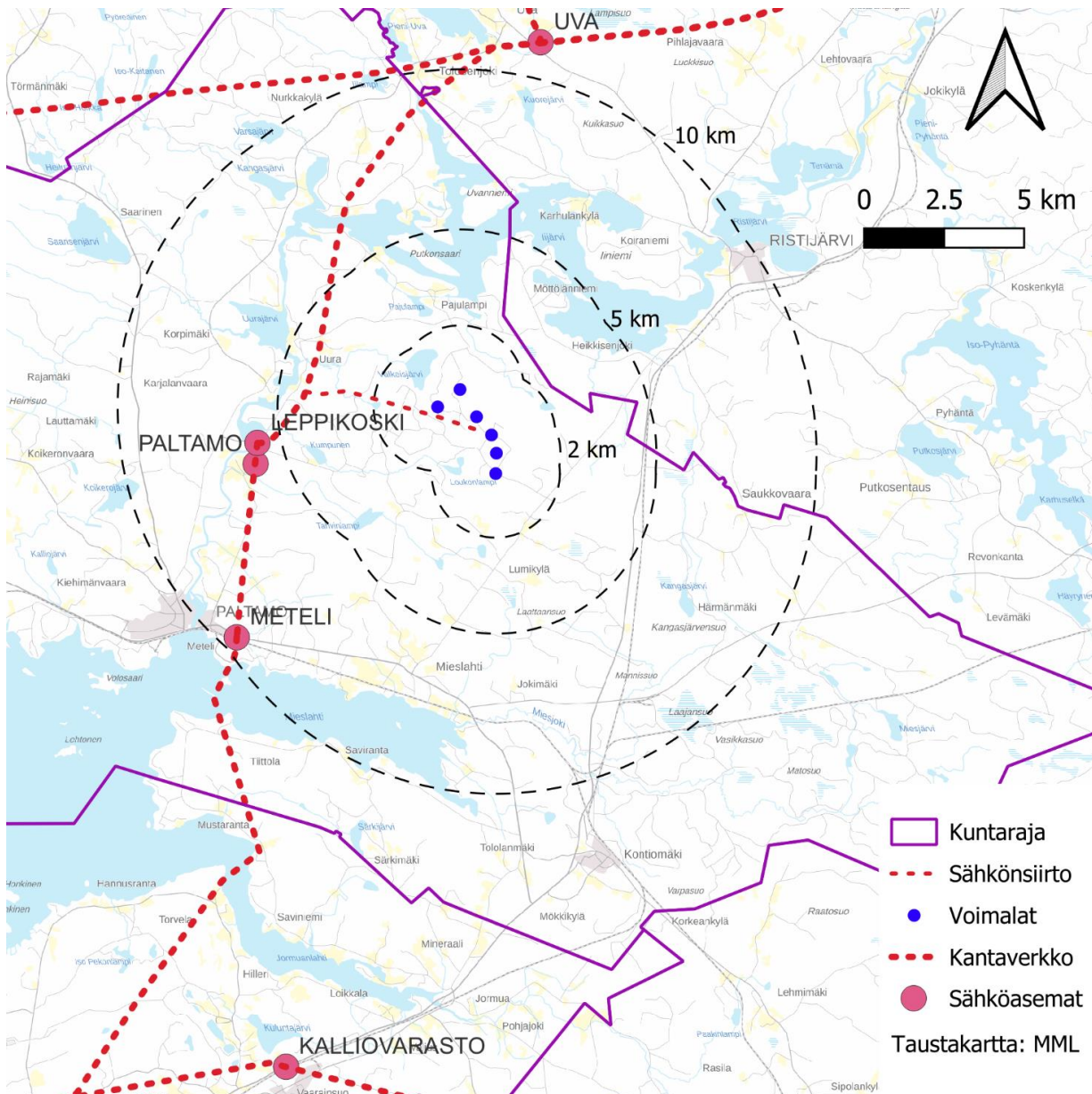


# Valkeisvaaran tuulivoimapuiston osayleiskaava

## Vuorovaikutusraportti

### HANKE

Valkeisvaaran tuulivoimapuiston osayleiskaavan tavoitteena on kuuden tuulivoimalaitosyksikön rakentamisen selvittäminen Paltamoon, Tihisenvaaran – Möykkysenmäen alueelle. Voimalat olisivat teholtaan enintään 6 MW ja kokonaiskorkeus enintään 250 m. Sähkönsiirto on suunniteltu liitty-mällä 110 kV kantaverkkoon Uura - Oikarila alueelle rakennettavan sähköaseman kautta.



Kuva 1: Voimaloiden alustava sijainti ja sähkönsiirto

## OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA

Paltamon kunnanhallitus päätti **6.9.2021** § 221 käynnistää Valkeisvaaran tuulivoimapuiston yleiskaavoituksen Solarwind Oy:n aloitteesta. Hanketta kehittävät Eurowind Energy Oy ja Solarwind Finland Oy yhteistyössä. Yhtiöt vastaavat hankkeen suunnittelusta ja kaavoituksen kustannuksista. Kaavan sisällöstä päättää Paltamon kunta ja sen hyväksymisestä päättää Paltamon kunnanvaltuusto. MRL 66 § ja MRA 18 § mukainen yleiskaavan aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin **12.4.2023**.

Alueen maanomistajilla ja niillä, joiden asumiseen, työntekoon ja muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa sekä viranomaisilla ja yhteisöillä, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään sekä muilla kunnan jäsenillä on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavoituksen vaikutuksia ja lausua kirjallisesti tai suullisesti mielipiteensä asiasta (MRL 62).

Yleiskaavan vireilletulosta ja MRL 63 § mukaisen osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) nähtävällepanosta kuulutettiin **13.12.2023**. OAS oli julkisesti nähtävillä ajalla **13.12.2023 - 12.1.2024** Paltamon kunnantalolla, Salmelankuja 1, 88300 Paltamo ja Paltamon kunnan kotisivuilla osoitteessa: <https://www.paltamo.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus-ja-maankaytto.html>



*Kuva 2: Tuulivoimapuistoa ja kaavoitusta koskeva avoin yleisötilaisuus pidettiin 18.12.2023 Paltamon kunnantalolla.*

Mielipiteet OAS:sta pyydettiin toimittamaan **12.1.2024** mennessä sähköpostitse osoitteeseen [paltamon.kunta@paltamo.fi](mailto:paltamon.kunta@paltamo.fi) tai kirjeitse osoitteeseen Paltamon kunta, Salmelankuja 1 88300 Paltamo.

Lisätietojen antajiksi ilmoitettiin Paltamon kunnasta kaavoittaja Mika Hakkarainen puh 044 187 7970, [mika.hakkarainen@sotkamo.fi](mailto:mika.hakkarainen@sotkamo.fi) ja tekninen johtaja Mikko Karjalainen puh. 044 288 5500 [mikko.karjalainen@paltamo.fi](mailto:mikko.karjalainen@paltamo.fi). Hanketoimijan yhteystieto oli Solarwind Finland Oy, Projektipäällikkö Mika Meller 050 543 4163 [mika.meller@solarwind.fi](mailto:mika.meller@solarwind.fi) ja kaavakonsultin FCG Finnish Consulting Group Oy, Tuomo Järvinen 040 753 1524 [tuomo.jarvinen@fcg.fi](mailto:tuomo.jarvinen@fcg.fi)

## KIRJALLINEN PALAUTE

Palautteena saatiin 10 lausuntoa ja 3 mielipidettä.

Kirjallinen palaute .....	3
Lausunnot.....	4
Kainuun ELY-keskus 12.1.2024.....	4
Kainuun liitto 12.1.2024.....	6
Kainuun museo 11.1.2024 .....	8
Ilmatieteen laitos 12.1.2024 .....	8
Kainuun ympäristöterveyspalvelut 11.1.2024 .....	8
Fingrid 28.12.2023 .....	9
Digita 8.1.2024 .....	10
Pohjois-Pohjanmaan ELY 11.1.2024.....	12
Traficom 10.1.2024 .....	14
Tukes 14.12.2023 .....	14
Mielipiteet.....	14
Yksityishenkilöt A-D 10.1.2024 .....	14
Suomen luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri ry, Paltamon Luonto ry 12.1.2024 .....	17
Yksityishenkilöt E-H 23.1.2024.....	19

Palautteista on poimittu raporttiin oleellinen osa, vastine on kirjoitettu sinisellä tekstillä. Yksityishenkilöiden henkilö- ja osoitetiedot peitetään julkisesta versiosta.

## LAUSUNNOT

### KAINUUN ELY-KESKUS 12.1.2024

Viranomaisneuvottelussa 12.4.2023 esitettyjen kommenttien lisäksi Kainuun ELY-keskus esittää huomioitavaksi kaavoituksessa seuraavaa ja OAS:aan seuraavia tarkennuksia:

#### **Luonnonympäristö**

OAS:n mukaan alueella on tehty luontoselvityksiä maastokaudella 2022. Kainuun ELY-keskuksella ei ole tietoa selvitysten sisällöistä, mutta ELY-keskus haluaa tuoda tässä vaiheessa huomioitavaksi, että selvityksistä tulee käydä ilmi suurpetotilanne, erityisesti susi, jonka uusia reviiireitä vaikuttaa syntyvän myös Paltamon alueelle. Suden mahdollinen esiintyminen on hyvä varmistaa. Toinen selvitettävä asia on metsäpeura, jonka levinneisyys ulottuu Valkeisvaaran alueelle. Lisäksi vaikutusten arvioinnin yhteydessä on hyvä selvittää ekologiset yhteydet ja suunnitella hanketta ne huomioon ottaen.

**Vastine:** Luontoselvitysraportit tulevat kaavaluonnoksen liitteiksi. Selvityksissä otetaan huomioon myös suurpetotilanne susi mukaan lukien. Suden mahdollinen esiintyminen pyritään varmistamaan. Vastaavalla tavalla otetaan huomioon metsäpeura. Vaikutusten arvioinnin yhteydessä pyritään selvittämään myös ekologiset yhteydet ja ottamaan ne huomioon hankkeen suunnittelussa.

Alueen itäosassa on kallioperäkartan (kuva 7) perusteella mustaliuskealue. Kaavasuunnitelmassa tulisi mainita mustaliuskealue ja sijoittuuko kyseiselle alueelle rakentamista, ja kuinka varaudutaan mustaliuskealueella tuleviin vaikutuksiin pohja- ja pintavesiin, mikäli alueelle rakennetaan.

**Vastine:** Käsitellään mustaliuskealueen sijoittuminen ja rakentamisen suhde siihen kaavaselostuksessa. Käsitellään varautuminen pohja- ja pintavesivaikutuksiin.

Kaavan vaikutuksia arvioitaessa tulee selvittää, lisääkö tuulivoimaloiden ja siihen liittyvän huolto-tiestön rakentaminen maa-ainestenottoa ja voiko maa-ainestenotto kohdistua läheisiin luokiteltuihin pohjavesialueisiin.

**Vastine:** Hankkeen rakentaminen edellyttää maa-aineksia. Kaavan laadinnan yhteydessä tarkastellaan lähialueen olevien maa-ainestenottoalueiden sijoittumista. Lähtökohtaisesti pyritään välttämään riskejä vaikutuksista pohjavesialueisiin.

Vesilain mukaan luonnontilaisen enintään kymmenen hehtaarin suuruisen fladan, kluuvijärven tai lähteen taikka muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron tai enintään yhden hehtaarin suuruisen lammen tai järven luonnontilan vaarantaminen on kielletty. Luontoselvityksien perusteella tulisi tietää, onko rakentamisen vaikutusalueella vesilain (587/2011) 2 luvun 11 §:n mukaisia luontotyyppisiä, kuten lähteitä ja noroja, joihin rakentamisella voisi olla vaikutusta.

**Vastine:** Luontoselvityksessä selvitetään, onko alueella Vesilain 2. luvun 11 §:n mukaisia luontotyyppisiä, joihin rakentamisella voisi olla vaikutusta. Mahdolliset kohteet otetaan huomioon kaavaselostuksessa ja vaikutusten arvioinnissa sekä merkitään tarvittaessa kaavakartalle.

#### **Osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) tarkennukset**

OAS:n kuvassa 12 on kuvattu maakunnalliset arvokkaat kulttuurialueet ja -kohteet. Kainuun ELY-keskuksen tulkinnan mukaan kuvateksti ja merkkien selitykset eivät täsmää ja esim. osa maakunnallisista kohteista puuttuu (Hakasuon mylly ja Taipaleen tila). Kuvan lähtötietoina on käytetty mm. Kainuun ympäristökeskuksen 2005 ja Kainuun ELY-keskuksen 2013 aineistoja. Tulee huomioida, että Kainuun maakuntakaavaa on tarkistettu kyseisten selvitysten jälkeen ja varsinaiset maakuntakaavan

maakunnalliset kohteet ja alueet poikkeavat kuvassa 12 esitetyistä kohteista ja alueista. Kainuun ELY-keskus esittää, että kuvan sisältöä ja tarkoitusta selvennetään, tarvittaessa yhteistyössä Kainuun liiton kanssa.

**Vastine:** Kuva päivitetään uudempaan tietoon perustuen.

Lisäksi Kainuun ELY-keskus esittää, että paikallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön kohteet (lähteenä kulttuuriympäristöohjelmat) esitettäisiin kartalla/kuvassa omina pisteinään 5 km:n vyöhykkeellä. Kuvassa 12 on esitetty etäisyysvyöhykkeet 7/14/20 km. Vastaavasti kohdassa 9.4.2 maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan toisenlaisin etäisyysvyöhykkein. Kainuun ELY-keskus näkisi perusteltuna, että tarkastelussa ja arvioinnissa käytettävät vyöhykkeet olisivat yhteneväiset.

**Vastine:** Paikallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön kohteet selvitetään Paltamon kulttuuriympäristöohjelmasta ja esitetään erikseen omalla kartallaan. Tarkasteluvyöhykkeissä pyritään yhteneväisyyteen.

OAS:n kuvassa 13 on kuvattu kaavahierarkiaa. Tulee muistaa, että MRL 52 §:n mukaan asemakaavoissa valtuuston päätösvaltaa voidaan johtosäännössä siirtää kunnanhallitukselle tai lautakunnalle. Kainuun ELY-keskuksella ei ole tietoa, onko Paltamon kunnanvaltuusto delegoitunut toimivaltaansa kunnan muille toimielimille.

**Vastine:** Paltamon kunnan [www-sivujen](#)<sup>1</sup> mukaan kaavat hyväksyy kunnanvaltuusto. Hallintosäännössä<sup>2</sup> ei ole päätösvallan siirrosta mainintaa.

OAS:ssa on esitetty vireillä olevan Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan suunnittelutilannetta. Todettakoon, että OAS:n nähtävillä oloaikana Kainuun maakuntavaltuusto on 12.12.2023 hyväksynyt Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan 2023.

**Vastine:** Päivitetään maakuntakaavatilanne.

OAS:n kuvassa 27 on kuvattu lähimmät tiedossa olevat tuulivoimahankkeet. Kainuun ELY-keskuksen tietojen mukaan sekä Lumivaaran että Illevaaran tuulivoimapuistot ovat rakenteilla.

**Vastine:** Kuva 27 päivitetään.

OAS:n kohtaan 10 on koottu osallisia. Todettakoon, että entisen Kainuun soten (terveydensuojeluviranomainen) palveluja tuottaa nykyisin Kainuun ympäristöterveyspalvelut.

**Vastine:** Korjataan osallisiin Kainuun soten tilalle Kainuun ympäristöterveyspalvelut.

---

<sup>1</sup> <https://www.paltamo.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus-ja-maankaytto.html>

<sup>2</sup> [https://www.paltamo.fi/media/kunta-asiakirjat/hallintosaanto\\_18.11.2022\\_korjaus-2.6.2023.pdf](https://www.paltamo.fi/media/kunta-asiakirjat/hallintosaanto_18.11.2022_korjaus-2.6.2023.pdf)



## KAINUUN LIITTO 12.1.2024

Osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) on laadittu selkeästi ja siinä on pääosin tuotu esille Kainuun voimassa olevien maakuntakaavojen merkinnät ja määräykset. Kainuun liitto pyytää täydentämään osayleiskaava-aineistoa seuraavilla puuttuvilla voimassa olevilla maakuntakaavamerkinnöillä ja -määräyksillä, jotka sijaitsevat suunnittelualueella tai sen läheisyydessä:

- Liikenteen yhteistyökäytävä ja siihen liittyvä suunnittelumääräys (Kainuun vaihemaakuntakaava 2030)
- Valtakunnallisesti arvokas kulttuurihistoriallinen kohde tai alue (Kainuun vaihemaakuntakaava 2030)
- Turvetuotantoalue (Kainuun vaihemaakuntakaava 2030)

**Vastine:** Täydennetään kaava-aineistoa maakuntakaavamerkintöjen ja – määräysten suhteen.

Lisäksi sivun 12 kuvaan 12 Kainuun liitto tarkentaa muutamia seikkoja:

- Ajankohtaisimmat maakunnallisesti arvokkaat perinnemaisemat on tarkistettu Kainuun vaihemaakuntakaavan 2030 valmistelutyössä. Kaikkia maakunnallisesti arvokkaita perinnemaisemia ei näy nyt kartalla
- Myös maakunnallisesti arvokkaat rakennushistorialliset kohteet on syytä tarkistaa Kainuun vaihemaakuntakaavan 2030 aineistoista. Vuoden 2018 (Kainuun liitto ja Kainuun ELY-keskus) selvitys on tehty maakuntakaavan taustaselvityksenä.
- Osa maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden aluemerkinnoistä on Kainuun maakuntakaavassa 2020 valtakunnallisesti arvokkaita kulttuurihistoriallisia alueita (Kivikylän vaara-asutus, Torvenjoen alue).
- Siniset aluemerkinnot ovat maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti arvokkaita alueita (Kainuun vaihemaakuntakaava 2030).

**Vastine:** Kuvaa 12 täydennetään maakunnallisesti arvokkaiden perinnemaisemakohteiden osalta. Maakunnallisesti arvokkaat rakennushistorialliset kohteet tarkistetaan kainuun vaihemaakuntakaavan 2030 aineistoista.

Kirjataan tiedoksi, että osa maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden aluemerkinnoista on Kainuun maakuntakaavassa 2020 valtakunnallisesti arvokkaita kulttuurihistoriallisia alueita (Kivikylän vaara-asutus, Torvenjoen alue).

OAS:ssa ja kaavaselostuksessa käytetään maakuntakaavojen yhdistelmäkarttaa.

Maakuntavaltuusto on kokouksessaan 12.12.2023 päättänyt hyväksyä Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan 2035 ja siihen liittyvän kaavaselostuksen liitteineen sekä kumota voimassa olevien maakuntakaavojen maakuntakaavamerkinnot ja -määräykset siltä osin kuin tuulivoimamaakuntakaavassa 2035 osoitetaan niihin muutoksia. Kainuun tuulivoimamaakuntakaava 2035 ei ole vielä voimassa. Kainuun liitto pyytää päivittämään Valkeisvaaran osayleiskaava-aineiston niiltä osin, kun se koskee hyväksytyä Kainuun tuulivoimamaakuntakaavaa 2035. Kainuun tuulivoimamaakuntakaavassa 2035 on annettu mm. energian siirtoa koskeva yleinen suunnittelumääräys.

**Vastine:** Kaava-aineisto päivitetään niiltä osin, kun se koskee hyväksytyä Kainuun tuulivoimamaakuntakaavaa 2035, ottaen huomioon myös energian siirtoa koskeva yleinen suunnittelumääräys.

Valkeisvaaran suunnittelualue sijaitsee Kainuun voimassa olevassa tuulivoimamaakuntakaavassa sekä 12.12.2023 hyväksytyssä Kainuun tuulivoimamaakuntakaavassa 2035 osoitettujen seudullisesti

merkittävien tuulivoimaloiden alueiden ulkopuolella. Maakuntakaavassa osoitettujen tuulivoimaloiden alueiden ulkopuolelle voidaan toteuttaa tuulivoimarakentamista, mikäli se ei ole merkityksellään seudullista. Seudullisesti merkittävällä tuulivoimaloden alueella tarkoitetaan lähtökohtaisesti vähintään kymmenen (10) teollisen kokoluokan voimalan muodostamaa aluetta. Kainuun tuulivoimamaakuntakaavassa 2035 maisemallisesti herkällä Oulujärven ranta-alueella maakuntakaavaa edellyttävänä tuulivoimaloiden alueen rajana pidetään vähintään kolmea (3) voimalaa, mikäli niiden muodostama alue sijaitsee kokonaan tai osittain alle viiden (5) kilometrin etäisyydellä Oulujärvestä. Voimassa olevassa tuulivoimamaakuntakaavassa Oulujärven ranta-aluetta koskeva seudullisuuden raja on vähintään viisi (5) voimalaa kolmen (3) kilometrin etäisyydellä. Valkeisvaaran alueelle suunnitellaan kuutta (6) tuulivoimalaitosyksiköä, joka on maakuntakaavan seudullisuuden rajan huomioiden paikallisesti merkittävä tuulivoimaloiden suunnittelualue.

Kainuun liitto pitää tärkeänä, että osayleiskaavan jatkotyössä huomioidaan tuulivoimahankkeen ja muiden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset ja pyritään ehkäisemään haitallisia vaikutuksia maakuntakaavassa annettujen suunnittelumääräysten mukaisesti.

**Vastine:** Hankkeiden yhteisvaikutuksia arvioidaan ajantasaiseen hanketietoon perustuen osana kaavan vaikutusten arviointia.

Kainuun liitto pitää tärkeänä, että tuulivoimahankkeen toteutuessa sen vaikutuksia seurataan luotettavasti ja pitkäaikaisella seurantamenettelyllä. Tarvittaessa on tärkeää ryhtyä toimenpiteisiin, joilla mahdollisia haitallisia vaikutuksia lievennetään tai poistetaan. Kainuun liitto korostaa avoimen tiedottamisen ja vuoropuhelun sekä eri kanavien viestimisen tärkeyttä kaikissa tuulivoimarakentamiseen liittyvissä suunnittelu- ja toteuttamisvaiheissa.

**Vastine:** Avoimeen tiedottamiseen ja vuoropuheluun panostetaan. Vaikutusten seurannasta annetaan suosituksia kaavaselostuksen luvussa "Toteutuksen ajoitus ja seuranta".

### KAINUUN MUSEO 11.1.2024

#### Rakennettu ympäristö ja maisema

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa on lueteltu hankkeen lähialueilla sijaitsevien paikallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisemakohteiden ja rakennettujen kohteiden sekä RKY-kohteiden määrä, mutta niitä ei ole nimetty tai yksilöity tarkemmin. Kohteet on kuitenkin merkitty suunnitelman karttoihin (kuva 11 ja kuva 12).

**Vastine:** Kohteita tarkastellaan tarkemmin kaavaselostuksessa.

Tekstistä ja kartoilta puuttuvat Paltamon kulttuuriympäristöohjelmassa luetellut ja kuvailut lähialueen rakennetun kulttuuriympäristön kohteet, jotka on kulttuuriympäristöohjelman inventoinnissa arvotettu vähintään paikallisesti merkittäviksi. Näistä lähimmät sijaitsevat vain muutaman kilometrin etäisyydellä tuulivoimapuiston alueesta. Rakennuksia sisältävät kohteet on merkitty karttaan (kuva 10), jossa osoitetaan lähialueiden vakituksissa ja vapaa-ajankäytössä olevien rakennusten sijainnit, mutta niitä ei ole määritelty arvotetuiksi rakennetun ympäristön kohteiksi. Inventoinneissa merkittäviksi arvotetut kohteet ja suunniteltujen tuulivoimaloiden mahdollinen vaikutus niihin tulee kuitenkin ottaa suunnittelussa huomioon.

**Vastine:** Paltamon kulttuuriympäristöohjelmassa luetellut paikallisesti arvokkaat kohteet on tuotu esille kaavaselostuksessa.

#### Muinaisjäännökset

Valkeisvaaran tuulivoimapuiston suunnittelualueelle on tehty arkeologinen inventointi toukokuussa 2022, ja siitä tehdyn raportin on Kainuun Museo tarkastanut ja lisännyt maastossa tehdyt havainnot muinaisjäännösrekisteriin. Inventoinnissa löydettiin 15 kiinteää muinaisjäännöstä ja yksi modernin ajan kämpän jäännös. Raportin mukaan hankkeen toteutuksella ei olisi vaikutusta muinaisjäännöksiin.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan on merkitty sivulle 9 ja kuvaan 9 hankealueella sijaitsevat kiinteät muinaisjäännökset suhteessa tuulivoimaloiden sijoituspaikkoihin ja tieverkostoon. Kuvatekstissä mainittu ”Arkeologiset löydökset” pitää vaihtaa oikeaan muotoon ”kiinteät muinaisjäännökset”.

**Vastine:** Kuva ja teksti päivitetty.

### ILMATIETEEN LAITOS 12.1.2024

Ilmatieteen laitoksella ei ole lausuttavaa Valkeisvaaran tuulivoimapuiston osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan, koska alue on yli 20 km päässä lähimmästä laitoksen säätutkasta.

**Vastine:** Kirjataan tiedoksi.

### KAINUUN YMPÄRISTÖTERVEYSPALVELUT 11.1.2024

Valkeisvaaran tuulivoimahankkeen osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa on esitetty perustiedot hankkeesta riittävällä tasolla. Terveysuojeluviranomainen kuitenkin muistuttaa, että hankkeen suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota ihmisiin kohdistuviin vaikutuksiin ja kaavahankkeissa on huomioitava myös hankkeen aiheuttamat terveysvaikutukset, jotka on arvioitava ja tuotava esille kaavaselostuksessa. Myös toimenpiteet, joilla pyritään välttämään tai ehkäisemään hankkeen merkittäviä haitallisia ympäristö- ja terveysvaikutuksia tulee esittää selostukseen vaikutuksia arvioitaessa.



Tuulivoimapuiston mahdollisesti aiheuttamat elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvat haitalliset vaikutukset ovat koettuja ja asukkaat kokevat vaikutukset aina yksilöllisesti. Vaikutukset kohdistuvat luonnollisesti eniten tuulivoimaloiden lähellä asuviin ja niihin asukkaisiin, jotka kokevat tuulivoimaloiden näkymisen ja maisemavaikutukset tai tuulivoimaloiden äänen ja välkkeen sekä lentoestevalot häiritseväksi.

Hankealueella ei ole vakituista tai loma-asutusta, mutta 1–2 kilometrin etäisyydelle voimaloista sijoittuisi viisi lomarakennusta ja kahdeksan vakituista asuinrakennusta. Vaikutukset (melu-, välke-, liikenteen pöly ja lisäksi muut mahdolliset terveysvaikutukset) lähikiinteistöihin/-asutukseen on arvioitava huolella sekä varsinkin yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa tulee selvittää. Asukkaiden huolta on lisännyt useat lähialueen vireillä olevat tuulivoimahankkeet ja siksi vaikutusten arvioinnissa korostuu yhteisvaikutusten selvittäminen.

Terveysturvaviranomainen katsoo, että laajalla tiedottamisella varmistetaan osallisten tiedonsaanti ja parannetaan asukkaiden vaikuttamismahdollisuuksia. Vaikutukset koetaan merkittävänä varsinkin, mikäli asutus jää usean tuulivoimapuiston väliin.

Suunnittelualue ei ole pohjavesialuetta, mutta alueen pohjoisosa sivuaa Kokkoharjun ja Heinikan kaan pohjavesialueita, joten vaikutukset pohjavesialueisiin on arvioitava. Arvioinnissa ei tule unohtaa mahdollista maanmuokkausta pohjavesialueiden lähellä eikä liikennöintiä pohjavesialueiden ylitse.

**Vastine:** Esillennostettuja aiheita käsitellään kaavaselostuksessa ja otetaan huomioon tiedottamisessa. Pohjavesialueiden yli ei liikennöidä, huoltotiestö rakennetaan etelän suunnasta.

#### **FINGRID 28.12.2023**

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.

Kantaverkkoyhtiöllä on sähkömarkkinalaissa määritelty verkon kehittämis- ja liittämiselvöllisyys. 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 liittämisehdoissa (YLE). Liittämisehtoja noudattamalla varmistetaan järjestelmien tekninen yhteensopivuus. Niissä myös määritellään sopimuspuolten liityntää koskevat oikeudet ja velvollisuudet. Yleisten liittämisehtojen lisäksi voimalaitosten tulee täyttää Fingridin järjestelmätekniiset vaatimukset (VJV). Asiakas huolehtii omaan sähköverkkoon suoraan tai välillisesti liittyvien osapuolien kanssa siitä, että myös niiden sähköverkot ja niihin liittyvät laitteistot täyttävät kantaverkkoa koskevat liittämisehdot ja järjestelmätekniiset vaatimukset. Kustakin liittymästä sovitaan erillisellä liittämissopimuksella tapauskohtaisesti.

Tuulivoima-alueen liittymästä pitää keskustella Fingridin kanssa. Uvaan ei ole tulossa sähköasemaa. Tässä vaiheessa ei ole muuta kommentoitavaa. Lausumme mielellämme jatkossa hankkeen eri vaiheista, tietojen ja ratkaisun tarkentuessa.

Tässä kaavalausunnossa ei oteta kantaa sähkötekniisiin asioihin ja voimajohtojen yhteensovittamisen tarpeisiin, joka hoidetaan Fingridin ja hankkeesta vastaavan muun yhteistyön kautta.

Voimajohtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämälausunto. Pyydämme toimittamaan lausuntopyynnön ensisijaisesti verkkosivun kautta [www.fingrid.fi/kantaverkko/maankaytto-jaymparisto/luvat-ja-lausunnot](http://www.fingrid.fi/kantaverkko/maankaytto-jaymparisto/luvat-ja-lausunnot) tai tarvittaessa sähköpostilla [risteamalausunnot@fingrid.fi](mailto:risteamalausunnot@fingrid.fi).

Muiden kuin Fingrid Oyj:n omistamien voimajohtojen osalta teidän tulee pyytää erillinen lausunto voimajohtojen omistajilta.

Pyydämme lähettämään meille tietoa hankkeen etenemisestä. Tätä asiaa Fingrid Oyj:ssä hoitaa Mika Penttilä puh. 030 395 5230.

**Vastine:** Hanketoimija käy tarvittavat neuvottelut Fingridin kanssa.

#### DIGITA 8.1.2024

Digitan antenni-tv vastaanottoneuvonnassa Digita Infossa on ajantasainen ja kattava tieto antenni-tv:n vastaanotto-olosuhteista. Vaikutusalueella ei ole todettu katvealuetta.

Digita toteaa, että tuulipuistot voivat aiheuttaa merkittävää haittaa antenni-tv:n vastaanottoon ennen kaikkea radio- ja tv-lähetysasemaan nähden puiston takana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa. Vastaanotto-ongelmat voivat syntyä jo yhdenkin tuulivoimalan tapauksessa. Pahimmillaan tuulivoimala voi estää tv-signaalin etenemisen kokonaan.

Antenni-tv lähetyksiä käytetään myös viranomaisten vaaratiedotteiden välityskanavana. Tuulivoiman aiheuttaessa häiriön antenni-tv vastaanottoihin vaikuttaa se tällöin myös vaaratiedotteiden saatavuuteen ja sitä kautta yleiseen turvallisuuteen. Tämän vuoksi vaikutukset antenni-tv vastaanottoihin tulisi ottaa huomioon myös turvallisuuteen liittyvien vaikutuksien arvioinnissa.

Antennitelevisiion vastaanotto-ongelmien syntymisen estämiseksi onkin erittäin tärkeää tutkia suunnitellun tuulivoimalan vaikutus antenni-tv lähetysten näkyvyyteen jo hyvissä ajoin ennen rakennuslupien hakemista ja myöntämistä, ja mieluiten jo ennen tuulivoimalan sijaintipäätösten tekemistä.

Esitämme, että kaavoituksen edetessä, viimeistään rakennuslupien myöntämisvaiheessa:

- hankevastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma tuulivoimalan valtakunnallisen radio- ja tv-verkon lähetyksille aiheuttamien häiriöiden estämiseksi tai poistamiseksi, tai mikäli suunnitelman laatiminen hakemusvaiheessa ei ole mahdollista, hankevastaavan tulee sitoutua laatimaan ja toimittamaan konkreettinen suunnitelma häiriöiden poistamiseksi viranomaisen asettamaan määräpäivään mennessä; ja
- tarvittaessa täsmennetään, että tuulivoimahankkeen hankevastaava häiriön aiheuttajana on velvollinen huolehtimaan häiriöiden poistamisesta sekä siitä aiheutuvista kustannuksista.

Eduskunnan liikenne- ja viestintävaliokunta on mietinnössään (LiVM 10/2014 vp – HE 221/2013 vp) todennut, että tuulivoimahäiriössä häiriönaiheuttaja huolehtii tilanteen korjaamiseksi tarvittavista toimenpiteistä ja myös vastaa kustannuksista. Valiokunta on jo aiemmin katsonut, että tämän kaltaisen aiheuttaja vastaa -periaatteen tulisi olla yleisemminkin taajuuksien häiriöiden yhteydessä noudatettava lähtökohta.

Digita toteaa, että antenni-tv:n verkko-operaattori Digitan velvollisuuksiin ei kuulu tuulivoimaloiden tv-lähetyksille aiheuttamien häiriöiden korjaaminen, vaan vastuu kuuluu häiriöiden aiheuttajalle. Näin ollen tuulivoimahankkeesta vastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma häiriöiden

estämiseksi ja poistamiseksi sekä otettava vastuu häiriöiden poistamisesta sekä niistä aiheutuvista kustannuksista.

Digita toteaa, että tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt ja niiden vaikutukset ja vaikutusalueet voidaan riittävällä suunnittelulla nykyisin ennustaa. Tämän lausunnon kohteena oleva tuulivoimahanke voi muodostaa häiriöitä yhteisvaikutuksena toisien tuulivoimahankkeiden kanssa. Häiriön poistokeinoja toteutettaessa on otettava huomioon myös alueen muut mahdolliset tuulivoiman rakentamishankkeet.

Lisäksi Digita toteaa, että tuulivoimaloiden aiheuttamien häiriöiden hoitamisessa ei valitettavasti ole alalle syntynyt yleisiä käytäntöjä. Tuulivoimaloiden aiheuttamat häiriöt voivat pahimmillaan estää kokonaan antenni-tv signaalin vastaanoton. Erityisesti tilanteessa, jossa olemassa olevan tv- ja radiolähetysaseman lähistölle sijoitetaan useita tuulivoimaloita, voidaan pahimmassa tapauksessa ajautua tilanteeseen, jossa tv-signaalin eteneminen estyy kokonaan.

Sen vuoksi onkin erityisen tärkeää, että tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt pyritään välttämään hyvissä ajoin etukäteen jo voimaloiden suunnitteluvaiheessa tuulivoimaloiden ja verkko-operaattoreiden välisellä yhteistyöllä. Ellei näin tehdä, riskinä on, että tuulivoimaloiden root-toreiden kotitalouksien tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt jäävät korjaamatta ja kotitalouksien kärsittäviksi. Tästä on jo olemassa valitettavia esimerkkejä (esim. Pori Peitto). Tuulivoimayhtiöt tulee siten jo kaavoitus- ja rakennuslupavaiheessa velvoittaa huolehtimaan siitä, että tuulivoimalat sijoitetaan alueelle siten, että häiriöitä kotitalouksien antenni-tv:n vastaanotolle ei aiheudu. Viranomaisten tulisi päätöksessään tuoda selvästi esiin myös se, että mikäli huolellisesta ennakkosuunnittelusta huolimatta tuulivoimalat kuitenkin aiheuttavat häiriöitä tv-vastaanotolle, tulee niiden myös huolehtia häiriöiden poistamisesta ja niistä aiheutuvista kustannuksista.

Digita suhtautuu myönteisesti tuulivoiman käyttöön energianlähteenä. Jo toteutetut tuulivoimalat ovat kuitenkin osoittaneet, että tv-lähetysasemien jälkeen rakennetut tuulivoimapuistot voivat aiheuttaa olennaisia häiriöitä tv-vastaanottoon. Mahdollisten tuulivoimaloiden aiheuttamien häiriöiden korjaaminen ei kuulu Digitan velvollisuuksiin ja televisiovastaanoton varmistamiseksi alueella on erittäin tärkeätä, että tuulivoimatoimija huolehtii aiheuttamiensa häiriöiden poistamisesta ja niistä aiheutuvista kustannuksista.

**Vastine:** Kirjaan tiedoksi kaavaselostukseen. Antenni-tv - lähetysten sijoittumista suhteessa Valkeisvaaraan selvitetään ja arvioidaan vaikutuksia signaaliin.

## POHJOIS-POHJANMAAN ELY 11.1.2024

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri - vastuualue muistuttaa, että hankkeen liikenteellisiä vaikutuksia arvioitaessa on syytä huomioida kuljetusten vaikutusten ulottuminen niin laajalle alueelle, mistä tuulivoimapuiston rakentamiseen tarvittavia materiaaleja tai rakenteita tuodaan satamien kautta hankealueelle. Näin ollen vaikutuksia tulee tarkastella koko kuljetusreitit osalta, toki pääpainon arvioinnissa ollessa hankkeen lähiympäristössä. Mikäli tarkat kuljetusreitit eivät ole tiedossa kaavaselostusta laadittaessa, tulee arviointi tehdä eri vaihtoehtojen osalta sillä tarkkuudella, kun se on käytettävissä olevien tiedoin mahdollista. Kaavaselostukseen tulee lisätä kartta, jossa näkyvät arvioidut kuljetusreitit hankealueelle erikoiskuljetusten lisäksi myös maa-aines- ja betonikuljetusten osalta, mikäli niitä joudutaan kuljettamaan hankealueen ulkopuolelta. Arvioinnissa on syytä huomioida suurten erikoiskuljetusten reittien vaatimukset mm. vapaan aukon osalta.

**Vastine:** Kaavan luonnosvaiheessa kuljetusreittien arviointi tehdään saatavilla olevien tietojen pohjalta. Kaavaselostukseen liitetään kartta, jossa esitetään arvioitu kuljetusreitti /- reittivaihtoehdot sekä maa-aines- ja betonikuljetuksien reitit, mikäli niitä on tarve kuljettaa hankealueen ulkopuolelta. Tarkempi liikenteellisten vaikutusten arviointi tehdään ehdotusvaiheessa.

OAS:n mukaan liikenteellisten vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan tuulivoimapuiston rakentamisaikaisia, toiminnanaikaisia ja toiminnan lopettamisen vaikutuksia, painottaen rakentamisen aikaisia vaikutuksia. Liikenteellisten vaikutusten arvioinnissa arvioidaan hankkeen rakentamisvaiheen liikennemäärät ja lisääntyvästä liikenteestä aiheutuvat vaikutukset mm. liikenteen toimivuuteen ja liikenneturvallisuuteen sekä alueen liikenneverkkoon. Rakentamisen aikaisen liikenteen osalta arvioidaan teiden soveltuvuutta kuljetuksille todennäköisillä pääkuljetusreiteillä. Liikennevaikutusten merkittävyys arvioidaan liikenneverkon herkkyyden ja liikenneverkolle kohdistuvan liikennevaikutuksen suuruuden perusteella. Liikenneturvallisuuden kannalta arvioidaan myös tuulivoimaloiden sijoittumista suhteessa tie- ja rataverkkoon. Hankkeen aiheuttamien liikenteellisten vaikutusten osalta esitetään keinoja mahdollisten haittojen lieventämiseksi ja kiinnitetään huomiota lähialueen herkkiin kohteisiin.

Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue huomauttaa, että rakentamisen aikaisten liikennemäärien arvioinnissa on syytä huomioida tyhjänä ajo, ajojen säännöllisyys ja mahdolliset liikennehuiput. Lisäksi liikenteen osalta tulee arvioida melu-, päästö- ja värinä Haitat. Siltojen korkeus- ja painorajoitukset tulee huomioida kuljetusreittejä suunniteltaessa. Kuljetusten ajoittuminen kelirikko aikaan vaikuttaa merkittävästi tieverkon vahvistustarpeeseen. Hankkeen aiheuttaman liikenteen vaikutukset tiestön ja siltojen kantavuuteen tulee arvioida sekä määrittää mahdolliset rakentamis-, vahvistamis- ja parantamistarpeet sekä mahdolliset liittymien ja kaarteiden leventämistarpeet. Parantamistarpeiden arvioinnissa on huomioitava hankealueen sisäisen tiestön lisäksi aluetta ympäröivä, kuljetuksiin käytettävä tiestö sekä erikoiskuljetusten käyttämät reitit. Liikennevaikutusten arvioinnissa tulee huomioida mahdolliset yhteisvaikutukset muiden alueelle sijoittuvien hankkeiden kanssa myös liikenteen osalta, mikäli niiden rakentaminen voi tapahtua samanaikaisesti.

Mikäli maanteiden osalta rakenteiden vahvistamiselle tai liittymien parantamistoimille todetaan tarvetta, niiden suunnitteluun ja niihin liittyvien suunnitelmien käsittelyyn tulee varata riittävästi aikaa. Toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella yhdessä niistä vastaavien viranomaistahojen (ELY-keskus tai Väylävirasto) kanssa. Riskit tiestön vaurioitumisesta ja korjaustarpeista tulee arvioida, ja esittää toimenpiteet riskien välttämiseksi ja mahdollisten vaurioiden korjaamiseksi ja kulujen korvaamiseksi. Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueen

näkemyksen mukaan hankkeessa on syytä laatia erillinen liikenteellinen saavutettavuusselvitys joko kaavaprosessin yhteydessä tai hyvissä ajoin ennen hankkeen rakentamista. Selvitys auttaa tunnistamaan tuulivoimapuiston rakentamiseen liittyvien kuljetusten vuoksi mahdollisesti tarvittavat muutostarpeet maantieverkolla sekä niiden toteuttamisen aikataulullisesti riittävän ajoissa. Selvityksen yhteydessä tulee tarkastella myös liikennejärjestelyjen ja kuljetusten osalta tarvittavia lupia. Hanketoimijan tulee olla yhteydessä Pohjois- Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueeseen ennen saavutettavuusselvityksen laatimiseen ryhtymistä. Lisätietoa asiasta löytyy: [Liikenteellisen saavutettavuusselvityksen toimenpiteet \(ely-keskus.fi\)](#).

**Vastine:** Liikenteellinen saavutettavuusselvitys laaditaan ennen hankkeen rakentamista, kun hankkeen toteutuminen on varmistunut muilta osin. Selvityksessä huomioidaan ELY-keskuksen lausunnossa esiin nostetut asiat, kuten kuljetusreittien, siltojen kantavuuden ja liikenneturvallisuuden arviointi, sekä mahdolliset vaikutukset meluun, päästöihin ja tärinään. Mahdollisista tiestön vahvistamis- ja parantamistarpeista neuvotellaan asianomaisten viranomaisten kanssa ja suunnitelmat toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella.

Kaavatyössä on tärkeää huomioida Väyläviraston Tuulivoimalaohje (Liikenneviraston julkaisu 8/2012), jossa on määritelty tuulivoimaloiden sijoittelu suhteessa liikenneväyliin. Tuulivoimalan vähimmäisetäisyys tiestä on voimalan kokonaiskorkeus (torni+lapa) + suoja-alue maantien keskeltä lukien. Hankkeen kuljetuksia suunniteltaessa tulee huomioida Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun liittojen laatima liikennejärjestelyselvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun alueen tuulivoimahankkeiden liikenteellisen saavutettavuuden näkökulmasta, joka löytyy mm. Kainuun liiton sivuilta: <https://kainuunliitto.fi/liikennejärjestelyselvitys-valmistui-kainuun-japohjois-pohjanmaan-maakuntakaavoituksessa-tarkastelluille-tuulivoimaalueille/> Lisäksi jatkosuunnittelussa tulee huomioida Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen johdolla laadittu Tuulivoimarakentaminen tienpitäjän näkökulmasta -selvitys: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-398-121-8>.

Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue huomauttaa, että suunnittelussa tulee huomioida sähkösiirtoreitin ja voimajohton osalta Väyläviraston ”Sähkö- ja telejohtot ja maantiet” -ohje (Liikenneviraston ohjeita 3/2018). Rakennettaessa voimajohtoa maanteiden yhteyteen tulee noudattaa lisäksi Liikenneviraston 12.10.2018 antamaa määräystä johtojen ja rakenteiden sijoittamisesta maantien tiealueelle (LIVI/44/06.04.01/2018). Ohjetta tulee noudattaa siinäkin tapauksessa, että uusi johto rakennetaan olemassa olevan johdon rinnalle. Suunnittelussa tulee huomioida, etteivät voimajohton pylväät estä tai haittaa maanteiden käyttöä. Kaapeleiden ja johtojen sijoittamisessa tiealueelle noudatetaan, mitä liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain (503/2005) 42 §:ssä ja 42 a §:ssä säädetään.

**Vastine:** Hankkeen saavutettavuus perustuu yksityisteiden käyttöön, eikä se ole suorassa yhteydessä maanteihin. Tästä syystä Väyläviraston ja ELY-keskuksen tuulivoimaloiden sijoittamista sekä sähkö- ja telejohtoja koskevat ohjeet eivät suoraan sovellu hankkeeseen. Mikäli hankkeen jatkosuunnittelussa tulee esiin maantiehen liittyviä vaikutuksia, ne huomioidaan mainittujen ohjeiden ja määräysten mukaisesti. Hankkeen sähkösiirtoreitit ja voimajohtojen sijoittaminen suunnitellaan lain vaatimuksia ja voimassa olevia ohjeita noudattaen.



### TRAFICOM 10.1.2024

Valkeisvaaran tuulivoimapuiston alue sijoittuu Kajaanin lentoaseman lentotiedotusalueelle EFKI FIZ UPPER. Tuulivoimapuisto osayleiskaavan vaikutusarvion valmistelussa on syytä kuulla lentoaseman pitäjää, Finavia Oyj:tä.

**Vastine:** Finavia Oyj:ltä pyydetään lausunnot kaavan luonnos- ja ehdotusvaiheissa.

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 korkeisia mastoja ei voida siirtää. Siksi eri osapuolten tulisi tehdä yhteistyötä jo tuulivoimaloiden suunnitteluvaiheessa ja pyrkiä valitsemaan tuulivoimaloiden sijainti niin, ettei häiriöitä 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/radioluvat-ja-taajuudet/tietoa-tuulivoimaloiden-rakentajille> .

**Vastine:** Tuulivoimahankkeesta vastaavat ovat yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radiojärjestelmien omistajiin noin 30 kilometrin säteellä. Radiopaikannusjärjestelmien ja radiolinkkien käyttäjiä sekä teleoperaattoreita informoidaan tuulivoimahankkeesta.

### TUKES 14.12.2023

Turvallisuus- ja kemikaalivirastolla (Tukesilla) ei ole lausuttavaa aihekentän asiasta.

**Vastine:** Kirjataan tiedoksi.

### MIELIPITEET

#### YKSITYISHENKILÖT A-D 10.1.2024

Paltamon kunnan Lumikylän alueen maanomistajina ja asukkaina annamme seuraavan maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen lausunnon (mielipiteen) Valkeisvaaraan suunnitellun tuulivoimaosayleiskaavan johdosta.

Ensimmäiseksi ja lähtökohtaisena huomautuksemme vastustamme alla olevin perustein Valkeisvaaraan suunnitellun tuulivoimaosayleiskaavan laatimista. Valkeisvaaran tuulivoimalle potentiaali-alue rajautuu asutuksen ja muiden OAS-suunnitelmassa mainittujen rajoittavien tekijöiden vuoksi varsin pieneksi ja ahtaaksi ja sikäli huonoksi tuulivoimakaava-alueeksi. Tämän perusteella Valkeisvaaran tuulivoima-alue on saatujen hyötyjen ja mahdollisen tuulivoima-alueen koon suhteessa siitä luonnolle, sen eläimille ja paikallisille vakituisille asukkaille sekä maanomistajille

aiheutuviin kokonaishaittoihin nähden suhteeton. Esitämme kaavoituksen keskeyttämistä myös kunnalle aiheutuvien marginaalisten hyötyjen vs. kustannukset johdosta.

Toiseksi alla on esitetty huomautuksemme mahdollisesti jatkuvaan kaavoitukseen perustuen meille kunnan sivuilla kuulutuksena saatettuihin tietoihin.

1) Pyydämme YVA-lain mukaista menettelyä yksittäistapausharkinnan kautta tässä lausunnossa jäljempänä esitetyillä perusteilla.

2) Koska tässä vaiheessa OAS-suunnitelmassa mainitun päätöksen 18.5.2021 mukaan mitään YVA-menettelyä ei ole tehty, on erityisen merkityksellistä, että Paltamon kunta selvittää ennen päätöksentekoaan suunnitelman vaikutukset:

- luonnon monimuotoisuuteen
  - Möykkysenmäen-Sianselän sekä Noronpuron alueet suunnitellun tuulivoimapuiston sisällä ovat maastonmuodoiltaan pienipiirteisiä, korkeuseroiltaan suuria ja näiden alueiden ekologinen ympäristö niissä on hyvin monimuotoista ja rikasta
  - selvityksissä on jo havaittu liito-oravan esiintyminen tuulivoimapuiston suunnitellulla alueella!
- lähikyläen asukkaiden luonnon virkistyskäyttöön (hiihto, marjastus, metsästys, samoilu ja luonnon tarkkailu)
  - Tihisenvaara, Möykkysenmäki sekä Sianselkä ovat ikiaikaisia metsän soidin- ja hakomisalueita
  - tuulipuistoalueen alueella ja sen välittömässä yhteydessä sijaitsee useita teerien pesintä ja soidinsuoalueita, kuten esimerkiksi Loukonsuo ja Selkäsuo
  - tuulivoimapuisto on merkittävä uhka alueen kanalintukannalle sekä näitä pyytävälle petolinnuille
  - Noronpuron ja Heikkisenjoentien risteyksessä sijaitsevat paikallisen metsästysseuran erätalo, lahtitilat sekä kota
  - hiekkarantainen Valkeisjärvi on alueen asukkaiden arvostama erityisen kaunis uinti- ja kalastusjärvi
  - Valkeisvaaran alue on monimuotoinen lähiasukkaiden sienestys- ja marjastusalue (puolukka, mustikka, lakka, sienet)
  - tuulivoimapuiston vaikutus läheisen Hiisivaaran, joka sijaitsee asutuksen välittömässä läheisyydessä, luonnon virkistyskäyttöön
- kulttuuriympäristöön: alueella on useita tervahautoja. Tämä on huomattu vasta jälkikäteen!
- lähimpään vakituiseen asutukseen Lumikylällä on alle kaksi kilometriä!

**Vastine:** Kaavoitus perustuu huolellisesti tehtyihin selvityksiin ja lakisääteisiin menettelyihin. Alueella on tehty luonto- ja arkeologiset selvitykset, joiden tulokset on huomioitu tuulivoimapuiston suunnittelussa. YVA-menettelyä ei ole katsottu tarpeelliseksi viranomaisen harkinnan perusteella. Virkistyskäyttöön, luonnon monimuotoisuuteen ja kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset on arvioitu, ja haittoja on pyritty minimoimaan. Kaava-alueen etäisyydet asutuksesta täyttävät lainsäädännön ja valtakunnallisten ohjeiden vaatimukset, eikä laissa ole asetettu ehdotonta kilometrirajaa. Kaavan laatiminen on osa energiapolitiikan tavoitteita ja tuo kunnalle merkittäviä pitkäaikaisia hyötyjä.

3) Vaatimuksemme mikäli kaavoitusta edistetään

Jos kaavoitusta edistetään, on vaatimuksenamme, että Möykkysenmäen- ja Sianselän alueita ei

sisällytetä tuulivoimapuiston alueeseen. Aluetta supistetaan vähintään yhdellä tuulivoimalalla tuulivoimala-alueen kaakkoiskulmalta.

Suosittelusten yms. perusteella etäisyyden vakiintuneen käytännön mukaisesti tuulivoimahankkeita ei saa kaavoittaa alle kahden kilometrin päähän asutuksesta. Tämän vuoksi vaadimme lausunnotamme, että kaava-alueen kokoa pienennetään Lumikylän vakituisen asutuksen kohdalla niin, ettei yksikään pihapiiri tai kiinteistö sijaitse alle kahden kilometrin päässä yleiskaavan rajasta. Nyt suunnitelmassa kahdeksan vakituisen asutuksen taloa on alle kahden kilometrin etäisyydellä kaava-alueen rajasta.

**Vastine:** Vakiintunutta käytäntöä kahden kilometrin etäisyydestä tuulivoimahankkeiden ja asutuksen välillä ei ole olemassa, eikä siitä ole säädetty lainsäädännössä tai valtakunnallisissa suosituksissa. Joissakin kunnissa tällaisia periaatepäätöksiä on tehty, mutta Paltamossa ei ole sovellettu tällaista linjausta. Etäisyyden määrittelyssä otetaan huomioon ensisijaisesti tuulivoimaloiden meluvaikutukset, joiden on pysyttävä alle 40 dB:n, sekä varjostusvaikutukset, joiden suosituksena on enintään 8 tuntia vuodessa pihapiirien kohdalla. Näitä vaikutuksia on arvioitu kaavan laatimisen yhteydessä, ja niiden perusteella on suunniteltu voimaloiden sijainnit. Lisäksi pyritään huomioimaan varjostusvaikutukset, joiden suosituksena on enintään 8 tuntia vuodessa pihapiirien kohdalla.

#### 4) Nyt tiedoksi saatetun materiaalin vajaanaisuus/ puutteet

Emme löytäneet OAS:sta mitään selvityksiä melu- tai välkevaikutuksista. Jos kaavoitusta edistetään, nämä seikat on selvitettävä ja etäisyydet lähimmästä voimalasta vakituisen asutukseen soviteltava selvityksistä saatujen tulosten mukaan.

Selvitettävä on, erityisesti, millaisia melu- ja välkevaikutuksia vakituiselle asutukselle suunnitelmasta aiheutuu. Koska melu- ja välkehaitoilla on merkittävä vaikutus vakituiselle asutukselle, on haitat selvitettävä ja viestittävä tuloksista selvästi. Tuloksilla on merkittävä vaikutus kunnan asukkaiden meneillään oleviin lausuntoihin ja mielipiteenilmaisuuksiin.

**Vastine:** Melu- ja varjostusvaikutukset mallinnetaan ja esitetään kaavan luonnosvaiheessa viimeisimmän senhetkisen suunnitelman mukaisesti.

#### 5) Lopuksi

Mikäli kaavoitusta jatketaan, ei tuulivoimarakentamisesta saa aiheutua vakituiselle asutukselle haittavaikutuksia. Kaavassa tulee vaatia vähintään selvitystä ja mahdollisuuksia toteuttaa voimalat perinteisen etutuuliroottoritekniikan sijaan hiljaisella ja luontoystävällisemmällä pystyroottoritekniikalla tai muulla vastaavalla edistyneemmällä roottoritekniikalla.

**Vastine:** Pystyroottoriset tuulivoimalat (VAWT) ovat hiljaisempia, mutta niitä käytetään vähemmän, koska ne ovat vaakaroottoreita (HAWT) vähemmän tehokkaita suurissa mittakaavoissa, kalliimpia suhteessa energiantuotantoon, ja niiden rakenne altistuu enemmän rasitukselle.

Vaakaroottorit ovat vakiintuneita ja optimoituja vuosikymmenten kehitystyön ansiosta, mikä tekee niistä taloudellisesti kannattavampia suurissa tuulipuistoissa. Pystyroottoreita käytetään lähinnä pienemmissä ja kaupunkialueiden sovelluksissa. Tutkimusta kuitenkin jatketaan, ja uudet innovaatiot voivat tehdä niistä tulevaisuudessa kilpailukykyisempiä.

Alueen ennallistaminen vuokra-ajan päätyttyä. Kunnan tulee vaatia tuulivoimalatoimijalta vakuutta koskien alueen ennallistamista tulevaisuudessa. Ennallistamisvarat on kerättävä puiston / alueen vuokra-aikana.

**Vastine:** Yleiskaavaan ei voi sisällyttää määräystä ennallistamisvakuuden asettamisesta, sillä yleiskaava ohjaa maankäyttöä eikä sillä säädellä yksityisoikeudellisia sopimusasioita. Ennallistamisvakuuden vaatiminen kuuluu maanomistajan oikeuksiin, ja kunta voi ainoastaan suositella sen sisällyttämistä vuokrasopimuksiin. Jos kyseessä on kunnan omistama maa, kunta voi itse edellyttää ennallistamisvakuutta vuokrasopimuksissaan.

### SUOMEN LUONNONSUOJELULIITON KAINUUN PIIRI RY, PALTAMON LUONTO RY 12.1.2024

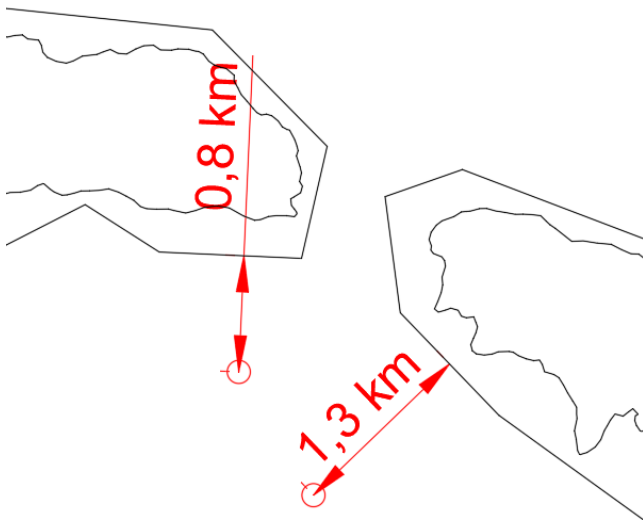
Yleisenä huomiona tässä vaiheessa hanketta voidaan todeta, että tämä hanke ei kuulu maakunnallisiin tuulivoimakohteisiin pienen yksikkömääränsä vuoksi. Tämä rikkoo tuulivoimarakentamisen kokonaiskuvan ja yhteisvaikutusten hahmottamista Kainuussa. Tällöin harvaan asutun ja erämaisen luonnon pirstoutuminen jatkuu maakunnallisten tuulivoima-alueiden ulkopuolellakin teollisen luokan voimaloiden voimajohtolinjoinen levitessä ympäri maakuntaa.

Aikataulu tämän Valkeisvaarahankkeen kaavoituksen valmistumiselle ja vahvistamiselle on varsin lyhyt eli tämä vuosi. Luontoselvityksistä ei ole vielä tässä vaiheessa saatu mitään tietoa ja tuleva maastokausi alkaa vasta kevään korvilla.

Luontoarvoista osallistumis- ja arviointisuunnitelman perusteella voidaan todeta se, että arvokkaita pohjavesialueita ei tule hankkeella pilata. Luontoselvitysten tulee olla kattavia, myös havainnointia pidemmiltä aikajaksoilta ja useammalta vuodelta tarvitaan kattavien lajistotietojen saamiseksi.

**Vastine:** Valkeisvaaran tuulivoima-alueen kasvillisuutta, luontotyyppejä ja arvokkaiden luontokohdeiden esiintymistä selvitettiin maastokaudella 2022. Raportointi valmistui 2024. Luontoraportissa on kuvattu selvitysten ajankohdat ja kesto.

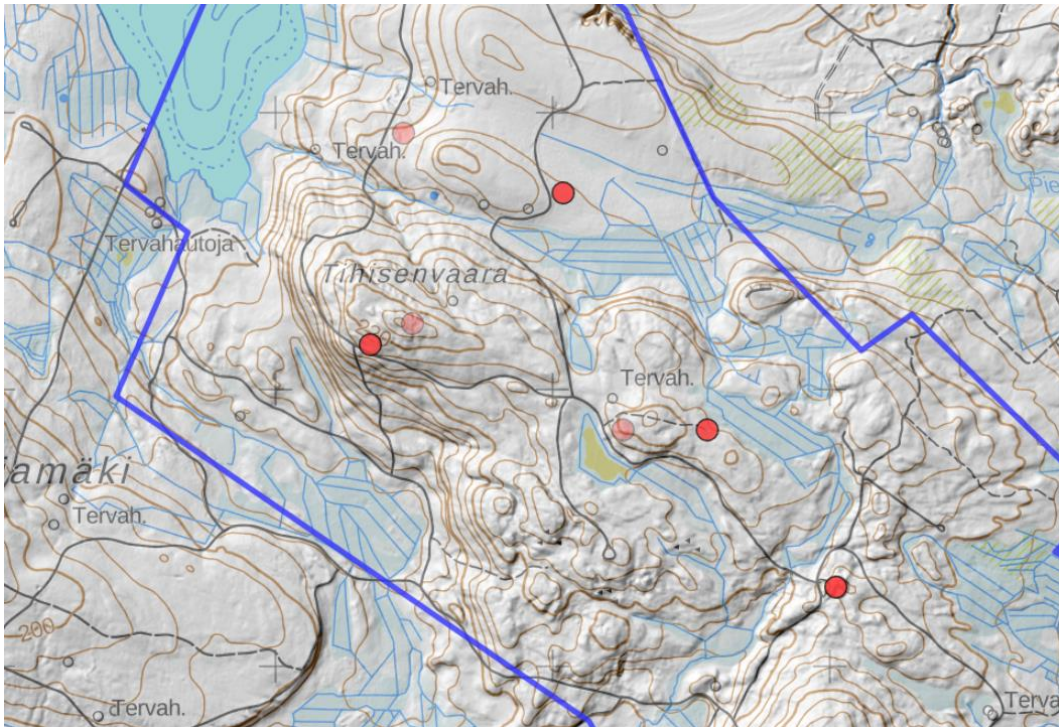
Pohjavesien suhteen voimaloiden sijoittelua on muutettu OAS:n nähtävilläolon jälkeen. Lähimmän voimalan etäisyys pohjavesialueeseen on 800 m. Huoltoteitä ei viedä pohjavesialueiden ylitse.



*Kuva 3: Pohjavesialueita lähimmät voimalat*

OASin sivulla 9 (kuva 9) voimala nro 2 on osoitettu rakennettavaksi aivan Tihisenvaaran laelle, mikä pilaa mäenlaen ja voi aiheuttaa yksittäisen voimalan ylikorostumista kaukomaisemassa.

**Vastine:** Ko. olevaa voimalaa on siirretty alemmas, olevan kulkutien yhteyteen.



*Kuva 4: OAS-vaiheen jälkeen tehdyt voimaloiden siirrot; vanhemmat sijainnit on esitetty hailakoina.*

Jäämme mielenkiinnolla odottamaan erillisselvitysten (sivu 31) valmistumista.

**Vastine:** OAS:ssa on lueteltu laadittavat selvitykset. Selvitysten tulokset ja vaikutustenarviointi voivat osin olla raportoituina kaavaselostukseen.



## YKSITYISHENKILÖT E-H 23.1.2024

Haluamme tuoda esille mielipiteemme Valkeisvaaran tuulivoimapuisto-hankkeesta.

Hanke sijoittuu hyvin lähelle kotejamme ja kiinteistöjämme - eli moni asia luonnollisesti pohdituttaa.

Sekä hyvin lähellä - "linnun tietä" katsottuna - sijaitsee kaksi kuntataajamaa Paltamo ja Ristijärvi.

Tuulivoimalla on hyvät puolensa, mutta sijaintia tulisi tarkasti harkita -ja rakentamisen mielekkyyttä ko. kohteeseen muutenkin, ettei tule peruuttamattomia vaikutuksia ja haittoja -vaikutukset ovat joka tapauksessa kestoltaan pitkäaikaisia ja ylisukupolvisia.

Alta joitakin huomioita, lainauksia jne. asiaan liittyen -näin isoja päätöksiä on tarpeen miettiä monelta kantilta -niin kuin varmaan tehdäänkin toivottavasti.

### Melu- ja ääni- ja valovaikutukset

Melu-/äänivaikutukset, välke-/valovaikutukset, maisemavaikutukset/-muutokset, luontovaikutukset, marjastusmaihin vaikutukset, virkistysvaikutukset, elinoloihin, asuinviihtyvyyteen/terveyteen ihmisille (on olemassa tutkimuksia -ja huomattu vaikutuksia mm. uneen, sydän ja verenpainetauteihin, stressiin jne.) -ja vaikutuksia eläimiinkin.

Kaikilla tulee olla oikeus turvalliseen ja terveelliseen elinympäristöön.

**Vastine:** MRL 39 § mukaisesti yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon mm. mahdollisuudet turvalliseen, terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön. MRL 39.3 mukaisesti Yleiskaava ei saa aiheuttaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle kohtuutonta haittaa.

Palauttaminen tuulivoimalapuiston lopettamisen jälkeen kestää vuosikymmeniä.

Me ihmiset reagoimme eri asioille eri tavoin ja jos ihminen on äänille herkkä, tämä voi tehdä elämästä pahimmassa tapauksessa merkittävästi haittaavaa ja voi tarkoittaa jopa muuttoa pois kotoa (Suomessakin esimerkkejä).

Tuulivoimalat muuttavat tuulivoimaloiden lähialueen äänimaiseman maaseudullakin kaupunkimaiseksi.

Lisäksi esim. maavärinää on todettu - ja jopa pieniä maanjäristyksiä. Seismologian laitos on mitannut maavärinää myös Suomessa. "Tuulivoimalat tuottavat maaperän kautta välittyviä mikroseismisiä aaltoja (ns. Raleigh-aaltoina) jopa 15 km etäisyydellä voimala-alueesta. Pääasiassa ne etenevät 5-7 Hz taajuudella, joka on ihmisen sähköisten elintoimintojen kannalta erityisen herkkä, jopa vaarallinen taajuus"

"Esim. Sotilaslääketieteessä infraäänen haitallinen terveysvaikutus on tiedetty jo vuosikymmenet ja suojaus infraääniltä on työsuojeluasia."

**Vastine:** Tuulivoimaloiden toiminta voi aiheuttaa maaperän kautta etenevää värinää ja mikroseismisiä aaltoja. Ne ovat kuitenkin erittäin heikkoja, eivätkä tuulivoimalat voi aiheuttaa varsinaisia maanjäristyksiä. Mikroseismiset ilmiöt eivät liity geologiaan ilmiöihin, kuten maanjäristyksiin.

Raleigh-aallot ovat maaperässä eteneviä pinta-aaltoja, joita tuulivoimaloiden värinä voi synnyttää. Ne voivat havaittavasti kulkea noin 10–15 km etäisyydelle voimalasta, mutta niiden voimakkuus heikkenee nopeasti etäisyyden kasvaessa.

Seismologian laitos (esim. Helsingin yliopiston Seismologian instituutti) on tutkinut mikroseismisiä aaltoja, mutta ne liittyvät lähinnä tuulivoimaloiden normaaliin toimintaan. Ilmiö on hyvin paikallinen ja heikkotehoinen. Seismologit eivät ole raportoineet vaikutuksia, jotka olisivat olleet terveydelle vaarallisia.

Tuulivoimaloiden mikroseismiset aallot voivat esiintyä taajuudella 5–7 Hz. Väite taajuuden vaarallisuudesta ihmisen elintoiminnoille ei perustu tieteelliseen näyttöön. Ihmisen fysiologia reagoi sähkömagneettisiin ja akustisiin taajuuksiin eri tavoin, mutta ei ole näyttöä siitä, että tuulivoimaloiden tuottamat mikroaallot (joiden intensiteetti on heikko) aiheuttaisivat terveysvaikutuksia.

Lisätietoa aiheesta löytyy esimerkiksi *Seismological Society of America* ja *European Journal of Seismology* -julkaisuista, joissa käsitellään myös tuulivoimaloiden aiheuttamia seismisiä vaikutuksia ja niiden mahdollisia ympäristövaikutuksia.

Suomalaisessa selvityksessä vuodelta 2024 todetaan, että etäisyyden ollessa yli 1 km asutukseen nähden voidaan arvioida, ettei maavärähtelyä havaita. Kallion kauttakaan välittyvän värähtelyn ei voida arvioida aiheuttavan näin suurilla etäisyyksillä havaintokynnyksen ylittävää värähtelyä (runkomelua). Ulkomailla tehdyissä mittauksissa on havaintoja, että tuulivoimaloiden aiheuttama maavärähtely voisi muodostua häiriöksi herkille seismisille asemille, joiden tarkoituksena on tunnistaa maanjäristyksiä ja maanalaisia ydinkokeita, mutta ihmisille ja rakennuksille ei ole tunnistettavissa olevia vaikutuksia (Luukkonen, 2024). Kansainvälisissä tutkimuksissa on todettu, että tuulivoimalan ja seismisen mittauspisteen välisen etäisyyden ollessa vähintään 10 kilometriä häiriö ei vaikuta rekisteröintiin.

### **Minimietäisyys asunnon ja tuulivoimaloiden välille on määritelty jo monessa kunnassa tai kaupungissa. Miten varmistutaan siitä, että suojaetäisyydet ovat riittäviä?**

Lainsäädännössä ei säädetä tällä hetkellä vähimmäisetäisyydestä tuulivoimaloiden ja asutuksen välillä mutta ilmeisesti esim. sosiaali- ja terveysministeriö (STM) suosittaisi kahden kilometrin vähimmäisetäisyyttä tuulivoimaloiden ja loma- tai asuinrakennusten välille.

- Ja huom. tuulivoimaloille säädetään/ laaditaan pian ilmeisesti Suomessa valtion taholta valtakunnallisesti asetus koskien suojaetäisyyttä tuulivoimaloista asuinrakennuksiin (Maaseudun tulevaisuus 3.1.24/Kai Mykkänen)-> Tulee odottaa ja katsoa mitkä ne ovat ennen rakentamista.

**Vastine:** Keskustelua tuulivoimaloiden ja asuinalueiden etäisyyksistä on käyty, ja osa kunnista on tehnyt periaatepäätöksiä etäisyyksistä (mm. Kemiönsaari, Pöytyä, Perho).

Maankäyttö- ja rakennuslaissa (MRL) ei ole suoraan säädetty suojaetäisyyksistä tuulivoimaloiden ja asutuksen välillä. Suojaetäisyyksien arviointi ja kaavan maankäyttöratkaisut tehdään tapauskohtaisesti laadittujen selvitysten pohjalta. Yleiskaavasta ei saa aiheutua kohtuuttomia häiriöitä asukkaille ja muille lähialueen käyttäjille. Kaavan maankäyttöratkaisut ja tarvittavat suojaetäisyydet perustuvat kaavan sisältövaatimuksiin.

Jos kaavaan määriteltäisiin yksiselitteinen etäisyys tuulivoimaloille, silloin ei tarvitsisi erikseen tarkastella melun tai muiden häiriötekijöiden vaikutuksia, koska etäisyys itsessään olisi jo katsottu riittäväksi suojaksi.

Kunnan tehtävänä on käyttää julkista valtaa kaavoituksessa vastuullisesti. Mikäli kaavoituksessa käytetään julkista valtaa väärin ja aiheutetaan haittaa, kunta voi joutua vahingonkorvausvastuuseen vahingonkorvauslain mukaisesti.

## Vaarat ja arvioinnit vaaroista, sekä metsien pirstoutuminen

Talvisin on vaarana jään sinkoutuminen lavoista pitkien matkojen päähän (vaaraa esim. metsä-/hakuutöiden tekijöille, tiellä kulkijoille, lähiasutukselle tms.), öljy- ja kemikaalivahingoista (sekä rakentamisen aikana esim. työkoneista - että käytön aikana (jos vaikka mylly pahimmillaan esim. kaatuisi, miten kauas voi vahinkoa aiheutua/valumia maastoon) ja tulipaloista aiheutuvat ympäristö- ja turvallisuusriskit - ja erityisesti huomioiden hyvin lähellä olevat pohjavesialueet (joista kannattanee olla oikeasti huolissaan / josta Paltamo saa käyttöveden?). Tuulimyllyjen lapoja on myös kokonaan irronnut.

Tulipalojen / Metsäpalojen vaara kasvaa. Metsäpalojen sattuessa haastavaa sammuttaa. Pelastuslaitoksen toimintamahdollisuudet/-kyky. Jos esimerkiksi hellekauden päätteeksi ukkonen sytyttää tuulivoimalan, mihin saakka siitä aiheutuva metsä- ja suopalo yltää ennen kuin se saadaan sammuttettua.

Metsän pirstoutuminen, puustoa joudutaan alueelta poistamaan runsaastikin rakentamisen alta.

Häiriötä voi aiheutua ilmeisesti myös radio- ja TV-verkkoihin, jotka ei täällä muutenkaan aina niin hyviä ole.

Huomiona myös, että myös tuulivoimaloita rakennettaessa käytetään mm. rikkiheksafluoridia, joka on hiilidioksiidia voimakkaampi kasvihuonekaasu. Ja esim. lapoja varten tarvitaan valtava määrä harvinaisia maametalleja (joita lähinnä Kiina tuottaa), kemikaaleja, öljystä valmistettuja muoveja ja komposiittimateriaaleja. Näiden materiaalien vuoksi lavoissa tapahtuu eroosiota ja niistä irtoaa mikromuovia ympäristöön. Toistaiseksi myös kierrättämisessä haasteita purkamisen jälkeen.

### Vastine:

**Jään sinkoutuminen:** Tuulivoimalan kiinteisiin rakennelmiin sekä lapoihin saattaa talviaikana muodostua jäätä. Kiinteisiin rakennelmiin muodostuva jää putoaa suoraan voimalan alapuolelle, pyörivistä lavoista irtoava jää voi lentää kauemmas, yleensä roottorin halkaisijan sisäpuolelle. Lapojen jäätyminen riski on minimoitavissa teknologisilla ratkaisuilla, kuten jäätunnistus- ja sulatusjärjestelmillä. Jäänmuodostusta esiintyy harvoin ja se irtoaa tyyppillisesti lyhyen ajan sisällä tietyissä lämpötilaolosuhteissa. Tuulivoimapuistoalueella liikkuu vähän ihmisiä etenkin talvisin, mikä pienentää riskiä. Olemassa olevan riskin takia on kuitenkin suositeltavaa, että alueella liikkuvat noudattavat talviaikana riittävää suojaetäisyyttä. Vaarasta varoitetaan varoituskilvin.

**Öljy- ja kemikaalivahingot:** Voimaloiden konehuoneissa käytetään öljyä voiteluaineena turbiinipistä riippuen keskimäärin 300–1500 litraa. Jäähdytysnestettä on noin 100–600 litraa.

Kemikaalien määrää seurataan automaatiojärjestelmän kautta. Tieto välitetään reaaliaikaisena valvomoon, jolloin mahdolliset vuodot huomataan varhaisessa vaiheessa. Konehuoneet on osastoitu, mikä rajoittaa nestevuotojen leviämistä.

Kaatumisriski otetaan huomioon voimaloiden sijoitussuunnittelussa. Pohjavesialueiden läheisyydessä varaudutaan erityisiin suojelutoimiin kemikaalien pohjaveteen pääsyn estämiseksi.

Riski öljyn tai jäädytysnesteen vuotamisesta ympäristöön on vähäinen.

**Tulipalo- ja metsäpaloriskit:** Tuulivoimalassa voi syttyä tulipalo mekaanisen toimintahäiriön tai ulkoisen syyn, esimerkiksi salamaniskun, takia. Nykyaikaisten tuulivoimaloiden paloturvallisuusstandardit ovat korkeat. Voimaloissa on palonilmaisulaitteet, jotka sammuttavat sen automaattisesti

savua havaitessaan ja voivat näin ehkäistä varsinaisen tulipalon. Useimpiin voimalatyyppeihin on asennettavissa automaattinen sammutuslaitteisto.

Ylhäällä voimalan konehuoneessa tai lavoissa syttynyttä tulipaloa on hankalaa sammuttaa ulkoisesti, koska riittävän korkealle yltävää palokalustoa ei välttämättä ole saatavissa. Pelastusviranomaisten tehtäväksi jää tällöin palon leviämisen torjuminen. Voimalat sijoitetaan jo lähtökohtaisesti kauas yleisistä teistä ja asutuksesta, mikä minimoi palotilanteesta aiheutuvat vaarat sivullisille. Huoltotiet helpottavat palokunnan pääsyä palopaikalle ja toimivat samalla tehokkaina palonkatkaisulinjoina myös muissa metsäpalotilanteissa.

**Metsien pirstoutuminen:** Rakentaminen vaatii maapinta-alaa, jonka laajuus pyritään pitämään mahdollisimman pienenä hyödyntämällä mahdollisimman paljon jo olemassa olevia metsätie pohjia. Pirstoutuminen huomioidaan osana vaikutusten arviointia.

**Häiriöt radio- ja TV-signaaleihin:** Tuulivoimalat voivat aiheuttaa signaalihäiriöitä. Häiriövaikutusta arvioidaan kaavaselostuksen yhteydessä. Ongelmia voidaan ratkaista teknisin toimenpitein, kuten suunta-antenneilla tai toistimilla.

**Materiaalien ja resurssien ympäristövaikutukset:** Tuulivoimaloiden materiaalien valmistus ja kiertäminen on jatkuvan kehityksen kohteena. SF6-kaasun käyttöä pyritään vähentämään uusilla teknologioilla, ja voimaloiden lapojen kierrätettävyys on parantumassa nopeasti. Mikromuovien irtoaminen on tutkimuskohde, tällä hetkellä sen arvioidaan olevan vähäinen riski suhteessa muihin ympäristövaikutuksiin.

**Yhteenveto:** Mielipiteessä esitetyt huolenaiheet ovat tärkeitä, ja niiden ratkaisemiseksi tehdään suunnittelussa ja rakentamisessa monia toimenpiteitä. Tuulivoima on yksi vähäpäästöisimmistä energiantuotantomuodoista. Vaikka sen valmistus aiheuttaa päästöjä, käytön aikaiset hyödyt ylittävät moninkertaisesti sen hiilijalanjäljen. Tuulivoima vähentää riippuvuutta fossiilisista polttoaineista ja edistää ilmastotavoitteiden saavuttamista.

### **Taloudelliset menetykset ja vaikutukset**

**Tuulivoimaloiden vaikutusalueella kiinteistöjen ja tonttien arvo usein laskee merkittävästi, miten tämä huomioidaan lähiasutukselle ja kiinteistöjen omistajille?**

Joidenkin tutkimusten mukaan tuulivoimala -alue vaikutti arvoa alentavasti jopa 8 km päässä voimaloista.

Voimalat alkavat olla hyvin kookkaita jo ja haitta -alueet kasvavat myös naapurikuntien puolelle.

Esim. maisemallisesti nyt vaikka Saukkovaaralta katsottuna näkymät muuttuisivat ja yleensäkin tietysti kaikki Kainuun kaikki "sinisten vaarojen" maisemat.

Myllyt ja valot näkyvät yöllä ja päivällä kauas esim. Peuravaaran tuulivoimapuiston valot Suomensalmen rajatta -ainakin 50/60 km:n päästä näkyvät/kajastavat pohjoiselle taivaalle ilmasta riippuen tännekin asti nykyään - ja hyvin näkyvät tuulimyllyjen vilkkuvat valot myös -jopa lapojen pyöriminen ilta-auringossa.

Mainitaan tässä lisäksi myös havainnot eläimistä: Valkeisvaaran lähialueilla/ympäristössä on mm. kurkien asumisalueita, huuhekaja, metson ja teerien soidinpaikkoja, sinisuohaukka, suurpetojakin alueella - ilves, myös karhuista ja ahmasta havaintoja lähivuosilta.

"Monien kunnallisten peruspalveluiden siirtyminen sotealueille muuttaa kunnan rahoituspohjaa merkittävästi. Valtiontasausjärjestelmään voikin tulevaisuudessa tulla muutoksia, jotka aiheuttavat sen, että tuulivoimasta tulevat kiinteistöverotuotot ovat pois kunnan saamista valtionosuuksista". Voiko käydä näin?

Suunnitellun sijoituspaikan tulee muutenkin olla tuulivoimateollisuudelle soveltuva, eikä tuulivoimaloiden toiminnalla saisi vaarantaa esim. luontoarvoja tai asumisen turvallisuutta jne.

Tulevaisuudessa ihmiset ehkä ajattellevat tarkemmin, että tullaanko lomailemaan tai muutetaanko asumaan tuulivoimala-alueille? Tulevaisuudessa ehkä "voimalavapaat" alueet voisivat itse asiassa kiinnostaa enemmän uusia asukkaita/mökkiläisiä/matkailijoita...?

**Kuka/mikä taho korvaa, jos tulee minkälaisia tahansa menetyksiä/kuluja johtuen tuulivoimapuiston läheisyydestä ja mahdollisista purkukustannuksista käyttöajan päätyttyä.**

**Näistä tulee myös tiedottaa selkeästi.**

**Toivoisimmekin vahvasti, ettei ainakaan asutusta lähinnä olevaa/olevia tuulimyllyä rakennettaisi (jos hanke toteutuu).**

**Vastine:**

**Taloudelliset vaikutukset ja kiinteistön arvo:** Suomen Tuulivoimayhdistyksen (nyk. Suomen uusiutuvat) tilaamassa tutkimuksessa, joka kattoi kuntia, joissa on rakennettu tuulivoimaa vuosien 2012–2021 aikana, ei havaittu hintojen laskua alueilla, joilla oli tuulivoimaloita. Erityisesti tutkimuksessa tarkasteltiin 1 134 asuinkiinteistökauppaa ja vertailtiin niitä tuulivoiman käyttöönottoajankohtiin.

Maailmalla tehtyjen tutkimusten mukaan, esimerkiksi Tanskassa, Yhdistyneessä kuningaskunnassa ja USA:ssa, tuulivoimahankkeet eivät ole vaikuttaneet merkittävästi kiinteistöjen hintoihin. Kiinteistöhintojen muutoksia selittävät muut tekijät, kuten sijainti ja alueen yleinen kehitys. Ruotsissa taas havaittiin, että voimaloiden läheisyydessä sijaitsevat asunnot olivat tyyppillisesti olleet edullisempia jo ennen tuulivoimahankkeiden toteutumista.

Yhteisesti tutkimukset viittaavat siihen, että tuulivoiman rakentaminen ei yleensä vaikuta kiinteistöhintoihin, ellei alueella ole merkittävää negatiivista asenteellista suhtautumista tuulivoimaan (Suomen Uusiutuvat, 2024).

**Kunnalliset rahoitustekijät:** Tuulivoimahankkeiden tuottamat kiinteistöverotuotot voivat osaltaan tukea kunnallista taloutta, mutta on totta, että tulevaisuudessa mahdolliset muutokset valtionosuuksien ja verotulojen jakautumisessa voivat vaikuttaa tilanteeseen. Kunnalliset viranomaiset seuraavat jatkuvasti näitä muutoksia ja arvioivat niiden vaikutuksia alueen taloudelliseen kehitykseen.

**Luontoarvot ja eläimistö:** Tuulivoimahankkeet pyritään suunnittelemaan siten, että ne eivät vaarantaisi alueen luontoarvoja, kuten eläinten elinympäristöjä. Ympäristötutkimusten ja -arviointien avulla pyritään varmistamaan, että mahdolliset haitat eläimistölle ja ekosysteemeille ovat mahdollisimman pienet. Paikallisten asukkaiden ja muiden osallisten havainnot eläimistä ovat tärkeitä.

**Tulevaisuuden näkymät:** Voimaloiden näkyminen vaikuttaa maisemaan ja sitä kautta alueen vetovoimaan. "Voimalavapaat" alueet voivat olla houkuttelevia tietyille asukkaille, mutta tuulivoima tuo alueelle myös taloudellista elinvoimaa, joka vastavuoroisesti houkuttelee uusia asukkaita ja investointeja.



**Purkukustannukset ja tiedottaminen:** Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) 39.3 §:n mukaan yleiskaava ei saa aiheuttaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle kohtuutonta haittaa. Kunnalla on kaavoitusmonopoli, ja jos tällaisia haittoja syntyy, kunnalla voi olla korvausvelvollisuus. Voimailoiden purkukustannusten siirtyminen maanomistajalle voidaan estää sisällyttämällä vuokrasopimukseen purkuvakuus, joka varmistaa, että purkamiskustannukset katetaan hankkeen toteuttajan toimesta. Näin varmistetaan, että hankkeen päätyttyä alue voidaan palauttaa alkuperäiseen käyttötarkoitukseensa ilman, että maanomistajalle koituu lisäkustannuksia. Tämä lähestymistapa suojaa sekä maanomistajia että ympäristöä, ja takaa, että tuulivoimahankkeiden vaikutukset pysyvät mahdollisimman pieninä.