



Puka-Ahon tuulivoima hanke, YVA-menettely, Pudasjärvi, li, Oulu

Liite 1, Lausunnot ja mielipiteet

Tästä yhteysviranomaisen koostamasta yhteenvedosta on tietosuojasyistä poistettu tarkemmat kiinteistö- ja yhteystiedot, yksityishenkilöiden nimet, julkisuuslain 24§ mukaisesti tiettyä uhanalasta lajistoa koskevat paikkatiedot sekä lausuntojen johdantotekstit, joissa on kiitetty lausuntopyynnöstä ja referoitu nähtävillä ollutta arviointiohjelmää. Lausuntojen ja mielipiteiden alkuperäistä sisältöä on siten tässä verkkoversiossa paikoin tiivistetty, mutta tekstejä ei ole muutettu.

Yhteysviranomaiselle saapuneet lausunnot on seuraavassa esitetty aakkosjärjestyksessä. Mielipiteet ovat satunnaisessa järjestyksessä.

Alkuperäiset versiot lausunnoista ja mielipiteistä mahdollisine liitteineen on toimitettu hankkeesta vastaavan käyttöön.

Lausunnot

Cinia Oy

Cinia Oy:llä ei ole tällä hetkellä radiotaajuuksia käyttäviä tai kaapeleihin perustuvia viestiverkkoja Pudasjärven alueella sijaitsevan Puka-ahon - Kaartosuo- tuuli- ja aurinkovoimahankkeen (Pudasjärvi) ja sähkönsiirron (li, Oulu, Pudasjärvi) YVA-ohjelman suunnittelualueella.

Toteutuessaan tuulivoimapuistohankkeen vaikutusalueelle ei jatkossa voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä. Emme ole hanketta vastaan, pyydämme kuitenkin huomioimaan Cinian teleliikenteelle aiheutuvat haitat.

Sähkönsiirto johdoista pitää tehdä tuulivoimahankkeen toimesta erikseen vaarajänniteselvitys lähellä olevien Cinian kaapeleiden osalta (risteämät ja rinnakkain kulkevat johdot).

Cinia Oy:llä ei ole muuta lausuttavaa edellä mainittuihin tuulivoimapuistohankkeeseen.

Fingrid Oyj

Fingrid Oyj on valtakunnallinen kantaverkkoyhtiö, joka vastaa Suomen sähköjärjestelmän toimivuudesta sähkömarkkinalain perusteella sille myönnetyn sähköverkkoluvan ehtojen mukaisesti. Yhtiön on hoidettava sähkömarkkinalain edellyttämät velvoitteet pitkäjänteisesti siten, että kantaverkko on käyttövarma ja siirtokyvyltään riittävä.

7.11.2025

Kantaverkkoyhtiöllä on sähkömarkkina-alaissa määritelty verkon kehittämis- ja liittämisvelvollisuus. Verkonhaltijan tulee pyynnöstä ja kohtuullista korvausta vastaan liittää verkkoonsa tekniset vaatimukset täyttävät sähkönkäyttöpaikat ja sähköntuotantolaitokset toiminta-alueellaan.

Kantaverkkoliityntöjen tulee täyttää tekniset vaatimukset, jotka on esitetty Fingridin yleisissä liittymisehdoissa (YLE). Liittymisehtoja noudattamalla varmistetaan järjestelmien tekninen yhteensopivuus. Niissä myös määritellään sopimuspuolten liityntää koskevat oikeudet ja velvollisuudet. Yleisten liittymisehtojen lisäksi voimalaitosten tulee täyttää Fingridin järjestelmätekniset vaatimukset (VJV). Asiakas huolehtii omaan sähköverkkoon suoraan tai välillisesti liittyvien osapuolien kanssa siitä, että myös niiden sähköverkot ja niihin liittyvät laitteistot täyttävät kantaverkkoa koskevat liittymisehdot ja järjestelmätekniset vaatimukset.

Kustakin liittynnästä sovitaan erillisellä liittymissopimuksella tapauskohtaisesti.

Meillä ei ole kommentoivaa nähtävillä olevista materiaaleista tai hankkeista.

Tässä YVA- ja kaavalausunnossa ei voida ottaa kantaa tarkemmin liityntöihin, rakentamiseen tai teknisiin ratkaisuihin.

Fingridin johtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämälausunto. Pyydämme toimittamaan risteämälausuntopyynnön ensisijaisesti verkkosivun kautta www.fingrid.fi/risteamalausunnot.

Tämä lausunto koskee vain Fingridin voimajohtoja.

lin kunta

Liittyen Puka-ahon tuuli- ja aurinkovoimahankkeen OAS:in ja YVA-ohjelman lausuntopyyntöihin lin kunta ei lausu tässä vaiheessa enempää kuin mitä ennakkoneuvotteluvaiheessa on jo kommentoitu. Lyhennetyt kommentit alla:

- lin kunnan sähköasemat ovat kaavoitusalueita tulevaisuudessa ja tulee ottaa huomioon, että lin kunnalla tulee olemaan tarkemmassa suunnittelussa kommentteja että miten näille alueille saavutaan sähkölinjojen osalta
- Alaorsiratkaisut ja samat johtokäytävät nykyisten kanssa tarkasteltava
- Kuisuon Natura-alue huomioitava jos osuu kohdalle
- Paliskuntien toiminta huomioitava
- hanke sijoittuu Siuruanjoen ja Lijoen valuma-alueille joten huomioitava ettei aiheudu rasituksia vesistöjen laadulle näistä johtokäytävistä sekä itse hankkeesta
- lin kunnan alueella toimittaessa hankkeiden sähkölinjat on sovittava viemään mahdollisimman vähän tilaa

7.11.2025

- useiden samanaikaisten hankkeiden vierekkäisiä sähkölinjoja ei voida sallia lin sähköasemien ruuhkautuneiden ympäristöjensuhteen vaan tulee suosia yhtä kokoojalinjaa
- Sähkölinjojen suunnittelussa tulee huomioida toteutusaikana mahdolliset muutostarpeet lin kunnan sähköasemien alueella sillä ne ovat kunnan kaavoituskatsauksessa todettu kehitettäviksi alueiksi

Ikosen paliskunta

Tuulivoiman vaikutukset poronhoidolle

Paliskunnan toiminta on suunnitelmallista elinkeinon harjoittamista. Kaikki paliskunnan alueelle tuleva uusi toiminta vaikuttaa poronhoitoon, sillä paliskunta eri osineen on yhtenäinen toimintaympäristö.

Hanke sijoittuu Kollajan paliskunnan alueelle, mutta siellä alueella laiduntaa ja käsitellään muutamia kymmeniä Ikosen paliskunnan poroja. Paliskunnan poronhoito perustuu luonnonlaitumien ympärivuotiseen käyttöön ja porojen vapaaseen laiduntamiseen. Suunnittelu alue sijoittuu paliskunnan etelärajan välittömään läheisyyteen ja tulee vaikuttamaan myös Ikosen paliskunnan toimintaan. Kollajan paliskunnan porojen siirtyessä pohjoiseen päin Ikosen paliskunnan alueelle, tulee työmäärä lisääntymään molemmilla paliskunnilla. Ikosen paliskunnan lähialueille on suunnitteilla myös useita muita tuulivoimapuistoja. Hankkeista on poronhoidolle merkittäviä yhteisvaikutuksia.

Alueidenkäyttölain 39 §:n mukaan yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon kunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset. Porotalous on Pudasjärvellä merkittävä elinkeino. Alueella jalostetaan tuotettua lihaa ja poro on etenkin matkailun vetovoimatekijä ja sivukylän asuttuna pitäjä. Sen oikeudet ja toimintaedellytykset on turvattava kaavaratkaisussa. Yleiskaava ei saa aiheuttaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle kohtuutonta haittaa.

Laki ympäristövaikutusten arvioinnista velvoittaa alueella toimivaan elinkeinon kohdistuvien vaikutusten selvittämiseen. Ikosen paliskunta katsoo, että sen poronhoitoon kohdistuu vaikutuksia, jotka tulee selvittää YVA-menettelyssä.

Ikosen paliskunta vastustaa suunniteltua Puka-Ahon ja Kaartosuon tuulivoimapuistoa ja siihen liittyvää sähkönsiirtolinjaa.

Ilmatieteenlaitos

Ilmatieteen laitoksella ei ole lausuttavaa Puka-ahon-Kaartosuon tuuli- ja aurinkovoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan, koska alue on yli 20 km päässä lähimmästä laitoksen säätutkasta.

Kollajan paliskunta

Metsähallitus suunnittelee tuuli- ja aurinkovoima-aluetta Pudasjärvelle Aittojärven kylälle. Kollajan paliskunta suhtautuu hankkeeseen kielteisesti ja näkee siitä aiheutuvan kohtuutonta haittaa poroelinkeinolle. Kollajan paliskunta vastustaa tuulivoimarakentamista paliskunnan alueelle ja katsoo, ettei poroelinkeinon ja tuulivoiman yhteensovittaminen ole mahdollista.

7.11.2025

Hankealue sijoittuu kokonaisuudessaan Kollajan paliskunnan alueelle. Alueen poronhoito perustuu luonnonlaitumien ja porojen luontaisen laidunkieron ympärivuotiseen hyödyntämiseen. Kollajan paliskunnan alueella harjoitetaan muun muassa maataloutta, aktiivista metsätaloutta, turvetuotantoa ja maanottoa. Laidunalueet ovat edellä mainituista syistä jo entuudestaan pirstoutuneet, mikä kuormittaa paliskunnan toimintaa. Kiihtyvä energiahankkeiden suunnittelu työllistää paliskunnan poroisäntää ja hallintoa kohtuuttomasti. Paliskunnan alueella on suunnitteilla sen kokoon suhteutettuna valtava määrä tuuli- ja aurinkovoiman tuotantoa – tämänhetkisen tiedon mukaan suunnitteilla on kahdeksan tuulivoima-aluetta ja useita aurinkovoimahankkeita.

Suunnitteilla olevat tuulivoima-alueet, mukaan lukien Puka-Ahon hanke, sijoittuvat poroelinkeinon kannalta erittäin tärkeille alueille. Lisäksi hankealueet sijoittuvat eri puolille paliskuntaa siten, että hankkeiden toteutuessa käytännössä koko lijoen pohjoispuolen alue paliskunnasta pirstoutuisi poronhoidon kannalta käyttökelvottomaksi. Kollajan paliskunnan alueelle suunniteltujen hankkeiden lisäksi naapuripaliskuntien alueilla on käynnistetty useita energiantuotantoon liittyviä hankkeita, joiden vaikutukset toteutuessaan heijastuisivat Kollajan paliskuntaan. Paliskunnan poronhoidon laidunja toimintatila ei kestä muusta maankäytöstä aiheutuvaa kertautuvaa häiriötä ja laidunalan heikkenemisen ja vähenemisen kuormaa. Kollajan paliskunnan alueelle suunnitellaan tällä hetkellä yksinkertaisesti liikaa tuulivoimaa.

Hanketoimijalla ja viranomaisella on velvollisuus olla selvillä hankkeen vaikutuksista. Vaikutukset on arvioitava riittävällä tarkkuudella yhteistyössä Kollajan paliskunnan kanssa paliskunnan asiantuntemusta hyödyntäen. Vaikutusten arvioinnissa yhteisvaikutukset muiden maankäytön hankkeiden kanssa ja kumulatiiviset vaikutukset olemassa olevien kuormittavien maankäyttömuotojen kanssa on otettava huomioon.

Arviointiin osallistumisessa paliskunta antaa aikaansa ja asiantuntemustaan hankesuunnittelun käyttöön. Tämä on syytä ottaa huomioon arviointia toteuttaessa: aika on pois paliskunnan varsinaisesta poronhoitotyöstä ja käytetty aika olisi korvattava asianmukaisesti. Arvioinnin laadukkaan toteuttamisen kannalta oleellista on myös välttää paliskunnan kuormittamista kiireisimpien poronhoitotöiden aikaan loka- marraskuussa ja kesäkuun aikana.

Kollajan paliskunta vaatii, että tulevassa ympäristövaikutusten arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota paliskunnan vasoma-alueisiin, erotusaitoihin ja maastoruokintapaikkoihin, ja tarkastellaan mahdollisen rakentamisen vaikutuksia erityisesti edellä mainituille alueille. Poronhoidon kannalta kriittiset alueet ja infrastruktuuri on ilmentävä YVA-selvityksessä ja sen kartoissa asianmukaisesti.

Kollajan paliskunta huomauttaa, että Luonnonvarakeskus edellyttää viiden kilometrin etäisyyttä tuulivoimalan ja metsäpeuroille tärkeän alueen välillä. Sama etäisyys olisi sovellettavissa myös poroille.

7.11.2025

Poronhoidon huomioiminen maankäyttöhankkeissa

Poronhoito on merkittävä, pitkän historian omaava elinkeino ja maankäyttömuoto. Poronhoitolaki (PHL 848/1990) on erityislaki, joka tulee ottaa huomioon poronhoitoalueella toimittaessa. Poronhoito-oikeus ja siihen kiinteästi kuuluva vapaa laidunnusoikeus on ikiaikainen nautintaoikeus, joka on suoraan poronhoitolailla turvattu erityinen oikeus (PHL 3§). Poronhoitolaissa (53§) säädetään myös, että suunnitellessaan valtion maita koskevia, poronhoidon harjoittamiseen olennaisesti vaikuttavia toimenpiteitä, valtion viranomaisen on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan edustajan kanssa. Paliskunta esittää PHL 53§:n kaltaisia neuvotteluita käytäväksi muillakin kuin valtion omistamilla mailla, sillä ne ovat muodostuneet vakiintuneeksi käytännöksi yhteensovittaa poronhoitoa ja muita maankäytön muotoja. Maakuntakaavamääräykset voivat myös ohjata neuvottelujen käymiseen.

Poronhoitoalueen maakuntakaavoissa on poronhoidon toiminta- ja kehittämisedellytysten turvaamista edellyttäviä yleismääräyksiä sekä tarkempia määräyksiä esim. poronhoidolle tärkeiden alueiden huomioonottamisesta ja säilyttämisestä.

Voimassa olevan Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavan poronhoitoalueen rajaa koskevan merkinnän määräys edellyttää: "Poronhoitoalueella on turvattava poronhoidon ja muiden luontaiselinkeinojen alueidenkäytölliset toiminta- ja kehittämisedellytykset. Poronhoitoon olennaisesti vaikuttavaa alueiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon poronhoidolle tärkeät alueet, kuten erotus- ja ruokintapaikat sekä pyyntiaidat. Valtion maiden käytön osalta on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan kanssa."

Kollajan paliskunta huomauttaa, että maakuntakaavan valmistelussa käytetty kartta on puutteellinen poronhoidolle erityisen merkittävien alueiden merkintöjen osalta. Pohjois-Pohjanmaan liiton kartasta puuttuu kolme paliskunnan kiinteää ja pitkäaikaisessa käytössä ollutta erotusaitakokonaisuutta. Siliäkankaan, Huiskan ja Pikkulan aidat eivät näy kartoilla. Lisäksi paliskunnan toiminnalle elintärkeät maastoruokintapaikat eivät näy kartoilla. Kollajan paliskunnan näkemys on, että hankkeen toteutuessa vaihemaakuntakaavan tavoite poroelinkeinon kehityksen turvaamisesta ei ole mahdollista.

Kollajan paliskunta muistuttaa, että Pudasjärven kaupunki linjaa tuulivoimastrategiassaan seuraavaa: *Tuulivoimasuunnittelussa tulee huomioida vaikutukset poronhoidolle ja muille luontaiselinkeinoille. Samaan paliskuntaan kohdistuvat vaikutukset eivät saa muodostua merkittäviksi.* Yleiskaavan/YVA-menettelyn yhteydessä tulee tehdä tarkempi selvitys poronhoitoon kohdistuvista vaikutuksista, ellei asiaa ole toisin todettu paliskunnan, viranomaisten ja hanketoimijan välisissä keskusteluissa.

YVA-ohjelma

Poroelinkeinosta tulisi kuvata YVA-ohjelmassa seuraavia:

- Paliskunnan perustiedot: suurin sallittu ja todellinen eloporomäärä, osakaiden määrä, liikenne- ja petovahingot. Paliskunnan sijoittuminen poronhoitoalueella sekä poronhoidon toiminnan erityispiirteet. (*Paliskuntain yhdistyksen nettisivut, Poromies-lehden 1.nron tilastoliite, julkaisut, paliskunnan haastattelut*)

7.11.2025

- Poronhoidon toiminnan luonne hankealueella ja koko paliskunnassa (*porotalouden paikkatietoaineisto, karttatyöskentely ja paliskunnan haastattelut*)
- Kattava gps-paikkatietoaineistoon perustuva laidunkiertotutkimus koko paliskunnan alueelta (laidunkierto tutkimus on toteuttava yhteistyössä paliskunnan ja eri hanketoimijoiden kanssa)
- Poronhoidon perusinfrastruktuurin kuvaus hankealueella ja koko paliskunnassa (*porotalouden paikkatietoaineisto, karttatyöskentely ja paliskunnan haastattelut*)
- Hankealueen sijoittuminen porojen laiduntamiseen ja muuhun toimintaan nähden (*porotalouden paikkatietoaineisto, karttatyöskentely ja haastattelut, mahdolliset GPS-panta-aineistot*)
- Viimeaikaisin laiduninventointitieto paliskunnan laitumista (*Luonnonvarakeskus*)
- Porotiheystieto hankealueelta (*esim. lähimmän erotusaidan porojen käsittelytiedot tai paliskunnan haastattelut*)
- Alueen merkitys paliskunnan toiminnan kannalta (*em. tietojen ja poroisännän/paliskunnan edustajan haastattelun pohjalta*):
 - Miten suuri osa paliskunnan poroista laiduntaa/käsitellään alueella?
 - Miten suurta osaa poronmistajista hanke koskee suoraan?
 - Jos alueelle sijoittuu poronhoidon rakenteita (esim. erotusaita, kämppä), mikä on niiden merkitys (pääaita vai vähemmän käytetty) paliskunnan poronhoidon kannalta?
 - Hankealueen maanomistus.
- PHL 53§:n mukaisen tai kaltaisen neuvottelun tarve, ajankohdat ja miten se sovitetaan yhteen YVA- ja kaavamenettelyjen kanssa.

Maankäyttöhankkeista voi aiheutua poronhoidolle ainakin seuraavanlaisia vaikutuksia:

- vaikutukset porolaitumiin:
 - a) laitumien poistuminen poronhoitokäytöstä suoraan ja epäsuorasti: poro alkaa välttää tiettyjä alueita tai alueita ei voida käyttää poronhoidossa täysipainoisesti
 - b) laidunten muuttuminen
 - c) laidunten pirstoutuminen
 - d) laidunten epätasainen kuluminen
 - e) mahdolliset haitallisten aineiden jäämät porojen ravinnossa
- 2) vaikutukset porojen laidunnukseen (häiriövaikutus)
- 3) vaikutukset poronhoitoon
 - a) toimintaan: esimerkiksi porojen kuljetus- tai kulkureitit häiriintyvät
 - b) rakenteisiin: esimerkiksi erotusaidat tai esteaidat jäävät hankealueille ja niiden käyttötarkoitus muuttuu tai ne jäävät kokonaan pois käytöstä
- 4) porovahingot (liikenteessä tai hankealueella)
- 5) vaikutukset poron terveyteen ja hyvinvointiin
- 6) sosioekonomiset vaikutukset ja vaikutukset elinkeinon kannattavuuteen
- 7) vaikutukset poronhoitokulttuuriin

Porojen laidunnus hankealueella

7.11.2025

Paliskunnan näkemyksen mukaan YVA-selvitystä tehtäessä on tarkoin selvitettävä kaikkien paliskunnan alueelle suunniteltujen tuuli- ja aurinkovoima-alueiden sekä sähkönsiirtolinjojen yhteisvaikutukset. Samalla kertaa olisi arvioitava ja osoitettava mahdolliseen rakentamiseen käytettävät maa-ainemäärät, niiden ottopaikat ja niistä aiheutuvat muutokset laidunmaille.

Kollajan paliskunta on valmis toteuttamaan kattavan gps-pantaseurannan, jolla paliskunnan porojen laidunkierto ja vasoma-alueet voidaan todentaa. Pantaseuranta on ainoa tapa selvittää porojen liikkuminen ja laidunten käyttö aukottomaksi, siten että ulkopuolinen arvioija saa luotettavaa ja ymmärrettävissä olevaa tietoa. Paliskunnan poroista on gps-pantaseurannassa noin puolet, näitä paikkatietoja voidaan hyödyntää lisänä kattavampaa seurantaa. Seurantaa varten paliskunnan käyttöön on hankittava pantoja siten, että käytännössä kaikki paliskunnan vuotta vanhemmat porot olisivat seurannassa mukana.

Kollajan paliskunnan näkemys on, että on mahdollista hankkia seurantalaitteet kaikkien paliskunnan alueella toimivien hanketoimijoiden yhteistyöllä, ilman että yksittäiseen toimijaan kohdistuu kohtuuttomia kustannuksia. Samalla saataisiin tärkeää tietoa porojen laidunnuksesta kaikille poronhoitoalueella toimiville tuulivoimayhtiöille. Hankittavien seurantalaitteiden määrä olisi arviolta 500 kpl. Seurantaa tulisi toteuttaa ennen rakentamista, mahdollisen rakentamisen aikana ja sen jälkeen. Jotta seurannasta saadaan laidunkieron kannalta mahdollisimman tarkkaa tietoa, pitäisi seuranta aloittaa viimeistään huhtikuussa 2026.

Tuulivoiman vaikutuksista poronhoitoon

Tuulivoiman tuotannolla on monenlaisia vaikutuksia poroihin ja poronhoitoon. Vaikutusten arviointi tulee tehdä yhteistyössä asianosaisen paliskunnan, paliskunnan asiantuntemus huomioon ottaen.

Lisää tietoa löytyy: <https://paliskunnat.fi/py/neuvonta/maankaytto/tuulivoima/>

Kun arvioidaan tuulivoiman vaikutuksia poronhoitoon, on Paliskuntain yhdistyksen mukaan vältettävä seuraavia tyypillisiä virheolettamia:

- 1) Tutkimukset antavat "ristiriitaista" tietoa.
 - Tutkimuksissa on laajalti todettu porojen ja muidenkin eläinten vältämiskäyttäytyminen (esim. Tolvanen ym. 2023). Tutkimuksessa Flydal ym. (2004) porot olivat vuoneloita tai urakoita ja tutkimuksen aikana aidassa – tästä ei voi päätellä, että eläimet "eivät häiriintyneet", kun niillä ei ollut tosiasiallisia mahdollisuuksia väistää. Colman ym. (2013) oli norjalainen tutkimus tosiasiallista mahdollisuutta väistää voimaloita.
 - Tutkimus- ja kokemuseräinen tieto voimaloiden vaikutuksesta karttuu koko ajan. Paliskunnilla itsellään on paljon tietoa ja lisää voi lukea <https://paliskunnat.fi/py/materiaalit/tutkimustietoa/>
- 2) Porojen käyttäytymistä toiminnan aikana ei voida tarkoin ennustaa.
 - On jo riittävästi tutkittua tietoa ja paliskuntien kokemuseräistä tietoa, jonka mukaan on hyvin todennäköisin perustein odotettavissa jonkin asteista porojen väistämiskäyttäytymistä.

7.11.2025

Varovaisuusperiaatetta olisi noudatettava etenkin häiriöherkillä laiduntyypeillä, kuten kevätlaitumilla ja vasonta-alueilla. Edelleen tarvitaan lisää tietoa esimerkiksi suuren kokoluokan voimaloiden vaikutuksesta, joka voi olla paljon laajempi kuin mitä tähän mennessä on tutkittu tai mistä on kokemuksia.

- 3) Toiminnot ja mahdolliset melusta (40 db) aiheutuvat häiriöalueet kattavat vain pienen osan paliskunnan pinta-alasta.
 - Arvioinnin keskittyminen suppeasti pinta-aloihin on epäolennaista vaikutusten ymmärtämisen kannalta ja pahimmillaan johtaa harhaan, kun energiarakentamisesta aiheutuvia häiriövaikutuksia, kumuloituvia vaikutuksia ja muita yhteisvaikutuksia muun olemassaolevan maankäytön tai muiden alueella olevien hankkeiden kanssa ei oteta huomioon.
 - Pinta-alaan keskittyminen ei anna kattavaa käsitystä aiheutuvista vaikutuksista laidunpinta-alan käytettävyyteen tai poronhoidon järjestymiseen, eli poronhoitoon toiminnallisena kokonaisuutena.
 - Jos arvioinnissa lasketaan pinta-ala vaikutusta, niin se olisi suhteutettava alueella toimivan tokkakunnan/siidan käytettävissä olevaan laidun pinta-alaan tai ko. laiduntyyppin pinta-alaan paliskunnassa.
 - Jos arvioidaan häiriövaikutuksia, on ne suhteutettava paliskunnassa jo olevaan erilaisesta infrastruktuurista aiheutuvaan häiriövaikutukseen ja nähtävä kumulatiivisena (vrt. Kumpula et al. 2019).
- 4) Tuulivoimahankkeesta on myös myönteisiä työllisyysvaikutuksia sivutoimisille poronhoitajille.
 - Vaikutus alueen poronhoidolle on negatiivinen. Jos poronhoitajat ovat töissä tuulivoiman tuotannossa, eivät he ole porotöissä, paliskunnan poronhoidon arjessa.
- 5) Poronhoidon historialliseen jatkumoon peilattuna haitallisten vaikutusten kesto on nähtävä väliaikaisena haittana, joka sijoittuu maantieteellisesti pienelle alueelle suhteessa koko paliskuntaan ja poronhoitoalueeseen.
 - Historiallisesti peilaten maankäyttöhanke tulee osaksi sitä kumulatiivista muun maankäytön leviämisen jatkumoa, jossa poronhoito on joutunut väistämään ja sopeutumaan laidun pinta-alan vähenemiseen, pirstoutumiseen ja heikkenemiseen. Haitalliset vaikutukset eivät ole väliaikaisia, vaan kumulatiivisia.
 - Poronhoitoalueeseen suhteuttaminen vesittää arvioitujen haittojen ja vaikutusten mittakaavaa.
- 6) Paliskunnalle on hyötyä tuulivoimahankkeen tiestöstä.
 - Yleensä kaikesta uudesta tiestöstä on vain haittaa: ohjaavat alueelle lisää muutakin liikkujaa ja häiriötä. Tiet voivat ohjata poroja kulkemaan väärin paikkoihin talvella.
- 7) Poronhoidolle on hyötyä tuulivoimasta, koska alueesta tulee räkkäsuoja.
 - Vaikutus on pikemminkin merkittävä vaikeus, jos räkkäaikana partiot ovat useiden kymmenien voimaloiden alla hajallaan. Voimaloiden sorakentät eivät tarjoa laadukasta ravintoa imettävälle vaatimelle tai poroille ylipäänsä.
 - Yleensä räkkäsuojia on jo paliskunnan alueella muutenkin riittävästi: esim. metsäautotiet, sorakuopat, tunturit, avosuot, jne.
- 8) Muutama poro voimala-alueella on osoitus siitä, että voimaloista ei ole haittaa.

7.11.2025

- Muutaman poron esiintyminen voimaloiden läheisyydessä ei kerro siitä, että porot olisivat tottuneet voimaloihin. Paliskunnan suurin sallittu poromäärä on 1100. Yksittäiset rohkeammat yksilöt eivät edusta porojen yleistä käyttäytymistä. Joskus porot myös joutuvat altistamaan itsensä häiriölle, kun vaihtavat laitumelta toiselle.
- 9) Suunnittelussa jätetään 500 metrin "suojavyöhyke" voimalasta vasomalla alueella tai suunnitellaan välittömästi tällaisen alueen viereen.
- 500 metriä ei ole riittävä suojavyöhyke. Vrt. esim. metsäpeura, jolle varovaisuusperiaatteen mukaan jätetään 5 kilometriä vasomalla alueeseen; Natura-alueesta häiriövyöhyke on myös pidempi.

Näkemyksiä hyvistä käytännöistä tuulivoimahankkeiden suunnitteluun ja operointiin poronhoitoalueella on koottu tähän oppaaseen: Anttonen ym. (2023) *Tuulivoimahankkeiden suunnittelu ja operointi poronhoitoalueella – tuulivoima-alueen ja poronhoidon näkemys hyvistä käytännöistä*. https://akordi.fi/wp-content/uploads/Paliskunnat-ja-tuulivoimatoimijat-toimintamalli_12012023_FINAL.pdf

Lopuksi

Kollajan paliskunnan lausunnot ja asiantuntemus tulee ottaa huomioon painoarvoltaan merkittävänä YVA-menettelyn aikana.

Kollajan paliskunta vastustaa Puka-Ahon alueen kaavoittamista tuulivoimatuotantoon ja katsoo sen aiheuttavan kohtuutonta haittaa poronhoidolle. Hankealue tulisi muuttamaan laidunkiertoa, vasomaa-alueita sekä syksyn ja talven laidun olosuhteita. Suurella todennäköisyydellä paliskunnan kiinteiden aitarakenteiden ja maastoruokintapaikkojen käyttö kävisi mahdottomaksi hankkeen toteutuessa. Porojen väistäessä rakennettavaa aluetta olisi suuri vaara porojen kulkeutumiselle paliskunnan ulkopuolelle. Jos hanke paliskunnan vastustuksesta huolimatta toteutuu, on siitä aiheutuvat haitat korvattava paliskunnalle täysimääräisesti ja pyrittävä lieventää niitä mahdollisuuksien mukaan.

Jos hanke etenee toteutukseen, sen rakentamisesta ja toiminnasta aiheutuvat haitat tulee pyrkiä ensisijaisesti estämään ja lieventämään sekä korvaamaan ne haitat mitä ei voi estää tai lieventää paliskunnalle täysimääräisesti.

YVA- ja kaavamenettelyn aikana tulee neuvotella paliskunnan kanssa PHL 53 §:n mukaisesti (valtion maalla) tai kaltaisesti (muulla kuin valtion maalla).

Poronhoitoon kohdistuvien vaikutusten asianmukaiseen selvittämiseen ohjaa paitsi YVA-laki myös poronhoitolaki sekä alueen maakuntakaava. Nämä edellyttävät erityistä poronhoidon huomioon ottamista suunnittelussa ja sen toimintaedellytysten turvaamista. Ympäristöön ja alueiden käyttöön aiheutuvat muutokset vaikuttavat aina poronhoitoon. Poronhoitoon kohdistuvat vaikutukset voivat olla merkittäviä ja näin ollen ne on selvitettävä YVA-menettelyssä yhteistyössä paliskunnan kanssa. Paliskunnan tietoa on hyödynnettävä arviointia tehtäessä.

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom:

Puka-ahon - Kaartosuon tuuli- ja aurinkovoimahankkeen ympäristövaikutustenarviointiohjelman sivulla 67 sekä kohdassa 25.3.1 on kerrottu lentoestelupaprosessista. Teksti ei ole enää pätevä. Ilmailulain lentoestepykälän 158§ muutos on astunut voimaan 1.9.2025. Lentoesteen pystyttäjän tulee itse selvittää, tarvitseeko kohde lentoesteluvan sekä liittää lentoestelupahakemukseen itse hakemansa esiselvitykset ennen hakemuksen jättämistä Traficomille.

Hakijan on liitettävä hakemukseensa Suomessa toimivien lentomenetelmäsuunnittelijoiden ja vaikutuspiirissä olevan lentopaikan ylläpitäjän esiselvitykset esteen vaikutuksista. <https://www.traficom.fi/fi/ajankohtaista/lentoestelupaprosessi-muuttuu-19-esiselvitykset-lentoesteesta-haettava-ennen>

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa tulisi ottaa huomioon myös tuulivoimaloiden vaikutukset radiojärjestelmiin. Tuulivoimaloiden on monissa tapauksissa todettu vaikuttaneen TV-vastaanoton laatuun maanpäällisissä TV-lähetysverkoissa. Tuulivoimaloilla on vaikutuksia myös matkaviestinverkkojen kentänvoimakkuuteen ja signaaliin laatuun. Tutkajärjestelmä vaatii toimiakseen riittävää etäisyyttä tuulivoimaloihin. Radiolinkin toiminta taas edellyttää täysin esteetöntä aluetta lähettimen ja vastaanottimen välillä.

Sähköisen viestinnän palvelut ovat riippuvaisia radiojärjestelmistä. Siksi on tärkeää varmistaa, että TV- ja matkaviestinpalvelut sekä tutkat ja radiolinkit toimivat myös jatkossa riittävän häiriöttömästi. Pienilläkin muutoksilla tuulivoimaloiden sijoittelussa voi olla ratkaiseva merkitys alueen radiojärjestelmien toimintaan. Jo olemassa olevia TV- ja radiolähetysasemia ja raskaita, 200 - 300 metrin korkuisia mastoja ei voida siirtää. Siksi eri osapuolten tulisi tehdä yhteistyötä jo tuulivoimaloiden suunnitteluvaiheessa ja pyrkiä valitsemaan tuulivoimaloiden sijainti niin, ettei häiriötä radiojärjestelmille aiheudu tai että ne ovat poistettavissa.

On suositeltavaa, että tuulivoimahankkeesta vastaavat ovat yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radiojärjestelmien omistajiin lähialueilla. Riittävänä koordinoitietäisyytenä on pidetty noin 30 kilometriä. Radiopaikannusjärjestelmien ja radiolinkkien käyttäjiä sekä teleoperaattoreita tulisi aina informoida tuulivoimahankkeesta.

Ohjeistusta tuulivoimarakentamiseen liittyen: <https://www.traficom.fi/fi/viestinta/viestintaverkot/tietoa-tuulivoimaloidenrakentajille>

Luonnonvarakeskus

Luonnonvarakeskuksella ei ole lausuttavaa asiasta.

Metsähallitus, Luontopalvelut

lausunnosta on poistettu tarkempia petolintutietoja koskeva ja salassapidettäväksi määritelty osuus

Vaikutukset suojelualueisiin

Hankealueen sijoittuminen suhteessa suojelualueisiin

Hankkeen lähivaikutusalueella on useita Metsähallituksen Luontopalvelujen

7.11.2025

hallinnassa ja hoidossa olevia suojelualueita ja suojeluun varattuja alueita. Hankkeen tuotantoalueeseen sisältyvän Puka-ahon osa-alueen välittömässä läheisyydessä alle 50 metrin etäisyydellä sijaitsee Tyräsuon Natura-alue (SAC/SPA). Hiukan etäämpänä n. 5,3 km etäisyydellä sijaitsee Kärppäsuo-Räinänsuon Natura-alue (SAC/SPA) ja n. 6,6 km etäisyydellä Kaakkurinrimmet -Natura-alue (SAC/SPA). Puka-ahon osa-alueen lähelle n. 0,5 km etäisyydelle sijoittuu myös pieni Venkaan lähteen Natura-alue (SAC).

Hankkeen Kaartosuon osa-alue sijoittuu Kärppäsuo-Räinänsuon Natura-alueen läheisyyteen n. 1,9 km etäisyydelle. Kärppäsuo-Räinänsuo on perustettu soidensuojelualueeksi, joka on itäosastaan laajempi kuin Natura-alue. Soidensuojelualue sijaitsee vain n. 0,3 km etäisyydellä Kaartosuon osa-alueesta. Venkaan lähteen Natura-alueen etäisyys Kaartosuon osa-alueesta on n. 2 km ja Tyräsuon Natura-alueen etäisyys n. 8 km.

Hankkeen sähkönsiirtovaihtoehtojen läheisyydessä sijaitsee useita Natura-alueita, lähimpinä Virvikkosuo (SAC) 140 metrin etäisyydellä, Kärppäsuo-Räinänsuo 300 metrin etäisyydellä ja Kuisuo (SAC/SPA) 1,7 km etäisyydellä. Sähkönsiirtovaihtoehtojen läheisyydessä sijaitsee myös useita suojeluun varattuja suoalueita (maakuntakaavan SL-1 -merkintä), jotka tullaan perustamaan luonnonsuojelulain mukaisiksi suojelualueiksi.

Natura-arvioinnit

YVA-ohjelman mukaan ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tehdään luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen Natura-arviointi Tyräsuon, Kärppäsuo-Räinänsuon ja Venkaan lähteen Natura-alueille. Em. Natura-alueet sijoittuvat hankkeen tuotantoalueiden ja/tai sähkönsiirtoreittien välittömään läheisyyteen, ja Metsähallitus pitää Natura-arviointien laatimista tarpeellisenä.

YVA-ohjelman liitteessä (3a, 3b) on arvioitu Natura-arvioinnin tarpeellisuutta hankkeen sähkönsiirtoreittien suhteen. Merkittävien vaikutusten aiheutumisesta Kärppäsuo-Räinänsuon Natura-alueelle pidetään mahdollisena kaikkien sähkönsiirtovaihtoehtojen osalta, ja näin ollen Natura-arvioinnin laatimisen katsotaan olevan tarpeellista.

Metsähallitus painottaa, että yhteisvaikutusten arviointi lähialueen tuuli- ja aurinkovoimahankkeiden ja niihin liittyvien sähkönsiirtoreittien kanssa on keskeinen osa hankkeessa tehtäviä Natura-arviointeja, etenkin arvioitaessa Natura-alueiden suojeluperusteina oleviin lintulajeihin kohdistuvia vaikutuksia.

Linnusto

Hankealueen lähellä sijaitsevilla suojelualueilla ja suojeluun varatuilla kohteilla on merkittäviä linnustoarvoja. Hankkeen lähivaikutusalueella sijaitsee useita lintudirektiivin perusteella suojeltuja Natura-alueita, ja hankkeen välittömässä lähiympäristössä ja pieneltä osin myös hankealueella sijaitsee kaksi valtakunnallisesti tärkeää lintualueita (FINIBA-alue). Näistä toiseen sisältyvät Tyräsuon ja Kaakkurinrimpien Natura-alueet (Livojoen alajuoksun suot) ja toiseen Kärppäsuo-Räinänsuon Natura-alue sekä osa hankealueen länsipuolella olevista suojeluun varatuista suoalueista (Isterinjärven

7.11.2025

ympäristön suot). Hankealueen lähistöllä ja osin hankealueella on myös maakunnallisesti tärkeitä lintualueita (MAALI-alueet).

YVA-ohjelman mukaan hankkeen linnustoselvitykset on jo pääosin toteutettu kuluneen vuoden aikana. Tarkemmat tiedot selvitysten toteutuksesta ja tuloksista raportoidaan YVA-selostuksen yhteydessä, joten tässä vaiheessa on vaikea arvioida tehtyjen selvitysten riittävyttä ja luotettavuutta. Metsähallitus korostaa sitä, että selvitysten perusteella tulee saada luotettava käsitys siitä, kuinka iso merkitys hankealueella ja sen kautta liikkumisella on läheisten suojelukohteiden linnustolle.

YVA-ohjelmassa on mainittu, että Natura-arviointeja varten Tyräsuon ja Kärppäsuon-Räinänsuon Natura-alueilla tehdään nykytilaa tarkentavia pesimälinnustoselvityksiä hankkeen vaikutusalueelta maastokaudella 2025. Metsähallitus pitää hyvänä asiana, että selvitykset on ulotettu koskemaan hankealueen lisäksi myös Natura-alueita, jotta arvioinnin pohjaksi saadaan ajantasaista tietoa alueiden suojeluperustelajien esiintymisestä. YVA-ohjelmasta ei kuitenkaan käy ilmi selvitysten tarkempi kohdentuminen ja menetelmät, joten hankkeessa tulee varautua myös siihen, että puutteellisia tietoja voi olla tarpeen täydentää maastoselvityksin myös hankkeen edetessä.

Kanalintujen osalta on tehty soidinpaikkaselvitys, ja hankkeen tuotantoalueelta mainitaan löydetyn 80 metson hakomapuuta, 3 metson soidinkeskusta ja 13 teeren soidinpaikkaa. Kanalinnut ovat erityisesti soidinaikanaan herkkiä ympäristön häiriöille, ja ne ovat myös alttiita törmäämään tuulivoimaloiden runkoihin. YVA-ohjelmassa on mainittu tutkimustuloksia, joiden mukaan mm. metsopopulaatiot ovat heikentyneet tuulivoimaloiden läheisyydessä vielä useita vuosia voimaloiden rakentamisen jälkeen. Metsähallitus pitää tärkeänä, että hankkeen suunnittelussa huomioidaan alueen merkitys metsäkanalintujen elinympäristönä ja tehdään tarvittavat toimenpiteet haitallisten vaikutusten vähentämiseksi.

Hankkeen vaikutusalueella on maakotkan ja muuttohaukan reviirejä, joiden tarkemmat tiedot ovat salassa pidettäviä. Metsähallitus lausuu maakotkaan ja muuttohaukkaan liittyvät asiat lausunnon salassa pidettävässä osuudessa.

Vaikutukset alueen metsästyskäyttöön

Hankealue sisältyy Metsähallituksen pienriistan ja hirven metsästyslupa-alueisiin. Metsähallitus kehottaa hyödyntämään metsästyskäyttöä koskevassa vaikutusten arvioinnissa tausta-aineistona aikaisempia valtion maita koskevia metsästäjäkyselyitä, sekä lisäksi tuottamaan hankekohtaisen metsästäjäkyselyn.

Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Kahdenkymmenen kilometrin säteellä hankkeen tuotantoalueista sijaitsee 11 eri vaiheissa olevaa tuulivoimahanketta. Hanke myös sijoittuu aivan Pukasuon ja Kääpäsuon tuulivoimahankkeiden viereen, muodostaen näiden hankkeiden kanssa yhtenäisen tuotantoaluekokonaisuuden. Hankkeen osa-alueista Puka-aho muodostaa kokonaisuuden Pukasuon hankkeen kanssa,

7.11.2025

ja Kaartosuon osa-alue Kääpäsuon hankkeen kanssa. Ympäristövaikutusten arvioinnissa yhteisvaikutukset etenkin näiden viereisten hankkeiden kanssa ovat keskeisiä. YVA-ohjelmassa on tunnistettu yhteisvaikutuksia voivan aiheutua myös hankkeen tuotantoalueiden länsipuolelle sijoittuvien Kinttaisviidan ja Koutuanjärven tuulivoimahankkeiden kanssa. Em. hankkeista Kinttaisviita muodostaa yhtenäisen kokonaisuuden Kuikkasuon tuulivoimahankkeen kanssa, ja Koutuanjärvi Latvaselän tuulivoimahankkeen kanssa.

Metsähallitus katsoo, että yhteisvaikutusten arvioinnissa korostuvat erityisesti linnustovaikutukset, eivät pelkästään tuuli- ja aurinkovoimaloiden, vaan myös sähkönsiirtoreittien takia. Hankkeet sähkönsiirtoreitteineen sijoittuvat alueelle, jolla on merkittäviä linnustoarvoja, ja aiheuttavat linnustolle tärkeiden elinympäristöjen ja ekologisten yhteyksien pirstoutumista ja heikentymistä. Lisäksi useilla lähialueen hankkeista on erilliset sähkönsiirtovaihtoehdot, mikä aiheuttaa ekologisten yhteyksien pirstoutumista entisestään. Arvioinnin johtopäätöksissä tuleekin selkeästi näkyä eri hankkeiden muodostaman kokonaisuuden aiheuttamat vaikutukset yksittäisen hankkeen vaikutusten ohella. Pelkän yhteisvaikutusten arvioinnin lisäksi tulisi esittää ratkaisuja, miten estetään tai lievennetään yhteisvaikutuksista aiheutuvia elinympäristöjen menetyksiä ja ekologisten yhteyksien heikentymistä.

Maakuntakaavan ohjausvaikutus

Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan mukaan maakuntakaavan ohjausvaikutuksen näkökulmasta kaksi lähekkäin sijoittuvaa pienempää ei-seudullista aluetta muodostavat vaikutuksiltaan yhtenäisen seudullisesti merkittävän tuulivoimakokonaisuuden. Tällaisessa tapauksessa kokonaisuuden on sijoitettava maakuntakaavassa osoitetulle seudullisesti merkittävälle tv-alueelle tai tukeuduttava siihen kiinteästi.

Puka-ahon ja Kaartosuon sekä Pukasuon ja Kääpäsuon hankkeiden muodostama kokonaisuus on selvästi laajempi kuin Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan mukaisessa ratkaisussa on alueelle katsottu soveltuvan. Hankekokonaisuus myös sijoittuu suurimmaksi osaksi vaihemaakuntakaavaan merkityn ekologisen verkoston alueelle, Puka-ahon osa-alue osittain myös sen ydinalueelle.

Puka-ahon osa-alue sijoittuu selvästi vaihemaakuntakaavan tv-alueen rajausta lähemmäs linnustollisesti arvokasta Tyräsuon Natura-aluetta. Hankkeen arvioinnissa tulee huomioida, että vaihemaakuntakaavan Natura-alueita koskevassa riskiselvityksessä Tyräsuon Natura-alueeseen kohdistuvat riskit on tunnistettu kohtalaisiksi jo vaihemaakuntakaavassa osoitetun tuulivoima-alueen mukaisella etäisyydellä Natura-alueesta. Metsähallitus muistuttaa, että vaihemaakuntakaavan ohjauksesta ei tule poiketa siten, että riskit Natura-alueelle aiheutuvista merkittävistä vaikutuksista olennaisesti kasvavat.

Kaartosuon osa-alue sijoittuu vaihemaakuntakaavassa osoitettua tuulivoima-aluetta lähemmäs Kärppäsuon-Räinänsuon Natura-aluetta. YVA-ohjelman mukaan voimalat kuitenkin pääosin sijoittuvat vaihemaakuntakaavan mukaiselle tv-alueelle. Mikäli Kaartosuon viereinen Kääpäsuon hanke

7.11.2025

etenee, muodostuu kokonaisuudesta huomattavasti vaihemaakuntakaavan rajausta laajempi.

Vaihemaakuntakaavan mukaan lähekkäin sijoittuvien tuulivoimala-alueiden liittäminen sähköverkkoon on ensisijaisesti keskitettävä samaan tai ole-massa olevaan johtokäytävään ja yhteispylväisiin, ja suunnittelua on tehtävä mahdollisimman varhaisessa hankevaiheessa yhteistyössä muiden energi-antuotannon hanketoimijoiden, kuntien, viranomaisten sekä kanta- ja alue-verkkoyhtiöiden kanssa. Tämä on syytä huomioida Puka-ahon ja Kaarto-suonkin hankkeessa, jonka sähkönsiirtovaihtoehdot poikkeavat esim. vierei-sen Pukasuo-hankkeen vaihtoehdoista.

Oulun kaupunki

YVA-ohjelman hankkeen kuvauksessa (s. 17) mainitaan, että Pukasuo-tuulivoima-alue sijaitsee 66 km Oulun keskustan koillispuolella. Tämän lisäksi olisi syytä tuoda ilmi alueiden etäisyys Oulun kaupungin rajasta. Puka-aho on lähimmillään noin 9 km ja Kaartosuo on lähimmillään 1,5 km Oulun kau-pungin rajasta. Pyydämme huomioimaan tämän jatkossa hankkeen kaikissa mahdollisissa asiakirjoissa.

Sähkönsiirron osalta vaihtoehtoiset linjaukset kulkevat Oulun kaupungin kautta ja sijoittuvat pääosin uuteen maastokäytävään. Oulun kaupunki pyy-tää huomioimaan, että sähkönsiirron osalta on syytä tehdä tiivistä yhteis-työtä muiden lähialueelle sijoittuvien hankkeiden kanssa (Oulussa Koutuan-järvi, Latvaselkä, Kynkäänsuo, Kotaselkä, Iso-Rytisuo sekä Pudasjärven puolelle sijoittuvat hankkeet) syntyvien haitallisten vaikutusten minimoimiseksi. Kaupunki suosittelee tiivistä yhteistyötä etenkin Winda Energy Oy:n hankkeiden kanssa. Oulun kaupungin näkemyksen mukaan sähkönsiirtolin-jat tulisi toteuttaa samaan voimajohtokäytävään muiden hankkeiden kanssa.

Sähkönsiirrolla voi olla merkittäviä vaikutuksia poronhoitoon. Poronhoidon osalta Oulun kaupunki suosittelee käymään tiivistä neuvotteluita paliskuntien kanssa. Poronhoitoalueella on voimassa olevassa Uuden Oulun yleiskaa-vassa, maakuntakaavan mukaisesti, edellytetty porotalouden huomioimista tarkemmassa suunnittelussa turvaamalla porotalouden toiminta- ja kehittä-misedellytykset.

Hankkeen suunnittelussa tulee varmistaa, ettei hankkeen suunnittelualueen tai sähkönsiirtolinjojen johdosta aiheudu maa-ainesten valumia pintavesis-töihin.

Hankkeen sähkönsiirtovaihtoehdot on suunniteltu kulkemaan Huiskankan-kaan pohjavesialueen läpi. Oulun kaupunki haluaa varmistua siitä, että poh-javesialueen tila ei vaarannu ja tarvittavat selvitykset sekä suojaustoimenpi-teet tehdään.

Tannilan kylän asukkaalta saadun tiedon mukaan, Siuruanjoen Kalmosaa-ren länsipuolella on lähde, josta alueen asukkaat hakevat juomavetensä. Pyydämme huomioimaan lähteen sijainnin jatkosuunnittelussa.

7.11.2025

Erikoiskuljetusten reittivaihtoehdot kulkevat hankealueelle Oulun kaupungin läpi. Muiden hankkeiden kaavoituksen yhteydessä on noussut esille huolta teiden kunnosta ja kestävydestä raskaiden kuljetusten johdosta. Ei ole syytä olettaa, että alueelle suunniteltujen useiden tuulivoimahankkeiden myötä lisääntyvä raskas liikenne parantaisi tilannetta. Tien ylläpitäjien ja hanketoimijoiden on syytä huomioida hankkeen aiheuttamat teiden mahdolliset muutos- ja korjaustarpeet.

Oulun kaupunki esittää, että maisemalliset haitat arvioidaan myös Oulun kaupungin alueelta, erityisesti Tannilan kylän ja Siuruanjoen varren asutuksen suhteen.

Oulun museo- ja tiedekeskus/arkeologia

Tämä museon lausunto koskee arkeologista kulttuuriperintöä.

Metsähallitus suunnittelee tuuli- ja aurinkovoimahanketta Puka-ahon – Kaartosuon alueelle, joka sijaitsee noin 20 kilometriä Pudasjärven keskustan länsipuolella. Tuotantoalueelle on suunnitteilla 19–32 tuulivoimalaa, joiden yksikköteho on 6–10 MW. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 320 metriä. Hankealueelle on lisäksi suunnitteilla aurinkovoimaa noin 260 hehtaarin alueelle. Tuulivoimaloiden ja aurinkovoimaloiden lisäksi alueelle rakennetaan tarvittavat yhdystiet, voimaloiden väliset huoltotiet, maakaapelointi voimaloiden välille mahdolliset akustot ja sähköasema. Hankkeessa tarkastellaan toteuttamatta jättämisen (VE0) lisäksi vaihtoehtoja VE1 (32 voimalaa ja 260 ha aurinkovoimaa) ja VE2 (19 voimalaa ja 183 ha aurinkovoimaa). Pääasialliset reittivaihtoehdot ovat voimajohtoreitti Hervan SVE1 (noin 40 km) tai Isokankaan SVE2 (noin 50 km) sähköaseman liityntäpisteisiin. Puka-ahon ja Kaartosuon välinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapeliyhteyksin.

YVA-ohjelman mukaan suunnittelualueella ja voimajohtoreiteillä tullaan toteuttamaan arkeologinen inventointi maastokaudella 2025 (Mikroliitti Oy). Inventoinnissa tulee hyödyntää ajantasaisinta ja tarkinta Maanmittauslaitoksen tuottamaa laserkeilausaineistoa.

Arkeologisen tutkimuksen tekijän tulee toimittaa raportti digitaalisena arviointia varten Oulun museo- ja tiedekeskukseen (kulttuuriympäristo.ppm@ouka.fi). Raportin lisäksi museolle on toimitettava kohteiden sijaintitiedot ja rajaukset digitaalisena paikkatietomuodossa. Arvioinnissa varmistetaan, että selvitykset vastaavat niille asetettuja tavoitteita ja laatuvaatimuksia. Raportti toimitetaan arvioinnin jälkeen Museovirastoon, jossa se tallennetaan sähköiseen asianhallintajärjestelmään ja julkaistaan palvelussa <https://asiat.museovirasto.fi/>. Verkossa julkaistava raportti ei saa sisältää yksityishenkilöiden henkilötietoja, esim. maanomistajan nimiä tai osoitteita. Raporttien tiedot tallennetaan myös muinaisjäännösrekisteriin, jonka tietoja voi selata kaikille avoimessa Kulttuuriympäristön palveluikkunassa www.kyppi.fi.

Arkeologista kulttuuriperintöä on käsitelty YVA-ohjelman luvussa 16. Arkeologisen kulttuuriperinnön tiedon tilanne ja kohdetiedot tulevat päivittymään arkeologisen inventoinnin tekemisen myötä. Ennen inventointia Puka-ahon suunnittelualueelta tunnetaan kaksi muinaismuistolain (295/1963)

7.11.2025

rauhoittamaa kiinteää muinaisjäännöstä (1-2), yksi mahdollinen muinaisjäännös (3) ja kolme havaintokohdetta (4-6). Kohteet ovat:

1. Kivilampi (1000024863)
2. Koivuojanlatvamaa (1000031975)
3. Kylänrajasari (1000055088)
4. Anttilan Hautamaa (1000075175)
5. Saunamaa (1000075160)
6. Kortesalmi (1000075150)

Kaartosuon alueelta tunnetaan yksi mahdollinen muinaisjäännös Lampisuonsaari (1000012493). Alueiden tunnetut muinaisjäännökset on listattu taulukossa 16.1.

Taulukossa 16.2 on listattu tuulivoima-alueet yhdistävän maakaapelireitin läheisyydessä sijaitsevat kiinteät muinaisjäännökset. On huomattava, että maakaapelireitti kulkee myös mahdollisen muinaisjäännöksen *Jyskykangas 4* (1000012487) välittömästä läheisyydestä. Kiinteät muinaisjäännökset ovat:

1. Jyskykangas 1 (1000012484)
2. Jyskykangas 2 (1000012485)
3. Ukonkangas 1 (1000012479)
4. Ukonkangas 2 (1000012480)
5. Ukonkangas 4 (1000012482)
6. Ukonkangas 5 (1000012483)

Voimajohtoreiteillä sijaitsevat muinaisjäännökset (18 kpl) on esitetty taulukossa 16.3. Niiden lisäksi voimajohtoreiteiltä tunnetaan arkeologiset kohteet:

1. Vatimaa (1000075097), havaintokohde
2. Erkkilä (1000068709), havaintokohde
3. Lapinsaari 2 (1000075147), havaintokohde
4. Jäkäläkangas 4 (1000055138), löytöpaikka
5. Jäkäläkangas (1000041341), löytöpaikka
6. Jäkäläkangas 3 (1000052085), mahdollinen muinaisjäännös
7. Ollinkangas etelä (1000040928), mahdollinen muinaisjäännös
8. Ollinkangas länsi (1000040929), mahdollinen muinaisjäännös
9. Matkavaara (1000094599), mahdollinen muinaisjäännös

Taulukossa 16.3 olevat kohteet Huiskangas 1, Huiskangas 2 ja Huiskankangas 8 tulee muuttaa muotoon Huiskankangas 1, Huiskankangas 2 ja Huiskankangas 8.

Kuten YVA-selostuksessa on mainittu, Puka-ahon ja Kaartosuon tuotantoalueiden väliset maakaapelireitit kulkevat kolmen kiinteän muinaisjäännösalueen (Jyskykangas 1, Jyskykangas 2 ja Ukonkangas 1) läpi, yhden kiinteän muinaisjäännöksen läheisyydestä (Ukonkangas 2) ja yhden mahdollisen muinaisjäännöksen vierestä (Jyskykangas 4). Edellä mainitut kiinteät muinaisjäännökset ovat kivikautisia asuinpaikkoja, jotka ovat kuvausten perusteella varsin pesäkkeisiä. Kohteiden aluerajaukset pitkälti löytöihin ja topografiaan perustuvia arvioita. Mahdollisen kivikautisen asuinpaikan Jyskykangas 4 alueelta on löydetty vähäisiä merkkejä asuinpaikaksi jokseenkin sopivalta alueelta.

7.11.2025

Koska maakaapelireiteillä MKVE1 ja MKVE2 ja niiden läheisyydessä sijaitsevat kivikautiset asuinpaikat ovat osin pesäkkeellisiä, tiedossa ei ole, sijaitseeko osoitetulla maakaapelireitillä tutkittavia maanalaisia kulttuurikerroksia tai rakenteita. Asian selvittämiseksi maakaapelireiteillä ja niiden läheisyydessä sijaitsevilla muinaisjäännösalueilla ja niiden läheisyydessä on tehtävä tarkempia arkeologisia selvityksiä kuten koekaivaukset, jotta saadaan tietoon, sijaitseeko muinaisjäännösalueilla muinaismuistolain rauhoittamia arkeologisia maakerroksia tai rakenteita, jotka ovat vaarassa tuhoutua maakaapelilinjan kaivun yhteydessä. YVA-ohjelman mukaan (s.kuva 3.13) mukaan maakaapelikaivannon pohjan leveys olisi noin 2 metriä, jonka lisäksi kaivannon reunat luiskataan tätä leveämmäksi.

Oulun museo- ja tiedekeskus voi arvioida tarvittavien tutkimusten laajuutta ja toteutustapaa vasta arkeologisen inventointiraportin valmistumisen jälkeen, sillä tiedossa ei vielä ole, onko inventoinnissa tarkennettu kohteiden aluerajauksia tai onko alueilta löytynyt muita tarkempia tutkimuksia vaativia kohteita. Maakaapelireittisuunnitelmat paikkatietoaineistoihin ja läpileikkauskuviin tulee toimittaa Oulun museo- ja tiedekeskukselle lisäselvityksen toteuttamistavan ja laajuuden arviointia varten. Kohteiden myöhemmät mahdolliset jatkotutkimustarpeet arvioidaan lisäselvitysten tulosten perusteella. Myös muut hankealueiden ja voimajohtoreittien tarpeelliset jatkotutkimukset voidaan lopullisesti arvioida vasta inventointitulosten saamisen jälkeen ja hankkeen suunnittelun edetessä.

YVA-ohjelman luvussa 15. *Maisema ja kulttuuriympäristö* tarkastellaan maisemarakennetta. Valtioneuvoston hyväksymä valtakunnallisesti merkittävien arkeologisten kohteiden (VARK)-inventointi (ks. [VARK-alueet](#)) on tullut voimaan 1.3.2025. Koska VARK-alueet rinnastuvat muihin valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) mukaisiin alueisiin (RKY ja VAMA) tulee ne käsitellä tekstissä vastaavalla tavalla kuin arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY) ja maisema-alueet (VAMA). Tarkastelualueen (30 km) sisällä sijaitsee ainakin kaksi VARK-kohdetta. Lisäksi 30-40 kilometrin säteellä sijaitsevia kohteita sijaitsee noin kuusi lisää (ks. YVA-ohjelman Kuva 15-1). VARK-alueiden paikkatiedot ovat ladattavissa Museoviraston sivustolta <https://www.museovirasto.fi/fi/palvelut-ja-ohjeet/tietojarjestelmat/kulttuuriympariston-tietojarjestelmat/kulttuuriympaeristoen-paikkatietoaineistot>.

YVA-ohjelman luvussa 4.2 käsitellään muinaisjäännökseen kajoamiseen liittyvä lupamenettelyä muinaismuistolain 11 § ja 13 § mukaisesti. Koska hankealueella valmistellaan samanaikaisesti osayleiskaavaa, ratkaistaan kiinteään muinaisjäännökseen kajoaminen ensisijaisesti muinaismuistolain (295/63) 13 § mukaisissa neuvotteluissa osana kaavaprosessia. Museo kuitenkin huomauttaa, että YVA-ohjelmassa on viitattu vuoden 2009 säädöksen, jolloin kajoamisluvan myönsi ELY-keskus. Sittenmin vuonna 2019 tehdyn säädöksen mukaan kajoamisluvan myöntämisestä vastaa Museovirasto.

Arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvissa vaikutuksissa tulee huomioida tuulivoimaloiden sijainnin, tiestön, sähköaseman ja maakaapelilinjojen lisäksi mahdolliset maa-aineksen ottopaikat ja mahdolliset maan läjityspaikat sekä väliaikaiset nosto-, varastointi-, pysäköinti- ja työmaaparakkialueet. Kyseiset rakentamistoimenpiteet tulee ottaa huomioon arvioitaessa hankkeen suoria ja

7.11.2025

epäsuoria vaikutuksia muinaisjäänkösiin. Myös väliaikainen toiminta, kuten väliaikaiset nostoalueet tai hakkuut voivat vahingoittaa tai tuhota arkeologista kulttuuriperintöä.

Jatkosuunnittelussa museo edellyttää, että vaikutusten arvioinnissa huomioidaan arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet alakohteineen koko siihen kuuluvan muinaisjäänkösaluerajauksen alueelta. Yleisesti TV-alueen kaavamääräyksen mukaan tuulivoimalat on mahdollista sijoittaa mihin tahansa kohtaan tv-alueella. Tämän vuoksi vaikutusten tarkastelualueena tulee olla tv-alue, ei vain voimalan keskipiste. Samoin tielinjojen ja sähkölinjojen vaikutusalue ulottuu keskilinjaa laajemmalle. Tuulivoimahankkeissa tieverkoston leveys tulee yleensä olla vähintään 6 metriä leveitä ja puustosta vapaaksi raivattava huoltotieaukko tätä leveämpi. Tämän lisäksi tiealueeseen kuuluu myös mahdolliset levennykset, ojat ja läjitysalueet. Vaikutusten arvioinnin yhteydessä suositellaan esitettäväksi karttaleikkeellä sellaiset kohteet, jotka sijaitsevat rakentamistoimenpiteiden lähellä ja joihin voi kohdistua vaikutuksia.

Muuttuvaa maankäyttöä ei tule osoittaa kiinteiden muinaisjäänkösten kanssa päällekkäin. Sähkönsiirtolinjojen pylvääit tulee sijoittaa niin, että muinaisjäänköstet jäävät pylväiden väliin. Mikäli sähkönsiirtolinjojen pylvästyypit ovat haruksellisia, on huomattava, että muinaisjäänkösten säilymisen kannalta, pylväitä ei tule sijoittaa niin, että muinaisjäänköstet jäisi harusten väliselle alueelle.

Hankkeen vaikutusten minimoimiseksi voimaloiden, sähköasemien, maakaapelireittien, tielinjojen, voimajohtoreiteillä, sen lähialueella ja kulkureittien läheisyydessä sijaitsevat arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet tulee merkitä maastoon rakennustöiden ajaksi. Vaikutusten minimoimiseksi tulee hakuissa jättää pitkät kannot rakennustoimien vaikutusalueille sijaitsevien kohteiden ympärille. Tämä auttaa kohteita erottumaan maastosta työskentelyn aikana ja ne on myös helpompi merkitä maastoon.

Arkeologiset kohteet ovat osa laajempaa kulttuuriympäristöä ja ne kertovat ympäristön hyödyntämisestä eri aikoina. Hankkeella voi siten olla vaikutuksia kohteiden paikallishistorialliseen arvoon, edustavuuteen ja kohteiden kokemiseen maiseman muutoksen myötä. Vaikutuksia arvioitaessa onkin huomioitava kohteiden suhde ympäröivään maastoon ja maisemaan.

On huomattava, että kaikki arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet eivät välttämättä ole inventoinneista huolimatta tiedossa: inventoinnissa on voinut jäädä havaitsematta kohteita, sillä kaikilla arkeologisilla kohteilla ei ole maan pinnalle erottuvia rakenteita, ja linjoja on inventoitu ainoastaan potentiaalisilta kohdilta. Tämän vuoksi on Oulun museo- ja tiedekeskus muistuttaa, että mikäli työtä suoritettaessa tavataan kiinteä muinaisjäänköstet tai muinaisesine, tulee työt muinaisjäänköksen kohdalla keskeyttää ja asia tulee saattaa museoviranomaisen tietoon (MML 14§ ja 16§).

Oulun museo- ja tiedekeskuksella ei ole Puka-aho - Kaartosuon tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmasta muuta huomautettavaa arkeologisen kulttuuriperinnön osalta.

7.11.2025

Oulun museo- ja tiedekeskus/rakennettu kulttuuriympäristö

Tämä lausunto koskee rakennettua kulttuuriympäristöä ja arvokkaita maisema-alueita.

Metsähallitus suunnittelee tuuli- ja aurinkovoimahanketta Puka-ahon –Kaartosuon alueelle, joka on pääosin suoalueita ja metsää. Alueelle on suunnitteilla enintään 32 yksikköteholtaan 6–10 MW ja kokonaiskorkeudeltaan enintään 320 metriä tuulivoimalaa. Hankealueelle on lisäksi suunnitteilla aurinkovoimaa noin 260 hehtaarin alueelle. Lisäksi alueelle rakennetaan tarvittavat yhdystiet, voimaloiden väliset huoltotiet, maakaapelointi voimaloiden välille, mahdolliset akustot ja sähköasema.

YVA-menettelyssä tarkastellaan kahta toteuttamisvaihtoehtoa sekä vaihtoehtoa, että hanketta ei toteuteta (VE0). Vaihtoehdossa VE1 rakennetaan 32 voimalaa ja 260 ha aurinkovoimaa ja VE2 19 voimalaa ja 183 ha aurinkovoimaa. Aurinkovoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointi sisältyy YVA-menettelyyn. Ulkoisen sähkönsiirron pääasialliset reittivaihtoehdot ovat voimajohtoreitti Hervan SVE1 (noin 40 km) tai Isokankaan SVE2 (noin 50 km) sähköaseman liityntäpisteisiin.

Vaikutusten merkittävyyden määrittelyssä hyödynnetään soveltuvin osin IMPERIA-hankkeessa kehitettyjä menetelmiä. Maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen osalta vaikutusarvioinnissa tarkistetaan kaikki tuulivoimaloista noin 20 km etäisyydelle sijoittuvat aluemaiset kohteet. Myös kauempana sijaitsevat arvoalueet huomioidaan, jos niiltä selostusvaiheessa tehtävien maisema- ja näkymäalueanalyysien perusteella todetaan aukeavan näkymiä kohti tuulivoimaloita. Yksittäiset pistemäiset tai pienialaiset kulttuuriympäristön kohteet, kuten suojellut rakennukset ja rakennusryhmät, huomioidaan arvioinnissa voimaloiden lähivaikutusalueelta noin 10 kilometrin etäisyydeltä. Aurinkovoiman osalta vaikutusten arviointi painottuu noin kilometrin etäisyydelle. Voimajohtojen vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristöön arvioidaan noin kahden kilometrin etäisyydellä suunnitellusta voimajohtodosta.

YVA-ohjelmassa on tunnistettu kattavasti hankealueen vaikutusalueella sijaitsevat arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt ja kohteet. Museo huomauttaa, että jatkossa hankkeen vaikutukset erityisesti valtakunnallisesti arvokkaaseen Aittojärven ja Livojokivarren kulttuurimaisemat ja maakunnallisesti arvokkaaseen Kollajan kulttuurimaisema Iijokivarressa - maisema-alueisiin kohdistuvat vaikutukset tulee tutkia erityisen huolella. Alle 10 km etäisyydellä sijaitsee myös useita maakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä, joihin kohdistuu todennäköisesti vaikutuksia. Myös lähellä sijaitsevien muiden voimala-alueiden yhteisvaikutukset Puka-ahon – Kaartosuon hankealueeseen tulee arvioida huolellisesti.

Museolla ei ole muuta huomautettavaa Pudasjärven Puka-ahon - Kaartosuon tuuli- ja aurinkovoimahankkeen YVA-ohjelmasta rakennetun kulttuuriympäristön osalta.

Oulun vesi: Lausuntonaan Oulun Vesi toteaa, että sähkönsiirron toteutusvaihtoehdoista kaikki muut vaihtoehdot lukuun ottamatta vaihtoehtoa SVE2

7.11.2025

kulkevat Huiskankankaan pohjavesialueen läpi. Oulun Veden näkemyksen mukaan Hervan suunnitellulle sähköasemalle suuntautuvien voimajohtoreittien toteutusvaihtoehdoissa on riski pohjaveden laadun heikkenemiselle.

Pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset sekä riskit ovat suurimmillaan rakentamisvaiheessa. Vaikutus tai riski syntyy maansiirtotöistä, joissa pohjavettä suojaavia maakerroksia poistetaan ja maastossa on runsaasti koneita, joista tai joiden tankkauksista voi päästä öljyä maaperään ja pohjaveteen. Mahdollinen vaikutus on pohjaveden samentuminen ja orgaanisen aineksen liittäntyminen. Lisäksi kaivuutyöt voivat vaikuttaa pohjaveden pinnantasoon paikallisesti.

Kokonaisuudessaan hankealueelle sijoittuvia pohjavesialueita voidaan pitää arvokkaina harjuaalueina, joissa kaikessa toiminnassa tulee ottaa tarkkaan huomioon mahdolliset ympäristövaikutukset. Oulun kaupungille on tärkein Huiskankankaan pohjavesialue, johon voimajohtoreittien rakentamisella voidaan arvioida olevan kaikkein eniten vaikutusta. Toteutuessaan hanke voi vaikuttaa pohjaveden laatuun heikentävästi pitkällä aikavälillä. Alueita joudutaan raivaamaan sekä myös tiestämään, jonka takia luonnollinen pohjaveden hapettuminen alueilla voi heiketä. Riskien minimoimiseksi ja pohjaveden laadun turvaamiseksi tulisi voimajohtoreittien linjaus tehdä kauemaksi olemassa olevilta pohjavesialueilta. Oulun Vesi on myös alkamassa selvittämään Yli-lin alueen pohjavesien määrää aikaisempaa tarkemmin yhteistyössä Geologian tutkimuskeskuksen kanssa.

Paliskuntain yhdistys

Hankkeen suunnitellut tuotantoalueet sijaitsevat Kollajan paliskunnassa. Tuotantoalueista Puka-ahon alue sijaitsee paliskunnan pohjoisosassa lähellä Pudasjärven Livon ja Ikosen paliskuntien alueita. Hankkeen Kaartosuon tuotantoalue sijaitsee Kollajan paliskunnan keskiosassa. Alueen poronhoito perustuu luonnonlaitumien ja porojen luontaisen laidunkierroksen ympärivuotiseen hyödyntämiseen. Paliskunnat ovat erittäin kuormittuneita laidunlansa vähenemisestä ja pirstoutumisesta teollisen maankäytön vuoksi. Kiihtyvä energiahankkeiden suunnittelu työllistää paliskuntien poroisantaa ja hallintoa kohtuuttomasti. Paliskunnissa on toiminnassa ja suunnitteilla huomattava määrä tuuli- ja aurinkovoiman tuotantoa. Lisäksi alueella on runsaasti muutakin maankäyttöä. Poronhoidon laidun- ja toimintatila ei kestä muusta maankäytöstä aiheutuvaa kumuloituvaa häiriötä ja laidunalan heikkenemisen ja vähenemisen taakkaa.

Paliskuntain yhdistys lausuu asiassa yleisellä tasolla, sillä yhdistykseen tulee pelkästään erilaisiin maankäytön hankkeisiin liittyen lausuntopyyntöjä vuosittain vajaa 100 ja määrä on nousussa. Teollisen maankäytön suunnittelu poronhoitoalueella kuormittaa yhdistyksen resursseja myös monenlaisten asiantuntijatehtävien, viranomaisneuvotteluiden ja ohjausryhmätyöskentelyn kautta. Nykyiset resurssit eivät enää riitä yksityiskohtaiseen paneutumiseen yksittäisiin hankkeisiin.

Hanketoimijalla ja viranomaisella on velvollisuus olla selvillä hankkeen vaikutuksista. Vaikutukset on arvioitava riittävällä tarkkuudella yhteistyössä asianomaisen paliskunnan kanssa, paliskunnan asiantuntemusta hyödyntäen.

7.11.2025

Vaikutusten arvioinnissa yhteisvaikutukset muiden maankäytön hankkeiden kanssa ja kumulatiiviset vaikutukset olemassa olevien kuormittavien maankäyttömuotojen kanssa on otettava huomioon.

Arviointiin osallistumisessa paliskunta antaa aikaansa ja asiantuntemustaan hankesuunnittelun käyttöön. Tämä on syytä ottaa huomioon arviointia toteutettaessa: aika on pois paliskunnan varsinaisesta poronhoitotyöstä, ja olisi korvattava asianmukaisesti. Arvioinnin laadukkaan toteuttamisen kannalta oleellista on myös välttää paliskunnan kuormittamista kiireisimpien poronhoitotöiden aikaan.

Poronhoidon huomioon ottaminen maankäyttöhankkeissa

Poronhoito on merkittävä ja pitkän historian omaava maankäyttömuoto. Poronhoitolaki (PHL 848/1990) on erityislaki, joka tulee ottaa huomioon poronhoitoalueella toimittaessa. Poronhoito-oikeus ja siihen kiinteästi kuuluva vapaa laidunnusoikeus on ikiaikainen nautintaoikeus, joka on suoraan poronhoitolailla turvattu erityinen oikeus (PHL 3§). Poronhoitolaissa (53§) säädetään myös, että suunnitellessaan valtion maita koskevia, poronhoidon harjoittamiseen olennaisesti vaikuttavia toimenpiteitä, valtion viranomaisen on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan edustajan kanssa. PHL 53§:n kaltaisia neuvotteluita suositellaan käytäväksi muillakin kuin valtion omistamilla mailla, sillä ne on todettu hyväksi keinoksi yhteensovittaa poronhoitoa ja muita maankäytön muotoja. Maakuntakaavamääräykset voivat myös ohjata neuvottelujen käymiseen.

Poronhoitoalueen maakuntakaavoissa on poronhoidon toiminta- ja kehittämisedellytysten turvaamista edellyttäviä yleismääräyksiä sekä tarkempia määräyksiä esim. poronhoidolle tärkeiden alueiden huomioonottamisesta ja säilyttämisestä. Voimassa olevan Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavan poronhoitoalueen rajaa koskevan merkinnän määräys edellyttää: ”Poronhoitoalueella on turvattava poronhoidon ja muiden luontaiselinkeinojen alueidenkäytölliset toiminta- ja kehittämisedellytykset. Poronhoitoon olennaisesti vaikuttavaa alueiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon poronhoidolle tärkeät alueet, kuten erotus- ja ruokintapaikat sekä pyyntiaidat. Valtion maiden käytön osalta on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan kanssa.”

Alueidenkäyttölain 32§:n mukaan maakuntakaavan on oltava ohjeena yleiskaavaa laadittaessa ja muutettaessa. Alueidenkäyttölain 39§:n mukaan yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon kunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset. Yleiskaava ei saa aiheuttaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle kohtuutonta haittaa. Poronhoitolain 3§ tekee poronhoitajista alueella oikeudenhaltijoita, joille ei saa hankkeen kaavalla aiheuttaa kohtuutonta haittaa. Alueidenkäyttölain 9§:n mukaan kaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin.

Laki ympäristövaikutusten arvioinnista (YVAL 252/2017) velvoittaa myös alueella toimivaan elinkeinoon kohdistuvien vaikutusten selvittämiseen. Poronhoidon nykytila ja toiminta suunnittelualueella ja sen vaikutusalueella

7.11.2025

tulee kuvata riittävän laajasti. Samoin poronhoitoon kohdistuvat vaikutukset tulee arvioida riittävän laajasti. Selvitysalueena tulee olla alueen paliskunnat ja tarkemmin lähialueen poronhoito. Vaikutukset poronhoidolle tulee arvioida hyödyntäen alueen paliskunnan poronhoidon ja alueen käytön asiantuntemusta. Vaikutukset tulee arvioida yhteistyössä paliskuntien kanssa.

Arvioinnissa tulee selvittää hankealueen ja vaikutusalueen merkitys paliskunnan poronhoidolle: paljonko siellä laiduntaa ja käsitellään poroja poronhoitotöissä, mihinkin aikaan vuodesta. Arvioinnissa tulee selvittää hankkeen rakennelmien ja toimintojen vaikutukset porolaitumiin (suora ja epäsuora vaikutus), porojen laidunten käyttöön (häiriö, kulkureittien muutokset ym.), poronhoitotoimintaan (muuttuminen/vaikeutuminen, turvallisuusriskit ym.) ja poronhoidon järjestämiseen. Lisäksi poroille aiheutuvia suoria vahinkoja tulee selvittää. Myös hankkeen vaikutukset porotalouteen, sekä sosiaaliset ja kulttuuriset vaikutukset alueen poronhoitoon tulee arvioida. Vaikutusten arvioinnissa tulee selvittää sekä suorat, että välilliset vaikutukset. Vaikutusten arvioinnissa tulee käsitellä niin rakentamisen aikaiset kuin toiminnan aikaisetkin vaikutukset sekä mahdolliset toiminnan jälkeiset pysyvät vaikutukset. Menettelyssä tulee etsiä keinoja ja esittää toimia haitallisten vaikutusten estämiseen, lieventämiseen ja kompensointiin yhteistyössä alueen poronhoidon harjoittajien kanssa.

YVA-ohjelma

Poroelinkeinosta tulisi kuvata YVA-ohjelmassa seuraavia perusasioita (*suosittelut lähdeaineistot*):

- Paliskunnan perustiedot: suurin sallittu ja todellinen eloporomäärä, osakaiden määrä, liikenne- ja petovahingot. Paliskunnan sijoittuminen poronhoitoalueella sekä poronhoidon toiminnan erityispiirteet. (*Paliskuntain yhdistyksen nettisivut, Poromies-lehden 1.nron tilastoliite, julkaisut, paliskunnan haastattelut*)
- Poronhoidon toiminnan luonne hankealueella ja koko paliskunnassa (*porotalouden paikkatietoaineisto, karttatyöskentely ja paliskunnan haastattelut*)
- Poronhoidon perusinfrastruktuurin kuvaus hankealueella ja koko paliskunnassa (*porotalouden paikkatietoaineisto, karttatyöskentely ja paliskunnan haastattelut*)
- Hankealueen sijoittuminen porojen laiduntamiseen ja muuhun toimintaan nähden (*porotalouden paikkatietoaineisto, karttatyöskentely ja haastattelut, mahdolliset GPS-panta-aineistot*)
- Viimeaikaisin laiduninventointitieto paliskunnan laitumista (*Luonnonvarakeskus*)
- Porotihyystieto hankealueelta (*esim. lähimmän erotusaidan porojen käsittelytiedot tai paliskunnan haastattelut*)
- Alueen merkitys paliskunnan toiminnan kannalta (*em. tietojen ja poroisännän/paliskunnan edustajan haastattelun pohjalta*):
 - Miten suuri osa paliskunnan poroista laiduntaa/käsitellään alueella?
 - Miten suurta osaa poronomistajista hanke koskee suoraan?

7.11.2025

- Jos alueelle sijoittuu poronhoidon rakenteita (esim. erotusaita, kämppä), mikä on niiden merkitys (pääaita vai vähemmän käytetty) paliskunnan poronhoidon kannalta?
- Hankealueen maanomistus. Tämä vaikuttaa poronhoitoalueen eri osissa mm. paliskunnan korvaamisvelvoitteeseen porojen aiheuttamista vahingoista, viranomaisien neuvotteluvollisuuteen ym.
- PHL 53§:n mukaisen tai kaltaisen neuvottelun tarve, ajankohdat ja miten se sovitetaan yhteen YVA- ja kaavamenettelyjen kanssa.

Maankäyttöhankkeista voi aiheutua poronhoidolle ainakin seuraavanlaisia vaikutuksia:

1) vaikutukset porolaitumiin:

- (a) laitumien poistuminen poronhoitokäytöstä suoraan ja epäsuorasti: poro alkaa välttää tiettyjä alueita tai alueita ei voida käyttää poronhoidossa täysipainoisesti
- (b) laidunten muuttuminen
- (c) laidunten pirstoutuminen
- (d) laidunten epätasainen kuluminen
- (e) mahdolliset haitallisten aineiden jäämät porojen ravinnossa

2) vaikutukset porojen laidunnukseen (häiriövaikutus)

3) vaikutukset poronhoitoon

- (a) toimintaan: esimerkiksi porojen kuljetus- tai kulkureitit häiriintyvät
- (b) rakenteisiin: esimerkiksi erotusaidat tai esteaidat jäävät hankealueille ja niiden käyttötarkoitus muuttuu tai ne jäävät kokonaan pois käytöstä

4) porovahingot (liikenteessä tai hankealueella)

5) vaikutukset poron terveyteen ja hyvinvointiin

6) sosioekonomiset vaikutukset ja vaikutukset elinkeinon kannattavuuteen

7) vaikutukset poronhoitokulttuuriin

Tuulivoiman vaikutuksista poronhoitoon

Tuulivoiman tuotannolla on monenlaisia vaikutuksia poroihin ja poronhoitoon. Vaikutusten arviointi tulee tehdä yhteistyössä asianosaisen paliskunnan kanssa. Lisää tietoa löytyy: <https://paliskunnat.fi/py/neuvonta/maankaytto/tuulivoima/>

Tuulivoiman vaikutuksia poronhoitoon arvioitaessa on vältettävä seuraavia tyypillisiä virheolettamia:

1) Tutkimukset antavat "ristiriitaista" tietoa.

- Tutkimuksissa on laajalti todettu porojen ja muidenkin eläinten vältämiskäyttäytyminen (esim. Tolvanen ym. 2023). Tutkimuksessa Flydal ym. (2004) porot olivat vuoneloita tai urakoita ja tutkimuksen aikana aidassa – tästä ei voi päätellä, että eläimet "eivät häiriintyneet", kun niillä ei ollut tosiasiallisia mahdollisuuksia väistää. Colman ym. (2013) oli norjalainen tutkimus kesälaidunnuksesta, jossa porot laidunsivat niemimaalla. Tässäkään poroilla ei ollut tosiasiallista mahdollisuutta väistää voimaloita.
- Tutkimus- ja kokemusperäinen tieto voimaloiden vaikutuksesta karttuu koko ajan. Paliskunnilla itsellään on paljon tietoa ja lisää voi lukea <https://paliskunnat.fi/py/materiaalit/tutkimustietoa/>

7.11.2025

2) Porojen käyttäytymistä toiminnan aikana ei voida tarkoin ennustaa.

- On jo riittävästi tutkittua tietoa ja paliskuntien kokemukseräistä tietoa, jonka mukaan on hyvin todennäköisin perustein odotettavissa jonkin asteista porojen väistämiskäyttäytymistä. Varovaisuusperiaatetta olisi noudatettava etenkin häiriöherkillä laiduntyypeillä, kuten kevätlaitumilla ja vasonta-alueilla. Edelleen tarvitaan lisää tietoa esimerkiksi suuren kokoluokan voimaloiden vaikutuksesta, joka voi olla paljon laajempi kuin mitä tähän mennessä on tutkittu tai mistä on kokemuksia.

3) Toiminnot ja mahdolliset melusta (40 db) aiheutuvat häiriöalueet kattavat vain pienen osan paliskunnan pinta-alasta.

- Arvioinnin keskittyminen suppeasti pinta-aloihin on epäolennaista vaikutusten ymmärtämisen kannalta ja pahimmillaan johtaa harhaan, kun energiarakentamisesta aiheutuvia häiriövaikutuksia, kumuloituvia vaikutuksia ja muita yhteisvaikutuksia muun olemassa olevan maankäytön tai muiden alueella olevien hankkeiden kanssa ei oteta huomioon.
- Pinta-alan keskittyminen ei anna kattavaa käsitystä aiheutuvista vaikutuksista laidunpinta-alan käytettävyyteen tai poronhoidon järjestymiseen, eli poronhoitoon toiminnallisena kokonaisuutena.
- Jos arvioinnissa lasketaan pinta-ala vaikutusta, niin se olisi suhteutettava alueella toimivan tokkakunnan/siidan käytettävissä olevaan laidun pinta-alan tai ko. laiduntyyppin pinta-alan paliskunnassa.
- Jos arvioidaan häiriövaikutuksia, on ne suhteutettava paliskunnassa jo olevaan erilaisesta infrastruktuurista aiheutuvaan häiriövaikutukseen ja nähtävä kumulatiivisena (vrt. Kumpulainen et al. 2019).

4) Tuulivoimahankkeesta on myös myönteisiä työllisyysvaikutuksia sivutoimisille poronhoitajille.

- Vaikutus alueen poronhoidolle on negatiivinen. Jos poronhoitajat ovat töissä tuulivoiman tuotannossa, eivät he ole porotöissä, paliskunnan poronhoidon arjessa.

5) Poronhoidon historialliseen jatkumoon peilattuna haitallisten vaikutusten kesto on nähtävä väliaikaisena hättänä, joka sijoittuu maantieteellisesti pienelle alueelle suhteessa koko paliskuntaan ja poronhoitoalueeseen.

- Historiallisesti peilaten maankäyttöhanke tulee osaksi sitä kumulatiivista muun maankäytön leviämisen jatkumoa, jossa poronhoito on joutunut väistämään ja sopeutumaan laidun pinta-alan väheneemiseen, pirstoutumiseen ja heikkenemiseen. Haitalliset vaikutukset eivät ole väliaikaisia, vaan kumulatiivisia.
- Poronhoitoalueeseen suhteuttaminen vesittää arvioitujen haittojen ja vaikutusten mittakaavaa.

6) Paliskunnalle on hyötyä tuulivoimahankkeen tiestöstä.

- Yleensä kaikesta uudesta tiestöstä on vain haittaa: ohjaavat alueelle lisää muutakin liikkujaa ja häiriötä. Tiet voivat ohjata poroja kulkemaan väärin paikkoihin talvella.

7) Poronhoidolle on hyötyä tuulivoimasta, koska alueesta tulee räkkäsuoja.

7.11.2025

- Vaikutus on pikemminkin merkittävä vaikeus, jos räkkäaikana partiot ovat useiden kymmenien voimaloiden alla hajallaan. Voimaloiden sorakentät eivät tarjoa laadukasta ravintoa imettävälle vaati- melle tai poroille ylipäänsä.
- Yleensä räkkäsuojia on jo paliskunnan alueella muutenkin riittä- västi: esim. metsäautotiet, sorakuopat, tunturit, avosuot, jne.

8) Muutama poro voimala-alueella on osoitus siitä, että voimaloista ei ole haittaa.

- Muutaman poron esiintyminen voimaloiden läheisyydessä ei kerro siitä, että porot olisivat tottuneet voimaloihin. Paliskunnan kokonai- sporomäärä on satoja tai tuhansia poroja. Yksittäiset rohkeammat yksilöt eivät edusta porojen yleistä käyttäytymistä. Joskus porot myös joutuvat altistamaan itsensä häiriölle, kun vaihtavat laitumelta toiselle.

9) Suunnittelussa jätetään 500 metrin ”suojavyöhyke” voimalasta va- soma-alueella tai suunnitellaan välittömästi tällaisen alueen viereen.

- 500 metriä ei ole riittävä suojavyöhyke. Vrt. esim. metsäpeura, jolle varovaisuusperiaatteen mukaan jätetään 5 kilometriä vasoma-alu- eeseen; Natura-alueesta häiriövyöhyke on myös pidempi.

Tuulivoima-alan ja poronhoidon näkemyksiä hyvistä käytännöistä tuulivoi- mahankkeiden suunnitteluun ja operointiin poronhoitoalueella on koottu tä- hän oppaaseen: Anttonen ym. (2023) *Tuulivoimahankkeiden suunnittelu ja operointi poronhoitoalueella – tuulivoima-alan ja poronhoidon näkemys hy- vistä käytännöistä*. https://akordi.fi/wp-content/uploads/Paliskunnat-ja-tuuli-voimatoimijat_toimintamalli_12012023_FINAL.pdf

Lopuksi

Poronhoitoon kohdistuvien vaikutusten asianmukaiseen selvittämiseen oh- jaa paitsi YVA-laki myös poronhoitolaki, sekä alueen maakuntakaava. Nämä edellyttävät erityistä poronhoidon huomioon ottamista suunnittelussa ja sen toimintaedellytysten turvaamista. Ympäristöön ja alueiden käyttöön aiheutu- vat muutokset vaikuttavat aina poronhoitoon. Poronhoitoon kohdistuvat vai- kutukset voivat olla merkittäviä ja näin ollen ne on selvitettävä YVA- menettelyssä yhteistyössä asianosaisen paliskunnan kanssa. Paliskunnan tietoa on hyödynnettävä arviointia tehtäessä.

Mikäli hanke etenee toteutukseen, sen rakentamisesta ja toiminnasta aiheu- tuvat haitat tulee pyrkiä ensisijaisesti estämään ja lieventämään sekä kor- vaamaan ne haitat mitä ei voi estää tai lieventää paliskunnille täysimääräi- sesti. YVA- ja kaavamennettelyn aikana tulee neuvotella paliskuntien kanssa PHL 53 §:n mukaisesti tai kaltaisesti.

Alueen paliskuntien lausunnot ja kannanotot tulee ottaa huomioon pai- noarvoltaan merkittävinä YVA-menettelyn aikana.

Pohjois-Pohjanmaan liitto

Pohjois-Pohjanmaan liitto on osallistunut hankkeen YVA-menettelyn ennak- koneuvotteluun 12.2.2025.

7.11.2025

Maakuntakaava muodostaa keskeisen lähtökohdan seudullisten tuulivoimahankkeiden suunnittelulle. Kaavan tavoitteena on tuulivoimarakentamisen kokonaisuuden ohjaaminen ja vaikutusten hallinta koko maakunnan tasolla. Maakuntakaavan ohjausvaikutuksen huomioiminen edellyttää, että kaavan tavoitteet, periaatteet, kaavassa osoitettujen alueiden rajaamisen perusteet ja kaavan suunnittelumääräykset otetaan suunnittelussa huomioon.

Maakuntakaavassa osoitetut tuulivoima-alueet ovat ensisijaisia seudullisten tuulivoima-alueiden sijoittamispaikkoja. Maakuntakaava on luonteeltaan yleispiirteisin alueidenkäytön suunnitelma; siinä esitettyjen tuulivoima-alueiden rajaukset täsmentyvät kuntakaavan yhteydessä laadittavan YVA-menettelyn ja muiden vaikutustarkastelujen perusteella. Maakuntakaavan joustavuuden takia kuntakaavaratkaisu voi riittävillä selvityksillä perustellen erota maakuntakaavassa osoitetuista, erityisominaisuutta kuvaavista tv-alueiden rajauksista. Hankekohtaiset maakuntakaavaa tarkemmat selvitykset, ympäristövaikutusten arviointi (YVA), mukaan lukien yhteisvaikutusten arviointi ovat ratkaisevina tekijöinä tässä arvioinnissa. Käytännössä osa kuntakaavassa esitetyistä tuulivoimaloista voi sijoittua maakuntakaavan tv-alue-rajauksen ulkopuolelle, mikäli eroavaisuus on yksityiskohtaisemmassa kaavassa perusteltu siinä laadituilla, maakuntakaavatasoa tarkemmilla selvityksillä ja vaikutusten arvioinnilla. Tuulivoimaosayleiskaava ei saa kuitenkaan olla ristiriidassa maakuntakaavan keskeisten tavoitteiden ja periaatteiden kanssa, eikä kaava saa vaikeuttaa maakuntakaavan toteuttamista.

Hankkeen suhde lainvoimaisiin maakuntakaavoihin

Pohjois-Pohjanmaalla on neljä lainvoimaista maakuntakaavaa: 1.-3. vaihe-maakuntakaavat ja Hanhikiven ydinvoimamaakuntakaava. Voimassa olevan alueidenkäyttölain mukaisesti maakuntakaava ohjaa seudullisesti merkittävää eli lainvoimaisten maakuntakaavojen osalta vähintään kymmenen voimalaa käsittävän hankkeen tuulivoimarakentamista.

Puka-aho-Kaartosuon YVA-ohjelmassa on esitetty karttaottein ja taulukkomuodossa hankealueelle, sähkönsiirtoreiteille ja näiden vaikutusalueille sijoittuvat vaihemaakuntakaavamerkinnot ja näiden määräykset. Tuulivoimarakentamisen näkökulmasta lainvoimaisista vaihemaakuntakaavamerkinnoista on huomiotava erityisesti hankealuekokonaisuuden molempien osaluueiden välittömään läheisyyteen osoitetut Natura-alueet, luonnonsuojelualueet, pohjavesialueet, pohjaveden muodostumisalueet, turvetuotantoalueet, valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö sekä sähkönsiirtoreittien läheisyyteen osoitetut arvokkaat harjualueet (MY-HS), muinaisjäännökset ja poronhoidon kannalta erityisen tärkeä kohde tai aita. Puka-ahon-Kaartosuon hankealue sähkönsiirtoreitteineen sijoittuu maakuntakaavassa osoitetulle poronhoitoalueelle.

YVA-selostusvaiheessa on arvioitava hankkeen vaikutukset näihin maakuntakaavamerkintöihin ja määräyksiin. Lisäksi Puka-aho-Kaartosuon tuuli- ja aurinkovoimahankkeen jatkosuunnittelussa on huomiotava, että 1. ja 3. vaihemaakuntakaavan tuulivoimarakentamisen yleiset suunnittelumääräykset

7.11.2025

kumoutuivat 27.5.2025 hyväksytyn energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan tultua voimaan maakuntahallituksen päätöksellä 18.8.2025.

Hankkeen suhde voimaan määrättyyn Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavaan

Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan laatiminen käynnistettiin maakuntahallituksen päätöksellä lokakuussa 2021. Kaavassa tarkasteltiin maakunnan tuulivoimakokonaisuutta, uusien tuulivoimaalueiden osoittamista ja sähkönsiirron kehittämistarpeita. Lisäksi energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa osoitetaan valtioneuvoston 18.11.2021 päätöksen mukaiset valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021), uuden luokittelun mukaiset pohjavesialueet (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus), vuosina 2019-2023 kartoitetut ja päivitetty perinnebiotoopit (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus ja Metsähallitus), pitkän aikavälin kehittämisperiaatemarkintänä kaasuputken yhteystarve sekä valtakunnallisesti merkitävät arkeologiset kohteet (VARK 2024, VN 7.11.2024).

Maakuntahallitus hyväksyi energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan toisen ehdotusvaiheen vastineet ja käsitteli hyväksymisaineiston kokouksessaan 5.5.2025 (§ 59). Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaava hyväksyttiin maakuntavaltuuston päätöksellä 27.5.2025 (§ 5). Päätös on toimitettu pöytäkirjan julkaisemisen jälkeen tiedoksi osallisille ja hyväksytty kaava-aineisto on tallennettu vaihemaakuntakaavan julkisille verkkosivuille. Muutoksenhakuviranomaisena toimivan Pohjois-Suomen hallinto-oikeuden kirjaamosta saadun tiedon mukaan maakuntakaavan hyväksymispäätöksestä on tehty muutoksenhakuaikana 15 kunnallisvalitusta hallinto-oikeuteen. Alueidenkäyttölain 201 §:n mukaan maakuntahallitus voi valitusajan kuluttua määrätä maakuntakaavan tulemaan voimaan ennen kuin se on saanut lainvoiman, vaikka maakuntavaltuuston hyväksymispäätökseen kohdistuisi valituksia. Maakuntahallitus määräsi syksyn ensimmäisessä kokouksessaan 18.8.2025 (§ 92) maakuntavaltuuston 27.5.2025 hyväksymän Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan tulemaan voimaan ilman lainvoimaa. Pohjois-Pohjanmaan liitto on kuuluttanut päätöksestä liiton verkkosivuilla ja alueen kuntien puolesta maakunnan sanomalehdissä 22.8.2025. Voimaan tullut vaihemaakuntakaava on kumonnut tai muuttanut Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavojen kaavaratkaisuja kaava-asiakirjoissa esitetyllä tavalla.

Pohjois-Suomen hallinto-oikeus on toimittanut 19.9.2025 maakuntaliiton kirjaamoon maakuntahallitukselle osoitetun lausuntopyynnön, joka koskee energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavasta saatuja valituksia. Maakuntahallitus käsittelee valituksiin laaditun lausunnon liiteasiakirjoineen ennen sen toimittamista hallinto-oikeuteen (määräaika 15.12.2025).

Voimaan määrättyssä energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa (MKH 18.8.2025) Puka-ahon tuotantoalueen länsiosaan on osoitettu tuulivoimaloiden alue tv-1 408, Pukasuo ja Kaartosuon tuotantoalueen eteläosaan on osoitettu tuulivoimaloiden alue tv-1 526, Koppelonsaarensuo. Molemmissa vaihtoehtoissa voimaloita sijoittuu maakuntakaavan tv-alue-rajasta laajemmalle alueelle. YVA-ohjelmaraportin kuvassa 17.3. on kuvatekstistä poiketen esitetty karttaote energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan

7.11.2025

ensimmäisestä julkisesta ehdotuksessa (MKH 17.9.2024), joka perustuu vuoden takaiseen maakuntakaavan suunnittelutilanteeseen. Toisessa julkisessa ehdotuksessa (10.2.2025) ja hyväksytyssä energia- ja ilmastovaihe-
maakuntakaavassa hankealueen itäpuolelle on osoitettu suoralla lilalla nuolipäisellä katkoviivalla voimajohdon yhteystarve. Voimajohtojen yhteystarve-
merkinnät

ovat pitkän aikavälin kehittämisperiaatemarkintöjä ja kyseinen merkintä perustuu Fingrid Oyj:n kantaverkon kehittämissuunnitelmaan voimajohdon yhteystarpeesta Ponteman sähköaseman ja Pirttikosken sähköaseman välillä. Merkinnällä ei osoiteta voimajohdon tarkkaa sijaintia.

YVA-ohjelmassa on selkeästi esitetty energia- ja ilmastovaihe-
maakuntakaavassa hankealueelle, sähkönsiirtoreiteille ja näiden vaikutusalueille osoitetut kaavamerkinnot. Energia- ja ilmastovaihe-
maakuntakaavassa uudistettiin myös tuulivoimarakentamisen yleisiä suunnittelumääräyksiä ja ne tulivat voimaan maakuntahallituksen päätöksellä 18.8.2025 (§ 92). Puka-aho-Kaartosuon tuuli- ja aurinkovoimahankkeen YVA-selostusvaiheessa on huomiotava nämä muuttuneet / uudet merkinnät ja määräykset sekä arvioitava hankkeen suhdetta näihin. Tuulivoimarakentamisen yleiset suunnittelumääräykset ohjaavat myös pienempiä, ei-seudullisten tuulivoima-alueiden suunnittelua.

Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihe-
maakuntakaavan kaavaratkaisu, maakuntakaavoituksen aikana laaditut selvitykset (erityisesti maisema- ja maankäytöselvitykset ja Natura-alueita ja ekologista verkostoa koskeva selvitys) ja niissä esitetyt tuulivoima-alueen toteutumisen vaikutusten lievennysesitykset tulee huomioida Puka-aho-Kaartosuon tuuli- ja aurinkovoimahankkeen YVA-selostusvaiheessa ja osayleiskaavan luonnosta laadittaessa.

Jokaisesta energia- ja ilmastovaihe-
maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueesta on laadittu kohdekuvaus ja niitä tulee hyödyntää tarkemmassa suunnittelussa. Energia- ja ilmastovaihe-
maakuntakaava-aineisto kohdekuvaussineen löytyy maakuntakaavoituksen verkkosivuilta <https://www.pohjoispohjanmaa.fi/kehittaminen/maakuntakaava/ilmastomaakuntakaava/>.

Pohjois-Pohjanmaan liitto tähdentää, että Puka-ahon hankkeen sijoituessa Pukasuon tuulivoimahankkeen kaakkoispuolelle, muodostavat ne yhdessä vaikutuksiltaan seudullisen mittaluokan tuulivoima-alueen. Maakuntakaavan ohjausvaikutuksen näkökulmasta seudullisesti merkittävä kokonaisuus ja yhteisvaikutuksia lisäävä tuulivoimarakentaminen on sijoitettava maakuntakaavassa osoitetulle seudullisesti merkittävälle tv-alueelle tai tukeuduttava siihen kiinteästi.

Sähkönsiirto

Sähkönsiirron ratkaisut tuottavat merkittäviä vaikutuksia tuulivoimapuistojen ulkopuolelle. Puka-aho-Kaartosuon tuuli- ja aurinkovoimahankkeen sähköverkkoliityntä on suunniteltu toteutettavaksi joko Hervan tai Isokankaan sähköasemalle lissä. Toteutustapoina tarkastellaan ensisijaisesti 400 kV:n tai 400 + 110 kV:n yhteisjohtoa, jonka avulla Metsähallituksen Pudasjärven Puka-aho-Kaartosuon tuuli- ja aurinkovoimahanke, Pudasjärven

Lisäksi Puka-aho-Kaartosuon hankealue sijoittuu maakotkareviirille ja hankkeen sähkönsiirtoreitit kahdelle maakotkareviirille. Hankealueen läheisyydessä on myös muiden petolintujen elinympäristöjä.

7.11.2025

Puka-aho-Kaartosuon YVA-selostusvaiheessa on arvioitava huolellisesti hankkeen, mukaan lukien sähkönsiirtoreittien, vaikutukset arvokkaisiin lintu-alueisiin ja pesimälinnustoon mukaan lukien maakotkaan. Vaikutusten arvioinnissa korostuvat erityisesti kumulatiiviset vaikutukset muiden vireillä olevien energiahankkeiden kanssa. Jatkosuunnittelussa on varmistuttava, ettei hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa aiheuta suuria haitallisia vaikutuksia linnustoon ja maakotkareviireihin.

Vaikutukset pohjavesialueisiin ja arvokkaaseen harjualueeseen

Molemmat tuotantoalueet rajautuvat useisiin pohjavesialueisiin. Myös kaikki kolme sähkönsiirron vaihtoehtoa ja Puka-ahon ja Kaartosuon tuotantoalueita yhdistävät maakaapelireitit sijoittuvat pohjavesialueille tai niiden välittömään läheisyyteen. Huiskankankaan pohjavesialueella sijaitsee myös maakuntakaavassa osoitettu maakunnallisesti arvokas harjualue, Huiskan harju, jonka poikki sähkönsiirtoreittivaihtoehdot SVE 1 ja SVE 3 on suunniteltu kulkevan. Puka-ahon tuotantoalueen ja sähkönsiirtoreittien välittömässä läheisyydessä sijaitsee valtakunnallisesti arvokas Vengasvaaran harjualue.

Sähkönsiirtoreitin linjaus tulee suunnitella siten, ettei pohjavesialueisiin ja arvokkaaseen harjualueeseen kohdistu haitallisia vaikutuksia. Kolmannessa vaihemaakuntakaavassa osoitetun arvokkaan harjualueen kaavamerkinnän suunnittelumääräyksessä todetaan, että: *"Alueen maakäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa niin, ettei maisemakuvaa turmella, luonnon merkittäviä kauneusarvoja, erikoisia luonnonesiintymiä tai muinaisjäännöksiä tuhota eikä luonnonoloissa aiheuteta huomattavia tai laajalle ulottuvia muutoksia."*

Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan pohjavesialueen kaavamerkinnän suunnittelumääräyksessä todetaan, että: *"Suunnitelmissa ja toimenpiteissä alueella on otettava huomioon pohjaveden suojelu siten, että sen käyttömahdollisuuksia, laatua tai riittävyyttä ei vaaranneta. Lisäksi pohjavesien pilaantumis- ja muuttumisriskiä aiheuttavat laitokset ja toiminnot on sijoitettava riittävän etäälle tärkeistä ja vedenhankintaan soveltuvista pohjavesialueista tai riskien syntyminen on estettävä riittävin vesiensuojelutoimenpitein. Vesiensuojeluviranomaisille on varattava mahdollisuus lausunnon antamiseen maankäytön muutoksia suunniteltaessa ja toteutettaessa."* Hankkeen vaikutukset pohjaveteen on arvioitava huolellisesti ja varmistuttava, ettei hankkeesta aiheudu pohjaveden pilaantumis- tai muuttumisriskiä.

Lisäksi energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan tuulivoimarakentamisen yleisessä suunnittelumääräyksessä todetaan vesistövaikutusten osalta seuraavaa: *Tuulivoiman vesistövaikutuksiin, etenkin vesistökuormituksen riskin riittävään huomioimiseen happamien sulfaattimaiden ja mustaliuskeiden esiintymisalueilla, on kiinnitettävä tarkemmassa suunnittelussa erityistä huomiota. Tuulivoimahankkeiden suunnittelussa ja hankekohtaisissa vaikutusten arvioinneissa tulee huomioida valuma-alueiden muutosten ja vedenpidätyskyvyn muutokset, joista helposti muodostuu ennakoimattomia kerrannaisvaikutuksia runsaan tuulivoimarakentamisen alueilla. Lisäksi tuulivoima- ja voimajohtorakentamisen on huomioitava virtavesieliöstön vapaan liikkumisen turvaaminen tiestörakentamisessa, eroosioherkkyyden huomioiminen virtaamia äärevöitettäessä sekä rantavyöhykkeen olosuhteiden ja*

7.11.2025

pienten virtavesien olosuhteiden turvaaminen. Lisäksi vaikutusten arvioinnissa on huomioitava yhteisvaikutukset muiden suuresti maankäyttöä muuttavien hankkeiden kanssa.

Vaikutukset Natura-alueisiin ja suojelualueisiin

YVA-ohjelmassa on tuotu esiin, että hankealueen ja sähkönsiirtoreittien lähivaikutusalueella sijaitsee useita Natura-alueita ja luonnonsuojelualueita. Puka-ahon tuotantoalue rajautuu idässä linnustoperusteisesti suojeltuun Tyräsuon Natura-alueeseen (SAC/SPA). Maakuntakaavassa osoitettu Tyräsuon luonnonsuojelualue (SL) ulottuu pieneltä osin myös tuotantoalueelle. Kaartosuon tuotantoaluetta lähin Natura-alue on Kärppäsuu-Räinänsuo (SAC/SPA) noin 1,9 kilometrin etäisyydellä. Kaartosuon tuotantoalueen luoteisosaan sijoittuu maakuntakaavassa osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä suoalue (luo-1), Siliäsuu ja tuotantoalueesta noin 600 metrin etäisyydelle luoteeseen sijoittuva Puronlatvasuon luonnonsuojelualue SL-1. SL-1 merkinnällä osoitetaan valtion mailla sijaitsevia luonnonsuojelulain nojalla suojeltaviksi tarkoitettuja suojelualueita.

Virvikkosuon (SAC) Natura-alue sijoittuu noin 100 metrin etäisyydelle voimajohdon reittivaihtoehdoista SVE1 ja Kuisuon Natura-alue (SAC/SPA) noin 1,7 kilometrin etäisyydelle sähkönsiirron vaihtoehdoista SVE1A ja SVE1C. Puka-aho-Kaartosuon hankkeessa on laadittu Natura-tarvearviot Kärppäsuu-Räinänsuon (SAC/SPA), Virvikkosuon (SAC) ja Kuisuon (SAC/SPA) Natura-alueista.

Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan tueksi valmistui keväällä 2024 selvitys maakuntakaavassa osoitettujen tuulivoimaloiden alueiden (tv-alueet) ja voimajohtojen Natura 2000-verkostoon kohdistuvien riskien tunnistamiseksi. Selvityksessä tarkasteltiin Natura-alueille ja -verkostolle Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan viranomais ehdotuksen mukaisesta kaavaratkaisusta aiheutuvia potentiaalisia riskejä mm. las kemalla kuinka paljon tuulivoima-alueet ja voimajohdot vievät pinta-alaa Natura-alueita ympäröivästä vaikutusalueesta. Selvityksen tarkempaan riskiarviointiin otettiin mukaan lintudirektiivin Natura-alueet (SPA), jotka sijoittuivat enintään 10 km etäisyydelle ja luontodirektiivin Natura-alueet (SAC), jotka sijoittuivat enintään 5 km etäisyydelle maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueista.

Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan julkisen ehdotusvaiheen kaavaratkaisua laadittaessa tunnistettuja riskejä Natura-alueisiin pystyttiin vähentämään rajaamalla tuulivoimaloiden alueita etäämmälle Natura-alueista ja myös poistamalla tuulivoimaloiden alueita. Kaikki energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa osoitetut tuulivoimaloiden alueet sijaitsevat vähintään 2,1 km etäisyydellä linnustoperusteisesti suojelluista Natura-alueista (SPA) ja näin ollen kuuluvat etäisyyden perusteella korkeintaan kohtalaiseen riskiluokkaan (luokka 2). Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa osoitettu tuulivoimaloiden alue tv-1 408, Pukasuo sijoittuu Tyräsuon Natura-alueesta 2,1 kilometrin etäisyydelle. Puka-ahon tuotantoalueen tuulivoimaloita sijaitsee maakuntakaavan tv-1 408 alueen rajausta laajemmalla alueella, lähempänä Tyräsuon Natura-aluetta.

Puka-aho-Kaartosuon tuuli- ja aurinkovoimahankkeen lähivaikutusalueelle sijoittuu useita maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön arvoalueita ja nämä on YVA-ohjelmassa tuotu selkeästi esiin. Lähimmillään noin 4,1 kilometrin etäisyydelle Puka-ahon tuotantoalueesta sijoittuu valtakunnallisesti

7.11.2025

arvokas maisema-alue Aittojärven ja Livojokivarren kulttuurimaisemat. Maakunnallisesti arvokas maisema-alue Kollajan kulttuurimaisema Iijokivarressa sijaitsee Kaartosuon tuotantoalueelta noin 4,5 kilometrin etäisyydellä. Lähivaikutusalueella ja arvokkailla maisema-alueilla sijaitsee myös useita maakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Kokonaiskorkeudeltaan maksimissaan 320 metriin kohoavat tuulivoimalat muuttavat toteutuessaan maisemakuvaa vaikutusalueella.

Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan laatimisen tueksi on valmistunut toukokuussa 2023 selvitys tuulivoimarakentamisen vaikutuksista maisemaan. Selvitys löytyy TUULI-hankkeen nettisivuilta (<https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/kehittaminen/omat-hankkeet/tuuli-hanke/>). YVA-selostusvaiheessa hankkeen vaikutukset arvokkaisiin kulttuurimaisema-alueisiin ja merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin sekä visuaaliseen maisemakuvaan on arvioitava huolellisesti ja huomioitava ne myös yhteisvaikutusten arvioinnissa.

Vaikutukset poronhoitoon

Puka-aho-Kaartosuon tuuli- ja aurinkovoimahanke sijoittuu Kollajan paliskunnan alueelle. Sähkönsiirtoreitit sijoittuvat lisäksi Oijärven ja Kiimingin paliskuntien alueille. Kollajan paliskunnan alueella on vireillä useita energia-hankkeita. Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavaprosessissa tunnistettiin, että Kollajan paliskunnan alueelle kohdistui muita paliskuntia suurempia haitallisia yhteisvaikutuksia poronhoitoon maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueista.

Puka-aho-Kaartosuon hankkeessa tulee huomioida maakuntakaavan poronhoitoaluetta koskeva suunnittelumääräys, jonka mukaan *"Poronhoitoalueella on turvattava poronhoidon ja muiden luontaiselinkeinojen alueidenkäytölliset toiminta- ja kehittämisedellytykset. Poronhoitoon olennaisesti vaikuttavaa alueiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon poronhoidolle tärkeät alueet, kuten erotus- ja ruokintapaikat sekä pyyntiaidat."* Tuulivoimarakentamisen suunnittelumääräystä on energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa tarkistettu poronhoidon osalta: *Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset, myös tuulivoimatuotannon edellyttämien voimalinjojen suunnittelun ja toteuttamisen yhteydessä.*

Pohjois-Pohjanmaan liiton näkemyksen mukaan poronhoito ja tuulivoimarakentaminen voidaan sovittaa yhteen tuulivoimahankkeessa laadukkaalla suunnittelulla, mukaan lukien mahdolliset lieventämistoimenpiteet hanke-suunnitelmassa, porotalouden huomioon ottaminen rakentamisen aikana, kompensatiot ja muut mahdolliset asiat, joista tuulivoimatoimija on sopinut erillisneuvotteluissa paliskuntien kanssa. Tämä edellyttää jatkuvaa vuoropuhelua paliskuntien kanssa sekä suunnittelun aikana että toteutuksen jälkeisessä seurannassa.

Paliskuntain yhdistys ja Suomen Tuulivoimayhdistys ry ovat yhteistyössä Akordi Oy:n kanssa julkaisseet tammikuussa 2023 tuulivoimahankkeiden suunnittelua ja operointia poronhoitoalueella käsittelevän toimintamallin. Linkki selvitykseen: https://akordi.fi/wp-content/uploads/Paliskunnat-jatuulivoimatoimijat_toimintamalli_12012023_FINAL.pdf

7.11.2025

Yhteisvaikutukset

Pohjois-Pohjanmaan liiton arvion mukaan hankkeen todennäköisesti merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat yhteisvaikutuksiin lähialueen muiden viireillä olevien tuulivoimahankkeiden kanssa. Puka-ahon tuotantoalue rajautuu luoteessa viireillä olevaan Pukasuon 14 voimalan tuulivoimahankkeeseen ja Kaartosuon eteläpuolella on esiselvitysvaiheessa oleva Kääpäsuon tuulivoimahanke. Noin 11-13 kilometrin päässä lännessä sijaitsevat viireillä olevat Kuikkasuon ja Kinttaisviidan tuulivoimahankkeet.

Merkittävimmät todennäköiset yhteisvaikutukset kohdistuvat poronhoitoon, suojelu- ja Natura-alueisiin, linnustoon ml. maakotkaan, pohjavesialueisiin, arvokkaisiin maisema-alueisiin ja ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Puka-aho-Kaartosuon tuuli- ja aurinkovoimahankkeen YVA-menettelyssä on kiinnitettävä erityistä huomiota yhteisvaikutusten arviointiin ja varmistuttava, ettei suuria haitallisia yhteisvaikutuksia muodostu.

Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitos, Pohde

Pelastusviranomainen on tutustunut asiakirjoihin ja pyytää huomioimaan liitteenä olevan Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitoksen ohjeen tuulivoimapuiston suunnitteluun ja rakentamiseen. Aurinkovoiman osalta pyydetään huomioimaan liite Aurinkosähköjärjestelmien paloturvallisuusohje ja akkuvarastojen osalta liite Ohje energiavarastojen suunnitteluun.

Pelastuslaitos antaa tarkemmat tuulivoimaloiden riskienhallintaan ja operatiivisiin toimintaedellytyksiin liittyvät lausunnot pyynnöstä rakennuslupavaiheessa.

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelut, oikeusturva ja luvat vastuualue lausuu hankkeista seuraavaa terveydensuojelun osalta.

Lausunnolla on yhtäaikaaisesti useita Pudasjärven kaupungin alueelle sijoitettavia tuulivoimahankkeita (Pukasuo, Kuikkasuo, Kinttaisviita sekä Puka-aho - Kaartosuo). Useista hankealueista muodostuu yhtenäisiä alueita.

Puka-ahon ja Pukasuon tuulivoima-alueet muodostavat käytännössä yhtenäisen aluekokonaisuuden, johon sijoittuisi hankkeiden laajuudesta riippuen yhteensä 31-37 tuulivoimalaa (Puka-aho 20 tai 23 sekä Pukasuo 11 tai 14). Kyseessä olisi siten merkittävä tuulivoimakeskittymä, mikäli hankkeet toteutuvat enimmäislaajuudessaan.

Kaartosuo (9 tuulivoimalaa) muodostaisi puolestaan Kääpäsuon kanssa yhtenäisen alueen, mikäli Kääpäsuon hankkeen suunnittelu etenee.

Yhteisvaikutukset

Arvioinnin edetessä on syytä huomioida erityisesti tämän hankkeen ja muiden vastaavien hankkeiden yhteisvaikutuksena alueet, joissa asutus tai loma-asutus jää eri hankkeiden vaikutuspiiriin usealta suunnalta ja yhtäaikaisia vaikutuksia voisi arvioinnin perusteella ilmetä. Yhteisvaikutusalueet on syytä esittää havainnollisesti karttapohjilla.

7.11.2025

Mikäli eri hankkeet etenevät samanaikaisesti olisi suositeltavaa ja hyvä mahdollisuus sähkönsiirron linjauksia, yhteisvaikutuksia sekä vaikutusten lieventämismahdollisuuksia selvittää yhdessä hanketoimijoiden kesken huomioiden vakituinen ja loma asutus sekä häiriintyvät kohteet. Myös yhteiset asukastilaisuudet antaisivat paremmat mahdollisuudet osallistaa asukkaat ja saattaa kokonaiskuva hankevaihtoehtoista tietoon

Puolustusvoimat 3. logistiikkarykmentti

Tuulivoima- alueen suunnittelussa on selvitettävä tuulivoimaloiden mahdolliset vaikutukset Puolustusvoimien toimintaan. Vaikutusten selvittämiseksi hanketoimijan on pyydettävä Pääesikunnalta lausunto tuulivoimahankkeen hyväksyttävyydestä. Tuulivoimahakkeella tulee olla Pääesikunnan hyväksyntä, ennen kuin tuulivoimaloiden rakennuslupien perusteena käytettävä kaava hyväksytään.

Hankkeen YVA- ohjelman mukaan Metsähallitus on saanut vuonna 2024 puoltavan lausunnon Puolustusvoimilta 41 voimalalle. Hanke vastaava on hakenut myös erillisverkkoja koskevan lausunnon Puolustusvoimien lausuntoa varten. Hanke on huomionnut vaikutukset Puolustusvoimien toimintaan kuten tutkajärjestelmät ja radioyhteydet.

Puolustusvoimat ei näe estettä hankkeelle.

Suomen Erillisverkot Oy

Hankkeella ei ole vaikutusta Suomen Erillisverkot Oy:n Verko-operaattoripalvelut liiketoimintaan.

Suomen luonnonsuojeluliitto Pohjois-Pohjanmaan piiri ry ja Pudasjärven luonnonsuojelupiiri ry

Pohjois-Pohjanmaan maakuntavaltuuston toukokuun lopussa 2025 hyväksymässä energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa on uutena tuulivoiman rakentamisen mahdollistavana varauksena tv-1 408 Pukasuo, jolle sekä parhaillaan arviointiohjelmavaiheessa olevan Winda Energyn Pukasuo hanke että Puka-ahon osa-alue on sijoitettu. Pukasuo varauksen pinta-ala on vaihekaavan liitteen kaksi kohdekuvauksen mukaan 1100 hehtaaria. Puka-ahon pinta-alaksi ilmoitetaan 2145 hehtaaria. Puka-aho ja välittömästi sen länsipuolelle sijoittuva Pukasuo (925 hehtaaria) kattavat yhteensä reilut 3000 hehtaaria eli kolminkertaisen alan vaihemaakuntakaavan Pukasuo tv-408 varaukseen verrattuna. Puka-aho sijoittuu lähes kokonaan sen ulkopuolelle. Kaartosuo kohdalla on vaihemaakuntakaavassa varaus tv-1 526 Koppelonsaarensuo, jonka pinta-ala on 800 hehtaaria. Kaartosuo osa-alueen ala on 825 hehtaaria. Kaartosuo pinta-ala on suurin piirtein varauksen mukainen, mutta sen raja-alue poikkeaa vaihekaavan rajauksesta. Vaihekaavassa Siliäsuon luo-1 -alue on rajattu varauksen ulkopuolelle ja otettu huomioon välimatka Kärppäsuon maakunnallisesti arvokkaaseen linnustoalueeseen (MAALI-alue).

Pudasjärven länsiosan kuusi uutta tuulivoimahanketta: tv-1 408 Pukasuo, tv-1 410 Kuikkasuo + Kinttaisviita, tv-1 512 Kynkäänlatvasuo, tv-1 514

7.11.2025

Koutuanjärvi ja tv-1 526 Koppelonsaarensuo eli hankkeena Kaartosuo sijoittuvat samalle kehälle joidenkin kilometrien päähän toisistaan. Hankkeissa on vireillä yhteensä yli sadan tuulivoimalan rakentaminen alueelle. Silmiinpistävää on pyrkimys vaihekaavan varauksen mittavaan ylittämiseen, joka Puka-ahossa on räikein. Sitä ei voi selittää tyhjäksi vaihemaakuntakaavan yleispiirteisyydellä. Roima rajojen venyttäminen vesittää paitsi vaihemaakuntakaavoituksen ohjausvaikutuksen, myös sen nimenomaisen pyrkimyksen tasapainotukseen maankäytössä. Kehitys on ympäristövaikutuksiltaan kestävämpiä maakunnan runsaan teollisen mittakaavan tuuli- ja aurinkovoiman tuotannon rakentamisen takia.

Kuten arvioitavina olevien Kuikkasuon ja Kinttaisviidan tapauksissa Pukasuon ja Puka-ahon hankkeita tulee eritoten tarkastella yhtenä kokonaisuutena, johon kaavaillaan enimmillään vajaan 40 tuulivoimalan sekä aurinkovoimalakentän rakentamista. Sen hahmottamiseksi Puka-ahon-Kartosuon arviointiohjelmassa olisi syytä olla myös Pukasuon hankkeesta kartta alustavine voimalapaikkoinen, sillä Puka-ahon länsireunan voimalat sijoittuvat välittömästi Pukasuon voimaloiden viereen ja ylipäänsä koko reilun 3000 hehtaarin yhtenäinen hankealue on suunniteltu tiheästi rakennettavaksi. Hankevastaavat ovat myös jälleen samoja eli Metsähallitus Puka-ahossa ja Winda Energy Pukasuolla.

Pukasuon hankealueen kasvillisuutta ja luontotyyppejä on kartoitettu vuonna 2023 ja selvityksen tulokset ovat poikkeuksellisesti jo ohjelmavaiheessa nähtävillä. Puka-ahon ja Kartosuon luontoselitykset julkaistaan tyyppillisesti vasta arviointiselostuksen yhteydessä, joten Puka-ahon luonnontilaansa säilyttäneistä luontokohteista ei ohjelmasta saa riittävästi tietoa. Oletettavasti Pukasuolla turpeenostokenttien, talousmetsien ja ojitettujen soiden ohella havaittu luonnon monimuotoisuus ei pääty hankkeiden rajalle, vaikka Puka-ahoakin kuvataan metsätalouden ja soiden ojitusten muokkaamaksi. Ohjelmassa todetaan, että "hieman luonnontilaisempia metsiä löytyy purojen ja jokien varsilta ja Puka-ahon eteläosan soiden metsäisiltä kaarroilta." Suoluonnon ja vesistöjen hydrologian säilyttäminen häiriöiltä vaatii tuulivoimahankkeen suunnittelulta huolellisuutta. Kunnostettavaa tai uutta tiestöä ei ole mihinkään ohjelman vaihtoehtoja kuvaavaan karttaan merkitty, joten hankkeen vaatima kokonaisuudenmuokkaus ei ohjelmasta selviä. Arviointiselostuksen kanssa yhtä aikaa kuitenkin julkaistaan osayleiskaavaluonnos, jossa niin tiestö kuin voimalat on asetettu paikoilleen ja yleensä maksimivaihtoehdon mukaisesti. Kestävämpää olisi pystyä arvioimaan jo ohjelmavaiheessa tarve karsia tai siirtää voimalapaikkoja. Tarvetta karsimiseen voi olla esimerkiksi Puka-ahossa Kivilammesta lähtevän Kiviojan varresta ja Tyräsuon vastaisella rajalla.

Puka-ahon pohjois- ja itäosa on tunnistettu vaihemaakuntakaavassa ekologisen verkoston ydinalueen reunaosaksi sekä Kartosuon tuotantoalue kokonaisuudessaan ja Puka-ahon osittain Pohjois-Pohjanmaan ekologiseen verkostoon kuuluviksi. Ekologisen verkoston ydinalueen nro 11 tärkeimpiä perusteita ovat erityisesti arvokkaiden suo- ja lintualueiden kokonaisuus. Puka-aho rajautuu itäpuoleltaan Tyräsuon Natura-suojelualueeseen. Vähimmillään etäisyyttä tuotantoalueelta

7.11.2025

suojelualueelle on 50 metriä. Lähin voimala on sijoitettu noin kilometrin päähän suojelualueesta. Ongelmallisia vaikutuksiltaan ovat myös suunnitellut johtokäytävät. Ilmajohdot viistävät läheltä tai loukkaavat muun muassa arvokkaita linnusto- ja soidensuojelualueita. Puka-ahon lounaisreunan sähköasemalta lähteväksi suunnitellun sähkönsiirtoreitin varrella on runsaasti linnustoltaan ja suoluonnoltaan arvokkaita suojelualueita, FINIBA- ja MAALI-alueita, harjuja ja pohjavesialueita sekä vesistöjä.

Pohjois-Pohjanmaan tuulivoimahankkeet tunnetusti sijoittuvat usein uhanalaisen päiväpetolinnun reviirille, jopa ydinreviirille. Ohjelman mukaan vaikutusten mallinnusta varten kohdealueelta tilataan Metsähallitukselta elinympäristömalli, jonka pohjalta päiväpetolinnun törmäysmallinnus tehdään. Julkisessa materiaalissa on todennäköisesti niukasti tietoa tuloksista. Se ei ole kuitenkaan hyväksyttävää, että vaikutusten arvioinnista jää arvailujen varaan, millainen riski tässäkin hankkeessa sallitaan reviirin elinkelpoisuuden heikentymiseen tai tyhjenemiseen, olipa kyse tuulivoimaloista tai sähkönsiirrosta.

Puka-ahon ja viereisen Pukasuon sähkönsiirto on suunniteltu erillisiksi. Pukasuon ulkoisen siirron lähtöpiste kohti Kuikkasuon hankkeen sähkönsiirtoa on Puka-ahon sähköseman pohjoispuolella samalla länsisivustalla. Puka-ahon reitti on pääosin yhteinen Kinttaisviidan ja Koutuanjärven hankkeiden kanssa, joissa kaikissa hankevastaava on Metsähallitus ja Pukasuon Kuikkasuon kanssa hankevastaavana Wind Energy. Olipa hankkeen tai hankkeiden lopullinen muoto ja sähkönsiirron linja mikä tahansa, kummastuttaa kykenemättömyys yhteistyöhön. Sähkönsiirron yhdistämistä on jonkin verran, mutta se rajautuu tiukasti toimijoiden omiin hankkeisiin.

Sähkönsiirtoreittien yhdistäminen on yksi keskeisistä keinoista vähentää tuulivoimarakentamisen ympäristökuormaa. Sen luulisi olevan myös taloudellisesti edullista. Vaihemaakuntakaavan suunnittelumääräyksessä myös ohjeistetaan, että sähkönsiirrosta on pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia ja ottaa suunnittelussa huomioon myös muut lähialueiden tuulivoimahankkeet ja yhteisvaikutukset. Lisäksi yleinen suunnittelumääräys edellyttää, että lähekkäin sijoittuvien tuulivoimala-alueiden liittäminen sähköverkkoon on ensisijaisesti keskitettävä samaan tai olemassa olevaan johtokäytävään ja yhteispylväisiin. Suunnittelua on tehtävä mahdollisimman varhaisessa hankevaiheessa yhteistyössä muiden energiantuotannon hanketoimijoiden, kuntien, viranomaisten sekä kanta- ja alueverkkoyhtiöiden kanssa. Lisäksi on arvioitava sähkönsiirron yhteisvaikutukset muiden voimajohtohankkeiden kanssa sekä maalla että merellä (Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan hyväksytyt merkinnät ja määräykset)."

Aurinkovoimalat suunnitellaan entisille turpeenostoalueille. Jonkin verran ohjelmassa kuvataan aurinkovoiman tuotannon edellyttämiä perustamistapaa ja rakenteita. "Paneelien perustamistapa on todennäköisesti maahan upotettava teräspaalu, joka ei vaadi maanrakennustöitä. Paneelirivien välit ja alusta saavat jäädä

7.11.2025

nykyisenkaltaisiksi niissä alueilla, joilla ei kasva paneeleja varjostavaa kasvillisuutta. Niillä alueilla, joilla pintakasvillisuus vaatii toimenpiteitä, pyritään maaperäolosuhteisiin sopivan maanpeitekasvin valinnalla vähentämään huollon tarvetta ja sitomaan kosteutta sekä ravinteita suon pintaan." Aurinkovoimalan Puka-ahon sijoituspaikan, entisen turpeennostoalueen Koivuojanlatvasuon kautta virtaa Koivuoja (kuva 10.1), joka Pukasuo puolella on Saarioja. Ohjelman mukaan Koivuoja kuuluu Purohelmi-aineiston perusteella alkupäästä luokkaan 3 ja Saarioja luokkaan 1. Tosin Pukasuo ohjelmassa todetaan Saariojasta, että se on tilaltaan vain hieman heikentynyt. Ohjelmassa on maininta Koivuojanlatvasuon kuormituksesta, mutta edes pienvesiä käsittelevässä kappaleessa 10 ei aurinkovoimaloiden rakentamisen vaikutuksista valuma-alueelle mainita mitään. Aurinkovoimalakentän rakentaminen ja vuosittainen huolto vaativat kuivatusjärjestelyjä ja tiestöä ja niillä on vesistövaikutuksensa, joita ei voi sivuuttaa. Muun muassa entiset turpeenkaivualueet kuuluvat suositeltaviin aurinkovoiman sijoituspaikkoihin. Ohjelmassa pitää olla tieto ympäristövaikutusten selvittämisestä ja selostuksessa mahdollisia haitallisia vaikutuksia ehkäisevistä toteutustavoista.

Puka-ahon - Kaartosuon hankkeen toteuttamiskelpoisuus on heikko. Suositeltavaa on luopua hankkeesta kokonaan. Hanke on energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan varauksen tv-1 408 Pukasuo vastainen. Sen luonnon monimuotoisuutta heikentävät vaikutukset niin tuotantoalueella kun lähiympäristössä ja suunnitellulla sähkönsiirtoreitillä ovat kestäättömiä. Vähintään jatkotyöhön on valittava vaihtoehto VE2, mutta sekään ei poista maanmuokkauksen ja sähkönsiirron aiheuttamaa ympäristökuormaa ja luontokadon riskejä. Sen edellytys on myös parempi ja vaikuttavampi yhteistyö sähkönsiirrossa muiden hankevastaavien kanssa.

Suomen metsäkeskus

Suomen metsäkeskus kiittää mahdollisuudesta antaa lausunto Puka-ahon ja Kaartosuon tuuli- ja aurinkovoimahankkeen YVA-ohjelmasta. Metsäkeskuksen lausunto annetaan metsälain valvonnan ja kestävään metsätalouteen perustuvien elinkeinojen edistämisen näkökulmasta.

Metsäkeskus näkee lähtökohtaisesti positiivisena siirtymisen fossiilisista energialähteistä uusiutuviin. Ristiriitaa aiheuttaa se, että hankkeen tieltä poistuu pysyvästi talouskäytössä olevaa metsää sekä aiheutuu metsäkatoa ja metsäalueiden pirstoutumista.

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelma on kattava ja kuvaa hyvin ympäristövaikutusten arvioimiseksi tehtäviä selvityksiä ja laskelmia. Ohjelman mukaan vaikutukset metsätalouteen tullaan huomioimaan sekä hankkeesta lähtien että alueen muiden hankkeiden yhteisvaikutuksena.

Metsäkeskus esittää, että sähkönsiirtolinjat rakennetaan ensisijaisesti Metsähallituksen omistuksessa oleville maille.

Metsäkeskus esittää, että osana ympäristövaikutusten arviointia selvitetään alueiden vesiensuojelun parantamiseksi ja luontoarvojen lisäämiseksi ennallistamiseen soveltuvat suoalueet.

7.11.2025

Alueen liikennejärjestelyissä tulee huomioida yksityisomistuksessa olevien tilojen toimintaedellytykset ja turvata esteetön pääsy tiloille.

Osana ympäristövaikutusten arviointia tulee selvittää mahdollisuudet alueiden aktiiviseen metsittämiseen hankkeen päättymisen jälkeen.

Säteilyturvakeskus STUK

Säteilyturvakeskuksella ei ole lausuttavaa Puka-ahon - Kaartosuon tuuli- ja aurinkovoimahankkeen YVA-ohjelmaan

Tannilan osakaskunta

Tannilan osakaskunnan 564-424-876-1 yhteiset maa- ja vesialueet sijaitsevat Siuruanjoen valuma-alueella. Osakaskunnan alue käsittää Siuruanjokea 23 km ja Hirvasjärven sekä osia Viitaojasta, Vitmaojasta, Säynäjäojasta ja Isterinojasta. Pienet alueet myös Leuanojasta ja Hirvasojasta.

Tannilan osakaskunnan hoitokunta on huolissaan tuulivoimahankkeen mahdollisista vesistövaikutuksista hankealueelta purkautuviin virtavesiin ja niiden kautta Siuruanjokeen. Sähkölínjavaihtoehdoilla on vaikutusta Leuanojaan, Isterinojaan, Säynäjäojaan ja Siuruanjokeen. Lisäksi sähkölinja menee osittain pohjavesialueen kautta. Hankealueen lähellä on useita pohjavesialueita.

Säynäjäojassa esiintyy harjusta. Harjus ei menesty happamoitumisesta ja kiintoainekuormituksesta kärsivissä puroissa. Riskinä on, ettei heikko kanta kestäisi tuulivoimaloiden ja infran rakentamisen aiheuttamaa sulfaattipäästöä tai veden laadun heikkenemistä.

Siuruanjoen ja sen sivuojien raakkutilanne tulisi selvittää huolellisesti. Säynäjäojassa viihtyvät harjuksen ohella saukot ja majava.

Happamien sulfaattimaiden esiintyminen tulee selvittää osana ympäristövaikutusten arviointia. Mahdollinen rakentaminen tulee suunnitella siten, että sulfaatti ei pääse happamoittamaan vesistöjä. Seuranta koskisi rakennusajasta, toiminnan aikaista ja toiminnan päättymisen jälkeistä aikaa.

Ympäristövaikutusarvioinnissa tulee tehdä tarkat tutkimukset mahdollisista veden samentumisista ja sulfaattipäästöistä rapu- ja kalakuolemien välttämiseksi. Puka-aho-Kaartosuon tuuli- ja aurinkovoima-alueelta purkautuvat vedet tulee kierrättää suodatuksen tai puhdistusaltaan kautta.

Hanketoimijan tulee kontrolloida valuma-alueen vesistön nykytilaa vuosittain tai tietyin määräajoin. Mikäli haittoja vesistölle ja/tai rapu- ja kalakannoille todetaan tai määrättyjä kontrolleja ei suoriteta, näistä määrätään haittakorvaus vahingonkärsijöille.

Tannilan osakaskunnan hoitokunta on myös huolissaan Siuruanjoelle näkyvien ja kuuluvien voimaloiden haitallisesta vaikutuksesta joen virkistyskäytöarvoon kalastuksessa ja vesiretkelyssä.

7.11.2025

Hankkeita on eri vaiheessa käynnissä 40 kilometrin säteellä 29 kappaletta. Kuusi hanketta on aivan osakaskunnan lähellä, niissä suunnitteilla on enimmillään yhteensä 91 tuulivoimalaa. On tärkeää selvittää hankkeiden yhteisvaikutus, mikäli hankkeita toteutuu enemmän kuin yksi.

Eri hankkeiden sähkölinjoja pitäisi vertailla myös. Esimerkiksi Latvaselän tuulivoimahankkeen sähkölinjavaihtoehto SVE3 kulkisi Seppälänsuon oikealta puolelta, kun taas Kinttaisviidan SVE:t on suunniteltu Suvannonsuon ja Seppälänsuon välistä. Samassa kohdassa kulkisivat myös tämän hankkeen sähkölinjat.

Kaikki hankkeet ja sähkölinjat yhdessä pirstovat kasvillisuutta, vesistöalueita ja eläinten pesintä- ja vaellusreittejä. Mielestämme yhteisvaikutukseen ei ole kiinnitetty riittävästi huomiota.

Telia Oyj

Telialla on huomautettavaa tuulivoimahankkeesta.

Telian radiolinkki sijoittuu hankealueen reunaan ja näyttää, että tämän hetkiset tuulivoimaloiden sijoittelut eivät vaikuttaisi radiolinkin toimintaan. Mikäli tuulivoimaloiden sijaintia vielä muutetaan, pyydämme huomioimaan, että voimalan lavan kärjen ja linkin etäisyys tulee olla vähintään 100m.

Telia edellyttää, että radiolinkin siirtämisestä syntyvät kustannukset korvataan Telialle voimalinjahankkeen toimesta, mikäli voimalinja katkaisee radiolinkin.

Hankkeen sähkönsiirto johdoista pitää tehdä erikseen vaarajänniteselvitys lähellä olevien Telian kaapeleiden osalta (risteämät ja rinnakkain kulkevat johdot).

Väylävirasto

Tuulivoimaloiden sijaintia suhteessa liikenneväyliin ohjeistetaan Väyläviraston tuulivoimalaohjeessa (Liikenneviraston julkaisu 8/2012), joka tulee huomioida voimaloiden sijoittamisessa. Väylävirasto tuo esiin, että ohje on päivityksessä. Tuulivoimalan vähimmäisetäisyys on voimalan kokonaiskorkeus (torni + lapa) + suoja-alue maantien keskeltä lukien.

Työhön, joka kohdistuu maantiehen tai tapahtuu tiealueella tai edellyttää liikenteen ohjausta ja varoittamista liikennemerkkein, on oltava ELY-keskuksen lupa. Lupa tarvitaan myös rakenteiden, rakennelmien ja laitteiden sijoittamiseen tiealueelle. Lupa voidaan myöntää, jos toimenpiteestä ei aiheudu vaaraa liikenteelle eikä haittaa tienpidolle. Työluvalla voidaan myöntää myös tieliikennelain 187 §:ssä tarkoitettu lupa tien tilapäiseen sulkemiseen silloin, kun sulkeminen liittyy tiealueella työskentelyyn.

Väylävirasto pyytää ottamaan huomioon kuljettamisreittien suunnittelussa Väyläviraston hanke- ja suunnittelukohteet, jotka löytyvät sivulta: <https://vayla.fi/suunnittelurakentaminen>.

7.11.2025

Väylävirasto huomauttaa, että ajantasaiset ohjeet on aina tarkistettava ohjeluettelosta Väyläviraston verkkosivuilta (<https://vayla.fi/palveluntuottajat/ohjeluettelo>).

Maanteiden osalta lausuu tarkemmin Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen L-vastuualue.

Venkaan osakaskunta

Venkaan osakaskunta hallinnoi Sauna-, Vengas- ja Alajärven vesialueita. Osakaskuntaan kuuluvilla maanomistajilla on alueella yli 30 vapaa-ajan asuntoa. "Hoitokunta" on osakaskunnan juoksevien asioiden hoitamiseen valittu toimielin. Lähialueiden tuulivoimahankkeita on käsitelty hoitokunnan kokouksessa ja tässä dokumentissa esitetyt kommentit on tehty hoitokunnan nimissä.

1. Venkaan osakaskunnan ottaminen mukaan vaikutusten arviointiin

YVA-ohjelmassa tai ohjelman valmistelussa ei ole otettu mukaan Venkaan osakaskuntaa eikä meitä myöskään ole listattu niihin yhteisöihin, joilta ELY-keskus on pyytänyt lausuntoa suunnitelmiin. Mielestämme ehdotettu tuulivoimahanke vaikuttaisi toteutuessaan oleellisesti alueen vapaa-ajan asukkaisiin (yli 30), joten toivomme että meidät otettaisiin aktiivisesti mukaan selvitystyöhön. Yhteyshenkilönä voi käyttää hoitokunnan puheenjohtajaa.

Saamiemme tietojen mukaan alueen tuulivoimahankkeilla on erityinen seurantaryhmä. Jos tämä pitää paikkansa, niin tulisimme mielellämme mukaan seurantaryhmän toimintaan. Pyydämme varmistamaan, että alueen asukkaille suunniteltu kysely tehdään myös osakaskuntamme jäsenille.

2. Venkaan hoitokunnan mielipide esitetyistä sähkönsiirron toteutusvaihtoehtoista

Jos siirtolinja Puka-ahosta rakennettaisiin Saunajärven pohjoispuolitse, niin silloin pitäisi valita joko vaihtoehto SVE3A tai SVE3B, mutta linjattuna kauemmaksi Saunajärven pohjoisrannasta kuin karttoihin on piirretty. Tavoitteena tulisi olla mahdollisimman pieni maisemallinen haitta Saunajärven vapaa-ajan asukkaille. Lisäksi olisi turvattava esteetön kulku autolla Saunajärven pohjoisrannan mökeille.

Sähkölinjan vaatiman aukon hakkuun ja työmaan vaikutus Saunajärven vedenlaatuun huolestuttaa hoitokuntaa, koska aiemmat lähialueen metsänhakkuiden valumavedet ovat huonontaneet vedenlaatua vuosien ajaksi. Osakaskunta on pitkään tehnyt aktiivista hoitotyötä Sauna- ja Vengasjärven vedenlaadun kohentamiseksi yhteistyössä ELY-keskuksen kanssa.

Ehdotettujen siirtolinjavaihtoehtojen alle jäävät sekä Jäkäläkankaan että Saunakankaan pohjavesialueet, jotka saattavat nousta tärkeiksi Oulun kaupungin vesihuollon kannalta, mikäli nykyistä Viinivaaran hanketta ei päästä toteuttamaan suunnitellussa laajuudessa.

7.11.2025

Mielipiteet

Mielipide 1: Jos siirtolinja Puka-ahosta rakennettaisiin Saunajärven pohjoispuolitse, niin silloin pitäisi valita joko vaihtoehto SVE3A tai SVE3B, mutta linjattuna kauemmaksi Saunajärven pohjoisrannasta kuin karttoihin on piirretty. Tavoitteena tulisi olla mahdollisimman pieni maisemallinen haitta Saunajärven vapaa-ajan asukkaille. Lisäksi olisi turvattava esteetön kulku autolla Saunajärven pohjoisrannan mökeille.

Sähkölínjan vaatiman aukon hakkuun ja työmaan vaikutus Saunajärven vedenlaatuun huolestuttaa hoitokuntaa, koska aiemmat lähialueen metsänhakkuiden valumavedet ovat huonontaneet vedenlaatua vuosien ajaksi. Osakaskunta on pitkään tehnyt aktiivista hoitotyötä Sauna- ja Vengasjärven vedenlaadun kohentamiseksi yhteistyössä ELY-keskuksen kanssa. Linjan rakentamisella järvien kannaksen yli vesitettäisiin kymmenien vuosien järvenhoitotyö.

Ehdotettujen siirtolinjavaihtoehtojen alle jäävät sekä Jäkäläkankaan että Saunakankaan pohjavesialueet, jotka saattavat nousta tärkeiksi Oulun kaupungin vesihuollon kannalta, mikäli nykyistä Viinivaaran hanketta ei päästä toteuttamaan suunnitellussa laajuudessa. Sijaitsehan Saunajärven lounaisrannalla vesinäytteenottoaivot, joista aikanaan otetut vesinäytteet olivat määrällisesti ja laadullisesti soveltuvia Oulun varapohjavesivarannoksi. Lisäksi Koli- ja Saunajärven kannaksella sijaitsee museoviraston inventoimat ansakuopat ja asumispainanteet, jotka sijaitsevat aivan vedetyn siirtolinjan välittömässä vaikutuspiirissä.

Mielipide 2: Vastustan Puka-aho-Kaartosuon tuuli- ja aurinkovoima-alueita ja sähkönsiirtoreittiä melu-, näkö- ja luonnonarvohaittojen takia. Lähistöllä on useita pohjavesialueita. Vengas on kokonaisuudessaan hienoa aluetta vaihtelevine maastoineen ja hiekkakankaineen. Virvikossa 564-424-8-49 on lähde ja tihkunoropinta, mitä ei mielestäni oltu merkitty YVAan.

Tuulivoima- tai tuuli- ja aurinkovoima-alueita on suunnitteilla liian monta eikä niiden yhteisvaikutusta ole riittävästi selvitetty. Muutaman kymmenen kilometrin säteellä on suunnitteilla lähemmäs 30 hanketta. Pelkästään seitsemän lähinnä sijaitsevan hankkeen yhteenlaskettu tuulivoimamäärä on n 123 myllyä, jos hankkeet toteutuvat kokonaisuudessaan.

Näiden rakentamisvaikutukseltaan mittavien hankkeiden lisäksi kaadetaan metsää sekä ylitetään soita ja vesistöjä sähkölinjojen muodossa. Sähkölínja menisi Huiskankankaan pohjavesialueen poikki, asutuksen läpi ja Siuruanjoen yli. Eri hankkeiden sähkölinjat halkovat maastoa myös lähekkäin, esim Latvaselän SVE3 menee Seppälänsuon oikealta puolelta ja Kinttaisuon/Puka-aho-Kaartosuon SVE Suvannonsuon ja Seppälänsuon välistä.

Kotka- ja sääksimäärät ovat alakanttiin, myös vähäiset petoeläinhavainnot ihmetyttävät. Päiväpetolintujen lennot olivat 44 % törmäysriskikorkeudella. Kaikki hankkeet ja sähkölinjat yhdessä pirstovat kasvillisuutta, vesistöalueita sekä eläinten pesintä- ja vaellusreittejä peruuttamattomasti.

7.11.2025

Hankkeen materiaaleissa tulisi kiinnittää enemmän huomiota suunnitelma-kartan skaalautumiseen. Kartat eivät ole riittävän tarkkoja eivätkä skaa-laudu, jotta voisi katsoa ovatko omat maat suunniteltujen sähkölinjojen alla.

Mikäli Puka-aho-Kaartosuon hanke toteutetaan, toteutuman tulee olla mah-dollisimman vähän luontoa rasittava, eläimet, kasvillisuus ja vesistöt huomi-oon ottava. Tuulimyllyjen määrän tulee olla kohtuullinen, hankkeiden yhteis-vaikutus huomioitava paremmin. Asukkaiden ja mökkiläisten asumisviihty-vuus, luonnon ja vesistöjen virkistyskäyttöarvo, kiinteistöjen arvo ja alueen monipuoliset maisema-arvot tulee huomioida.

Mielipide 3: Hervan asemalle johtava sähkönsiirto vaihtoehto.

Kielteisiä asioita ovat alkaen tuotantoalueelta :

- linja kulkee pohjavesialuetta pitkin noin 5 km , on siten riskialtis ratkaisu ja kulkee samalla merkittävän Huiskan harjun kautta. Ei missään nimessä kan-natettava ratkaisu.

- Varvikkosuokin on luontoarvojen vuoksi vaaravyöhykkeellä.

- sitten tullaankin heti porojen kokoamis alueelle ja parhaille talvilaitumille. Mitenhän siinäkin käy? En ole sen alan tuntija.

- tullaan Siuruanjoen itärannalle jossa lähimmät kaksi loma-asuntoa ovat 170 m etäisyydellä linjan keskeltä.300m :n suoja-alueella on 2 vakituista ja 6 loma-asuntoa , länsipuolella 3 loma-asuntoa. Lisäksi lähialueellalukuisia loma-asuntoja ja vakituista asutusta.

Asukat näillä asunnoilla ja läheisyydessä ovat hyvin huolissaan mm. sätei-lystä, maiseman radikaalista muutoksesta, kiinteistöjen arvon menetyksistä ja kaiken kaikkiaan alueen viihtyvyydestä jota loma-asumiselta halutaan.

Ihan vähäpätöinen ei ole myöskään huoli linnuista. Jokea pitkin lentää paljon joutsenia, kurkia, sorsalintuja ym. Linjoihin törmäämis vaara on todella iso. Tänä syksynäkin asusti pari viikkoa harmaahaikara juuri Kalmosaaren aluella.

- joen levein kohta on juuri tässä, kartan mukaan n. 200 m . Kun noustaän länsirannalle törmätään suoraanlähteeseen, josta hyvin monet Hirvassuvan-non loma-asukkaat ovat hakeneet juomavetensä kymmeniä vuosia, minäkin 45 vuotta.Lähteestä ei vesi ole loppunut koskaan ,se on avoin myös koko talven. Suurena huolenaiheena on lähteen kuivuminen, saastuminen raken-nus- ja huoltotoimien yhteydessä. Lähde on puidenympäroimässä maas-tossa . Paljaaksi hakkaaminen on poissuljettu vaihtoehto.

Lähde on ainut vaihtoehto usealle taloudelle , ei ole muuta!

Vesilain 587/2011 11§ :n mukaan lähteen luonnontilan vaarantaminen on kielletty

Emme hyväksy lähteen vaarantamista.

Lähde on Kalmosaaren alapäästä noin 15 m ylävirtaan päin. (Oulun kau-pungilla on kaavoitettuna jamyynnissä kolme vapaa-ajan tonttia, lähteestä n. 15-20 m alavirran suuntaan.) Rannasta lähteelle on matka noin 15 m.

- sitten mennään jonkin matkaa ok kunnes Leuan kylällä on taas ongelmia asutuksen suhten.

PS saattaa siellä matkalla olla muitakin ongelma kohtia.

7.11.2025

POPELY/4045/2024

Toivottavasti nämä kommentit auttavat teitä arvioimaan linjausvaihtoehtoja uudestaan.