskeisimpiä linnustoon kohdistuvia vaikutuksia. Yhteysviranomainen ei katso tunnistettuja vaikutuksia riittäviksi, ja arviointiselostuksen yhteydessä vaikutuksia tulee käsitellä laajemmin. Arviointiohjelmassa linnustoselvityksien kattavuudesta ja kestosta annetut tiedot ovat hyvin yleispiirteisiä, jolloin selvitysten riittävyttä on vaikea arvioida. Tällä hetkellä arviointiohjelma on näiden selvitysten kuvailun osin puutteellinen. Arviointiohjelman linnustoa koskevassa osuudessa on niin paljon puutteita, että yhteysviranomainen ei voi ottaa tässä vaiheessa kantaa arviointiohjelmassa esitettyyn sisältöön, vaan kommentoi sitä syvällisemmin vasta arviointiselostuksen yhteydessä, ja pyytää toimijaa täydentämään osuutta tarpeen vaatiessa. Riistalajit ja EU-direktiivilajit Arviointiohjelmassa riistalajisto ja muu eläimistö -luvun hankealueen nykytilan kuvailussa on keskeisiä puutteita. Esimerkiksi lähialueella tehdyistä lukuisista liito-oravahavainnoista ei ole mainintoja. Myöskään hankealueen soveltuvuutta direktiivilajeille ei ole käsitelty. Karttatarkastelun perusteella voidaan esimerkiksi itäosan puuston katsoa olevan mahdollisesti liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä. Lepakkoselvityksissä yhteysviranomainen ohjeistaa noudattamaan Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen uusimpia ohjeita. Yhteysviranomainen katsoo väitteen "Hankealue sijoittuu Köyliön susireviirin alueelle mutta ei sen ydinalueelle" vaativan perustelua. Susireviirin ydinalueen määrittäminen vaatii susiyksilön liikkeiden seurannan pannoittamisella tai seuranta tiheästi asetetuilla riistakameroilla, eikä arviointiohjelmassa ole viittausta tällaiseen selvitykseen. Suteen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa myös muut hankkeet ja niiden ominaisuudet huomioon. Direktiivilajien lisääntymis- ja levähdyspaikat luvataan huomioida hankkeen suunnittelussa. Arviointiohjelmassa ei kuitenkaan mainita mitään selvitystä, jonka perusteella muiden kuin liito-oravan ja lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja voitaisiin selvittää. Koska hanke sijoittuu susireviirille ja alueelta on ilveshavaintoja, myös esimerkiksi näiden lajien potentiaaliset lisääntymis- ja levähdyspaikat tulee selvittää, sillä ne ovat lakisääteisesti tiukasti suojeltuja. Ilman tietoa lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sijainneista ei voida poissulkea niiden heikentymisen mahdollisuutta. Arviointiselostuksen yhteydessä tulee esittää selkeästi, miten direktiivilajien lisääntymis- ja levähdyspaikat on selvitetty ja	Arviointiselostuksessa käsitellään laajemmin alueen linnustoa. Lepakkoselvityksessä tullaan noudattamaan Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen uusimpia ohjeita. Suteen kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan arviointiselostuksessa nisäkkäiden lumijälkilaskennan pohjalta. Nisäkkäiden lumijälkilaskennan ohella myös muiden luontoselvitysten yhteydessä tarkastellaan, että löytyykö alueelta susien lisääntymis- ja levähdysalueiksi soveltuvia kohtia. Suteen kohdistuvien vaikutuksien arvioinnissa otetaan huomioon yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa. luontoselvityksissä selvitetään eläimien levähdys- ja lisääntymispaikkoja. Arviointiselostuksen yhteydessä tullaan selvittämään, miten direktiivilajien

Sisältö	Huomioon ottaminen
otetaan huomioon, ja miten niiden heikentyminen voidaan poissulkea. Yhteysviranomainen korostaa, että lumijälkilaskentojen avulla ei voida selvittää lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Vaikutukset Natura-alueisiin Arviointiohjelmassa viitataan sekä uuteen että vanhaan luonnonsuojelulakiin vaihdellen, ainakin Natura-arvioinnin kohdalla (s. 64). Vaikutuksia Natura-alueisiin ei ole arviointiohjelmassa tunnistettu. Yhteysviranomainen näkee tunnistetut vaikutukset puutteelliseksi, eikä Puurijärvi-Isosuon Natura-alueen (SPA) suojeluperusteena olevaa lintulajistoa ole käsitelty Natura-alueita koskevassa arviointiohjelman luvussa. Natura-alueisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi vaatii lisäkäsittelyä arviointiselostuksessa. Arviointiohjelman luvussa 3.3.1 kuvaillaan varautumista kallioalueen räjäytystöihin ja maan tasoittamiseen. Toiminnasta todennäköisesti aiheutuu vahvaa, impulssimaista melua, joka saattaa häiritä joitakin lintulajeja merkittävästi. Yhteysviranomainen huomauttaa myös aiemmin tekstissä mainituista yhteisvaikutuksista, joita ei ole riittävällä tasolla luvussa 20.3.3 tunnistettu. Kaikki vaikutusmekanismit huomioiden tulee Natura-arvioinnin tarvetta tarkastella uudelleen. Mikäli merkittäviä vaikutuksia ei varmuudella voida poissulkea, on hankkeesta tehtävä luonnonsuojelulain (9/2023) 35 §:n mukainen Natura-arviointi arviointimenettelyn yhteydessä.	lisääntymis- ja levähdyspaikat on selvitetty. Arviointiselostuksessa käsitellään Puurijärvi-Isosuon Natura-alueen (SPA) suojeluperusteena olevaa lintulajistoa. Arviointiselostuksessa käsitellään laajemmin Natura-alueisiin kohdistuvia vaikutuksia. Arviointiselostuksessa huomioidaan kaikki vaikutusmekanismit ja niiden pohjalta tarkastellaan uudelleen Natura-arvioinnin tarvetta.
Vaikutukset ihmisiin, virkistyskäyttöön sekä elinkeinoihin Arviointiohjelmassa on esitetty, että hankealueella ei sijaitse asuin- tai lomarakennuksia. Arviointiselostuksessa arvioitaessa vaikutuksia asutukseen tulee esittää myös eri rakennustyyppien määrät eri etäisyyksillä hankealueesta. Myös arviointiohjelmassa saapuneissa lausunnoissa tuotiin esiin etenkin rakennusaikaiset vaikutukset ihmisten hyvinvointiin ja elinoloihin. Vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida muun muassa meluvaikutukset. Useissa lausunnoissa on tuotu esiin hankkeen virkistyskäytöstä etenkin metsästyksen kohdistuvat vaikutukset, muun muassa alueen poistuminen metsästykskäytöstä ja aseiden käyttöön mahdollisesti kohdistuvat rajoitukset. Yhteysviranomainen katsoo, että paikallisten metsästysseurojen tiedottaminen, osallistaminen ja näkemysten huomiointi tulee esittää arviointiselostuksessa. Koska hankkeella on myös todennäköisesti merkittäviä yhteisvaikutuksia, on huomioitava myös muut metsästysseurat kuin ne, joiden alueelle Karsitun aurinkoenergianhanke sijoittuu. Koska hankealue on kokonaisuudessaan metsätalousskäytössä, vaikutuksia metsäelinkeinoihin tulee arvioida kattavasti. Elinkeinovaikutusten arvioinnissa käytettävä arviointimenetelmä on kuvattu arviointiohjelmassa epäselvästi; menetelmätuloksineen ja luotettavuusarvioineen tulee tuoda selkeästi esille arviointiselostuksessa. Vaikutukset yleiseen turvallisuuteen sekä ympäristöriskit Yhteysviranomainen katsoo, että vaikutukset turvallisuuteen sekä kuvaus ympäristöriskeistä on arviointiohjelmassa puutteellinen ja se tulee esittää kattavammin	Arviointiselostuksessa esitetään eri rakennustyyppien määrät eri etäisyyksillä hankealueesta. Arviointiselostuksessa ihmisten hyvinvointiin ja elinoloihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa huomioidaan hankkeen rakentamisesta syntyvä melu. Arviointiselostuksen yhteydessä tehdään metsästäjähaastattelu, jossa haastatellaan alueella toimivan metsästysseuran jäsentä. Arviointiselostuksessa tullaan arvioimaan kattavasti vaikutuksia metsäelinkeinoihin. Arviointiselostuksessa tuodaan selkeästi esille elinkeinovaikutusten menetelmätulokset ja luotettavuusarviot. ..

Sisältö	Huomioon ottaminen
arviointiselostuksessa. Arviointiohjelmassa ei ole esimerkiksi mainittu hankkeen suunnittelussa huomioitavia paloturvallisuus- tai vahingontorjuntaohjeita. Lisäksi riskinarvioinnissa on huomioitava kaikki aurinkovoimalan rakenteet; myös mahdollinen energiavarasto sekä sähkönsiirron rakenteet. Aurinkopaneeleista aiheutuva tulipaloriski on mainittu, mutta arviointiselostuksessa riskien lieventämistä ja toimintaa ja suunnitelmia riskitilanteiden varalle on kuvattava kattavammin. Pelastuslaitosten kumppanuusverkoston vuonna 2023 päivittämä Aurinkosähköjärjestelmien paloturvallisuusohje tulee huomioida hankkeen suunnittelussa. Yhteisvaikutukset Lähes kaikissa Karsitun aurinkoenergiahankkeen arviointiohjelmaan saapuneissa lausunnoissa on tuotu esiin hankkeen yhteisvaikutukset muiden lähialueelle suunniteltavien hankkeiden kanssa. Siten hankkeen vaikutusarvioinnissa tulevat korostumaan juuri yhteisvaikutukset. Arviointiohjelmassa on esitetty kuusi noin 10 kilometrin sisälle sijoittuvaa aurinko- ja tuulivoimahanketta. Yhteysviranomaisen pitää esitettyä listaa pääosin riittävänä, mutta listausta tulee täydentää myös muilla mahdollisilla maankäyttöhankkeilla. Yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee siten huomioida myös muut lähialueen erilaiset maankäyttöhankkeet hankkeeseen rajautuvan Sun 2 - hankkeen lisäksi. Yhteisvaikutusten arvioinnin tuloksia voisi esitellä yhtenä arviointiselostuksen lukuna, sen sijaan, että ne mainitaan erikseen kunkin vaikutustyyppin kohdalla.	Arviointiselostuksessa esitetään kattavammin kuvaus aurinkoenergiahankkeen, energiavaraston ja sähkönsiirron rakenteiden ympäristöriskeistä ja niiden paloturvallisuus- ja vahingontorjuntaohjeista. Arviointiselostuksessa huomioidaan Pelastuslaitosten kumppanuusverkoston vuonna 2023 päivittämä Aurinkosähköjärjestelmien paloturvallisuusohje
YVA-menettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestäminen Arviointiohjelmassa on esitelty selkeästi ja kattavasti arviointimenettely ja sen vaiheet sekä osapuolet. Menettelyn suunniteltu aikataulu on esitelty luvussa 2.5. Aikataulussa ei ole huomioitu arviointiohjelman tiedossa ollutta kuulutusaikataulua ja sitä seuraavaa määräaika yhteysviranomaisen ohjelmalausunnolle. Suunnittelun aikataulun mukaisesti arviointiselostus valmistuisi jo syksyllä 2025 ja olisi nähtävillä vuodenvaihteessa. Yhteysviranomaisen toteaa, että esimerkiksi luontoselvityksiin esitetyt täydennystarpeet tulee ottaa huomioon aikataulussa. Arviointimenettelyn aikana suunnitellaan järjestettävän kaksi yleisötilaisuutta, joista ensimmäinen pidettiin 10.6.2024 ja toinen pidetään arviointiselostuksen kuulutusaikana. Yhteysviranomaisen tietojen mukaan hankkeelle on myös perustettu seurantaryhmä. Seurantaryhmästä ei kuitenkaan ole tietoa arviointiohjelmassa, joten lyhyt kuvaus sen tavoitteista, kokoonpanosta ja toiminnasta tulee sisällyttää arviointiselostukseen. Yhteysviranomaisen kehottaa kiinnittämään huomiota hankkeen suunnitelmista ja vaikutuksista tiedottamiseen etenkin lähialueen asukkaille ja virkistyskäyttäjille ja heidän arviointimenettelyyn osallistamiseensa. Arviointiselostuksessa tulee esittää asukaskyselyn yhteenveto. Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys YVA-lain 33 §:n mukaan hankkeesta vastaavan on varmistettava, että sillä on käytettävissään riittävä asiantuntemus arviointiohjelman ja -selostuksen laadintaan.	. Arviointiselostuksessa Arviointiselostuksessa esitetään lyhyt kuvaus seurantaryhmän tavoitteista, kokoonpanosta sekä toiminnasta. Arviointiselostuksessa tullaan esittämään asukaskyselyn yhteenveto.

Sisältö	Huomioon ottaminen
Yhteysviranomainen arvioi arviointiohjelmaa ja -selostusta tarkastaessaan asiantuntemuksen riittävyyden. Arviointiohjelmassa on esitetty ohjelman laatimiseen osallistuneet henkilöt sekä heidän koulutuksensa ja työkokemuksensa omalla suunnittelualallaan. Yhteysviranomainen toteaa, että pätevyystiedot on esitetty kattavasti ja arviointiohjelman laatijoiden asiantuntemusta voidaan kaikilla vaikutusarvioinnin osa-alueilla pitää riittävänä. Yhteysviranomaisen johtopäätökset arviointiohjelman laajuudesta ja tarkkuudesta sekä selvitysten yhteensovittamisesta muissa laeissa edellytettujen selvitysten kanssa Karsittu Green Energy Oy:n Karsitun aurinkoenergianhankkeessa käsitellään kahta eri kokoista toteutusvaihtoehtoa (VE1 ja VE2) sekä sitä, että hanketta ei toteuteta (VE0). Yhteysviranomainen katsoo, että hankkeen esitetyt toteutusvaihtoehdot eivät ole kohtuulliset, koska ne eivät eroa tarpeeksi toisistaan, jotta arviointimenettelyssä eri vaihtoehtojen ympäristövaikutuksia voidaan aidosti vertailla. Arviointiselostukseen tulee lisätä ainakin yksi selkeästi pienempi hankevaihtoehto. Pääosin selkeässä ja riittävässä arviointiohjelmassa on tuotu esille aurinkovoimaloiden ja sähkönsiirron tyypillisiä ympäristövaikutuksia ja arviointiohjelman tiivistelmässä on listattu kyseisen hankkeen todennäköisesti merkittäviksi oletetut ympäristövaikutukset. Yhteysviranomainen pitää tätä hyvänä lähtökohtana, sillä arviointimenettelyssä ja arviointiselostuksessa tulee tunnistaa ja keskittyä arvioimaan nimenomaan hankkeen todennäköisesti merkittäviä ympäristövaikutuksia. Arviointiohjelman, saatujen lausuntojen ja mielipiteen sekä yhteysviranomaisen oman saatavilla olevan tiedon perusteella yhteysviranomainen katsoo, että hankkeessa erityistä huomiota tulee kiinnittää etenkin linnustoon, eläimistöön, ekologiin yhteyksiin, ihmisiin ja ilmastoon kohdistuviin vaikutuksiin sekä yhteisvaikutuksiin muiden hankkeiden kanssa. Yhteysviranomainen korostaa myös paikallisten asukkaiden sekä virkistyskäyttäjien tiedottamista ja huomioon ottamista. Erityisesti yhteysviranomainen tuo esiin, että Karsitun aurinkoenergianhankkeen arviointimenettelyssä tehtävien luontoselvitysten määrää ja menetelmiä on kuvattava arviointiselostuksessa huomattavasti tarkemmin, vaikka arviointiohjelmassa on asianmukaisesti tuotu esille selvittävät ryhmät ja selvitysten yleispiirteet. Yhteysviranomainen kehottaa olemaan ennen arviointiselostuksen laatimista yhteydessä ELY-keskukseen, jotta voidaan varmistua selvitysten riittävyydestä. Luontovaikutusten arvioinnissa on kiinnitettävä huomiota suteen sekä linnustoon kohdistuviin vaikutuksiin, sekä arvioitava kattavasti Puurijärvi-Isosuo Natura-alueeseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä sekä luontoon kohdistuvia yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa. Arviointimenettelyn seuraavassa vaiheessa tehtävässä arviointiselostuksessa tulee ympäristövaikutukset, muut kuvaukset ja arvioinnin kuvaukset esittää mahdollisimman selkeästi. Arviointiselostuksen tulee sisältää YVA-lain 19 §:ssä ja YVA-asetuksen 4 §:ssä edellytetyt tiedot. Arviointiselostuksesta tulee löytyä vastaukset myös lausunnossa ja mielipiteissä esitettyihin keskeisiin kysymyksiin.	Arviointiselostuksessa kuvataan tarkemmin luontoselvityksien määrää ja menetelmiä.

Sisältö	Huomioon ottaminen
Arviointiselostuksen tulee olla mahdollisimman havainnollinen ja kuvallisen aineiston laadukasta ja monipuolista. Tämä on tärkeää erityisesti toimintojen ja vaikutusten kuvauksessa sekä vaihtoehtovertailussa. Laskennallisten menetelmien ja mallinnusten sekä teknisten yksityiskohtien tulee pyrkiä yleistajuisuuteen. Esitettyjen selvitysten laatiminen ja hankkiminen on hankkeesta vastaavan tehtävä. Arvioinnin aikana tulee tarpeen mukaan pitää yhteyttä ELY-keskukseen ja muihin arviointimenettelyssä mukana oleviin asiantuntijaviranomaisiin. Arviointityössä tulee ottaa huomioon, että tarvittaville selvityksille on käytettävissä riittävä ja selvitysten kannalta sovelias aika.	