

LIITE 1. YVA-OHJELMASTA ANNETUN YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNON HUOMIOON OTTAMINEN YVA-SELOSTUKSESSA

Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioiminen YVA-selostuksessa
Yleistä	
Hankekuvausta on kuitenkin tarkennettava arvioinnin aikana saatujen lisätietojen perusteella.	Hanke on kuvattu YVA-selostuksen luvussa 3.
Sähkösiirron osalta ei ole esitetty kaaviokuvia maastokäytävästä, jossa kulkee kaksi linjaa. Mikäli sähkö siirretään nykyisen voimajohdon viereen rakennettavalla uudella ilmajohdolla, on havainnekuvat esitettävä ja vaikutukset arvioitava leveämmän maastokäytävän osalta. Vaikutusten arvioinnissa on eriteltävä vaikutukset, jotka aiheutuvat uuden johtokäytävän rakentamisesta niistä vaikutuksista, jotka aiheutuvat nykyisen johtokäytävän hyödyntämisestä pylväät uusimalla.	YVA-selostuksessa on esitetty kaaviokuva maastokäytävästä, jossa kulkee kaksi linjaa luvussa 3.3.4. Vaikutusten arvioinnissa on tarpeellisin osin otettu huomioon sähkönsiirto sekä nykyisen voimajohdon tilalla, että rinnalla.
Sähkösiirron vaikutuksia ei ole kaikilta osin esitetty arvioitavan. Sähkönsiirtoreittien osalta on huomioitava, että suunnitellut voimajohtolinjat ovat pitkiä suhteutettuna voimalamäärään.	Sähkönsiirron vaikutuksia on arvioitu eri vaikutustyyppien osalta.
arviointiohjelman selkeä puute on se, että mahdollisesti hyödynnettävän aurinkovoiman suunnitelmia ei ole tuotu selkeästi ilmi jo tässä vaiheessa YVA-prosessissa. Aurinkopaneelien vaikutukset ympäristöön poikkeavat huomattavasti tuulivoimaloista. Aurinkovoimalle suunniteltu pinta-ala, sijainti, voimala-alueen nykytila sekä aurinkovoiman vaikutukset koko elinkaar-ajalta on tuotava selkeästi ilmi arviointiselostuksessa.	Aurinkovoiman tuotantoalueiden kuvaukset, kaaviokuvat ja vaikutusten arvioinnit on esitetty YVA-selostuksessa.
Ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys	
Jotta arvioinnissa voidaan huomioida erityisesti vaikutukset lähialueen väestöön, arviointiselostukseen on tarkistettava lähialueella sijaitsevat rakennukset ja niiden käyttötarkoitukset.	YVA-selostuksessa on esitetty lähialueen asuin- ja lomarakennukset.
Arvioinnissa tuleekin huomioida ääni- ja valo-olosuhteissa sekä maisemassa tapahtuvan muutoksen vaikutukset lähiasukkaiden viihtyvyyteen ja terveyteen sekä alueen virkistyskäyttöön.	Ihmisiin, virkistystoimintaan ja elinkeinoihin kohdistuvassa vaikutusten arvioinnissa on otettu huomioon ääni- ja valo-olosuhteissa sekä maisemassa tapahtuvat muutokset.
Meluvaikutukset	
Arviointiselostuksessa tulee esittää selkeästi mallinuksissa ja vaihtoehtojen mukaisissa voimalatyypeissä olevat eroavuudet sekä arviot eroavuuksien vaikutuksista lähtömelutasoon ja melun leviämiseen. Mahdolliset mallinuksen epävarmuustekijät tulee esittää myös pienitajuisten melun leviämisen osalta. Arvioitaessa sisätiloihin kantautuvaa melua tulee huomioida Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä	Meluvaikutukset on arvioitu YVA-selostuksen luvussa 10. YVA-selostuksessa on myös tuotu esille arvioinnin epävarmuustekijät.

ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista (545/2015).	
Varjostusvaikutukset	
Arviointiselostuksessa tulee esittää asuin- ja lomarakennusten sekä mahdollisten asumiskäyttöön kaavoitettujen tonttien määrä eri tuntivyöhykkeillä sekä arvio voimaloiden sijainnin tai määrän muutostarpeesta, mikäli varjostuksen määrä ylittää Ruotsissa ja Tankassa käytettävät ohje- ja raja-arvot	Välkkeen vaikutukset on arvioitu YVA-selostuksen kohdassa 11.
Maisema, kulttuuriympäristö, muinaisjäännökset	
Sekä sähkönsiirrosta että tuulivoimaloista on laadittava havainnekuvat lähimpien valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden osalta useista kuvauspisteistä. Havainnekuvia tulee esittää myös voimajohdoista ja yöaikaisista näkymistä lentoestevaloineen sekä maisemassa mahdollisesti näkyvät muut tuulivoimalahankkeet tai voimajohdot.	Hankkeen havainnekuvia on lisätty YVA-selostuksen lukuun 12.
Tehtävässä arkeologisessa inventoinnissa on huomioitava museoiden lausunnossa todetut asiat muinaisjäännöksistä ja muista arkeologisen kulttuuriperinnön kohteista hanke- ja sähkönsiirtoreittien alueilla.	Arkeologisessa inventoinnissa on huomioitu lausunnoissa todetut asiat.
Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja aineellinen omaisuus	
Arviointiselostukseen tulee täydentää Etelä-Pohjanmaan voimassa olevien maakuntakaavojen mukainen kaavayhdistelmä, maakuntakaava 2050:n luonnos ja aikataulu, luonnoksessa esitetyt yleiset sähkönsiirtoa ja tuulivoimaloitakoskevat suunnittelumääräykset sekä hankkeen ja sähkönsiirtovaihtoehtojen vaikutukset kaavaluonnoksen merkintöihin.	Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 ehdotus on esitetty YVA-selostuksen kohdassa 8.2.4.
Koska hankkeen eteneminen suhteessa uuden maakuntakaavan voimaan tulon on epävarmaa, tulee arvioinnissa tarkastella myös maakuntakaavan 2050 mahdollisia vaikutuksia hankkeeseen ja sen toteutusmahdollisuuksiin.	Pohjanmaan maakuntakaava 2050 on esitetty YVA-selostuksen kohdassa 8.2.2.
Liikenne ja ilmailuturvallisuus	
Arvioinnissa tulee huomioida liikenteen vaikutukset alueen asukkaisiin sekä kuvata ne toimet, joilla liikenteestä aiheutuvia haitallisia vaikutuksia pyritään minimoimaan. Arvioinnissa tulee esittää kuljetusreitinvaihtoehtot, niihin liittyvät mahdolliset ongelmakohdat sekä keinot, joilla mahdollisia haittavaikutuksia voidaan lieventää.	YVA-selostuksessa on arvioitu liikennevaikutukset sekä esitetty mahdolliset kuljetusreitit luvussa 16.
Maa- ja kallioperä, pinta- ja pohjavedet	
Pintavesivaikutusten arvioinnissa tulee esittää erityisesti keinoja, joilla voidaan ehkäistä vesistöön kohdistuvia vaikutuksia, esimerkiksi voimakkaisiin sateisiin varautuminen	YVA-selostuksen kohdassa 19.12.1. on esitetty keinoja vesistövaikutusten ehkäisyyn ja lieventämiseen.
Arviointiin on sisällytettävä myös tuulivoimaloiden, huoltoteiden ja sähkönsiirron rakentamisesta kalastoon aiheutuvien vaikutusten arviointi.	Vaikutusten arvioinnissa on huomioitu hankkeen rakennusvaiheen vaikutukset kalastoon.
Hankealueella sijaitsevat vesistöiksi luokiteltavat uomat sekä mahdolliset ojitusyhteisöt on selvitettävä ja huomioitava. Rakentamisen vaikutukset maankuivaamiseen on selvitettävä.	Hankealueen vesistöt ja ojitusyhteisöt on selvitetty ja rakentamisaikaisia vaikutuksia arvioitu YVA-selostuksen luvussa 19.
Myös sähkönsiirtoreiteillä olevat pienvedet ja vesimuodostumat on mainittava arviointiselostuksessa sekä arvioida hankkeen vaikutukset niihin.	Sähkönsiirtoreiteillä sijaitsevat vesistöt ja pohjavedet on mainittu ja arvioitu YVA-selostuksen luvussa 19.
Etäisyys pohjavesialueisiin tulee ilmoittaa myös sähkönsiirtoreittien osalta ja arvioida sähkönsiirtovaihtoehtojen vaikutuksia luokitelluille pohjavesialueille ja pohjavesistä riippuvaisiin elinympäristöihin.	Sähkönsiirtoreittien etäisyydet lähimpiin pohjavesialueisiin on ilmoitettu ja vaikutukset niihin on arvioitu YVA-selostuksen luvussa 19.

Kvarnbackenin länsi- ja pohjoisrinteellä sijaitsee metsälain mukaisia pohjavesivaikuttajia lähdekohteita. Hankealueen vaikutukset näihin lähdekohteisiin tulee arvioida.	Hankealueella sijaitsevat lähteet on huomioitu YVA-selostuksen luvussa 19 muun muassa esittämällä ne kartalla kuvassa 19.2.
Arviointiselostuksessa on esitettävä aurinkopaneelien sijainti tarpeeksi tarkalla kartalla, jotta niiden vaikutusta vesistöihin voidaan arvioida. Aurinkopaneelien osalta on arvioitava mahdollisen kuivatustarpeen/ojituksen vaikutus pintavesiin.	Aurinkopaneelientät on esitetty tarkalla kartalla kuvassa 19.5. Niiden vaikutuksia vesistöihin on arvioitu luvussa 19.
Happamien sulfaattimaiden osalta on selvitettävä, mitä aineistoa on käytetty niiden sijainnin arvioimiseen. Happamien sulfaattimaiden esiintyminen on arvioitava myös sähkönsiirtoreittien osalta ja esitettävä kartalla. Niiden mahdolliset vaikutukset pintavesiin on arvioitava ja esitettävä toimet mahdollisten haittojen minimoimiseksi.	Happamat sulfaattimaat on huomioitu YVA-selostuksen kohdassa 17.2.
Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen edellyttää, että Raisjoessa ja Porasjoessa tehdään sähkökoekalastukset hankkeen kalataloudellisten vaikutusten arvioimiseksi. Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan kalatalousviranomaisen lausunnon.	Raisjoessa ja Porasjoessa on tehty sähkökoekalastukset 2023. Raportti näistä on YVA-selostuksen liitteenä.
Ilman laatu ja ilmasto	
Arviointiohjelmassa esitetyn rakentamisen aikaisten päästöjen lisäksi tulee arvioida hankkeen edellyttämien tuotteiden valmistuksesta, tuulivoimaloiden osien kuljetuksesta sekä puiston purkamisesta aiheutuvat päästöt. Arviointiselostuksessa tulee esittää arvioinnissa käytetyt laskentaperusteet ja käytetyt tietolähteet.	Hankkeen hiilitaselaskelmasta on tuotu tietoja YVA-selostukseen ja itse hiilitaselaskelma on YVA-selostuksen liitteenä.
Tuulivoimapuiston päästökerroin tulee ilmoittaa g CO ₂ /kWh huomioon ottaen laitoksen koko elinkaari.	Tuulivoimahankeksen päästökerroin on ilmoitettu g CO ₂ /kWh huomioon ottaen laitoksen koko elinkaari.
Tuulivoimaloiden ilmastovaikutusten lisäksi arviointiselostuksessa tulee tarkastella teiden, työskentely- ja varastointialueiden sekä sisäisen sähköverkon, sähköasemien ja ulkoisen sähkönsiirtoverkon rakentamisen ja purkamisen ilmastovaikutuksia.	YVA-selostuksessa ja hiilitaselaskelmassa on tarkasteltu teiden sekä muiden hankealueelle rakennettavien rakenteiden ilmastovaikutuksia.
Kasvillisuus ja luontotyypit	
Arvioinnissa on tarkasteltava vaikutuksia myös sähkönsiirtoreittien osalta. Arvioinnissa tarkastellaan myös hankkeessa rakennettavan infran vaikutuksia metsien pirstoutumiseen ja ekologisiin yhteyksiin.	YVA-selostuksessa on arvioitu vaikutuksia sähkönsiirtoreittien sekä rakennettavan muun infran osalta.
Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykset tulee toteuttaa sähkönsiirtoreiteille niiltä osin, kun ne karttatarkastelun, olemassa olevan aineiston ja hankkeesta aiheutuvien vaikutusten osalta nähdään tarpeelliseksi.	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksiä on toteutettu myös sähkönsiirtoreiteille.
Tuulivoimahankealueen lisäksi on huomioitava tarvittavien luontoselvitysten arviointi ja niiden toteuttaminen myös sisäisen sähkönsiirron sekä sähköaseman osalta.	Luontoselvitykset on tehty myös sisäisen sähkönsiirron ja sähköaseman osalta. Niiden vaikutukset kasvillisuudelle ja luontotyypeille on myös arvioitu YVA-selostuksen luvussa 21.
Linnusto	
Hankealueella ja sähkönsiirtoreittien läheisyydessä on pesähavaintoja salassa pidettävästä lintulajista. Pesintään ja lajista tehtyihin havaintoihin on varattavasti havainnointipäiviä luotettavan vaikutusarviointin laatimiseksi.	Linnustonselvityksissä ei havaittu salassa pidettävää lintulajia.
Luonnonvarakeskus toteaa, että metsäkanalintujen soidinselvitykset on otettava huomioon voimaloiden sijoittelussa.	Metsäkanalintujen soidinhavainnoista on kerrottu YVA-selostuksen luvussa 22. Maastonselvityksissä hankealueelta ei havaittu metson soidinpaikkoja.
Yhteysviranomaisen edellyttää myös arvioimaan pesimä-, muutto- ja petolinnustoon kohdistuvat törmäysriskit sekä mahdolliset törmäysriskin lievennyskeinot.	

Muu eläimistö	
Hanke sijoittuu metsäpeuran esiintymisalueelle, joten hankkeessa on arvioitava vaikutukset metsäpeurapopulaatioon, sen elinympäristöön ja vaellusreitteihin.	Maastoselvityksissä on tutkittu metsäpeuraa. Vaikutukset metsäpeuraan on arvioitu luvussa 23.
Natura-alueet, luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet	
Arvioinnissa tulee huomioida hankkeen ja sen sähkönsiirron vaikutukset lähialueella sijaitseviin luonnonsuojeluohjelma-alueisiin.	Sähkönsiirron vaikutukset luonnonsuojeluohjelmiin on huomioitu YVA-selostuksen luvussa 20.
Arviointiselostuksessa suositellaan ilmoittamaan etäisyys lähimmästä suunnitellusta voimalapaikasta suojelualueisiin. Tällöin etäisyys merkittävimmän häiriölähteen ja suojelualueen välillä voidaan arvioida täsmällisemmin.	YVA-selostuksessa on ilmoitettu lähimpien Natura-alueiden etäisyydet lähimpiin voimaloihin.
Luonnonvarat	
Arviointiohjelmassa esitetyn lisäksi arviointiselostuksessa tulee arvioida hankkeen vaikutukset alueellisiin maa-ainesvarantoihin sekä rakentamisessa syntyvän ylijäämäämään käytöstä ja käsittelystä aiheutuvat vaikutukset. Vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida myös voimajohtojen rakentamisen vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen.	YVA-selostuksessa on arvioitu vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen sekä maa-aineksiin luvussa 18.
Tutkien toiminta ja viestintäyhteydet	
Arviointiselostuksessa tulee esittää toimet häiriöiden poistamiseksi.	YVA-selostuksen luvussa 15 on esitetty toimet häiriöiden poistamiseksi.
Ympäristö- ja turvallisuusriskit	
Arvioinnissa tulee tarkastella mm. poikkeuksellisista sääolosuhteista, jään tai lapojen putoamisesta, tulipaloista ja öljyvahingoista aiheutuvia riskejä ja niiden seurauksia sekä riskien ehkäisykeinoja.	Ympäristö- ja turvallisuusriskit on arvioitu YVA-selostuksen luvussa 25.
Liittyminen muihin hankkeisiin ja yhteisvaikutukset	
Arviointiselostuksessa tulee esittää maisemavaikutusten arvioinnissa käytettävän vaikutusalueen etäisyydellä sijaitsevat tuulivoimahankkeet. Jotta havainnekuva olisi helppo lukuisempi, arviointiselostukseen tulee lisätä kuvassa esitettyjen tuulivoimahankealueiden nimet.	YVA-selostuksessa on huomioitu mahdolliset yhteisvaikutukset maisemaan. Muiden tuulivoimahankeiden karttaan on lisätty hankkeiden nimet.
Hankkeiden määrä tulee tarkistaa ja selostuksessa tulee esittää päivitetty tiedot vaikutusalueelle sijoituvista hankkeista, niiden voimaloiden määristä ja toteutusvaiheista.	Muiden tuulivoimahankeiden määrä on tarkistettu ja niiden tiedot on päivitetty.
Tuulivoimahankeiden yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee arvioida arviointiohjelmassa esitettyjen kohteiden lisäksi erityisesti ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvia vaikutuksia	Yhteisvaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen on arvioitu YVA-selostuksen luvussa 14.
Arvioinnissa tulee huomioida myös hankkeiden yhteisvaikutukset luonnon pirstoutumiseen, sähkönsiirron yhteisvaikutukset sekä muiden lähialueen tuulivoimahankeiden kanssa mahdolliset yhteiset sähkönsiirtoreiitit	Hankkeen yhteisvaikutuksia on arvioitu YVA-selostuksen luvussa 26.
Lisäksi tulee ottaa huomioon tuulivoimarakentamisen ja maankäytön yhteisvaikutus direktiivilajien elinolosuhteisiin, elinmahdollisuuksien muutoksiin ja ekologisiin käytäviin.	Elinympäristöjen pirstoutumista ja niiden vaikutuksia eläimistöön ja direktiivilajeihin on arvioitu YVA-selostuksen luvussa 20 ja 23.
Epävarmuustekijät ja haitallisten vaikutusten lieventäminen	
Arvioinnissa tunnistetut epävarmuustekijät ja niiden vaikutus arvioinnin tulokseen tulee esittää arviointiselostuksessa mahdollisimman selkeästi, jotta ne voi-	Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen on kuvattu YVA-selostuksen luvussa 28 ja arvioinnin epävarmuustekijät luvussa 29.

daan huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa. Esi- tävien haitallisten vaikutusten vähentämiskeinojen tu- lee olla toteutuskelpoisia ja riittävän konkreettisia.	
Vaikutusten seuranta	
Vaikutusten seurannan tarve tulee määrittää hank- keen vaikutusten ja niiden merkittävyyteen perus- teella. Esietyt seurannat tulee olla selkeästi rajattuja niin, että ne ovat toteutettavissa.	Vaikutusten seuranta on kuvattu YVA-selostuksen lu- vussa 30.
Laatijoiden pätevyys	
Arviointiselostuksessa tulee esittää asiantuntijoiden kokemus ja kokemusvuodet.	YVA-selostuksessa on esitetty asiantuntijoiden kokemus ja pätevyysvuodet.