

FCG.

Finnish  
Consulting  
Group

# Kannonkosken Vuorijärvien tuulivoimapuiston yleiskaava

VALMISTELUVAIHEEN PALAUTE JA VASTINEET  
YHTEENVETO JA TIIVISTELMÄ

Kannonkosken kunta

**FCG Rakennettu Ympäristö Oy**

22.1.2025

## Sisällys

<b>1</b>	<b>Valmisteluvaiheen nähtävilläolo</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Valmisteluvaiheessa saadut lausunnot</b>	<b>5</b>
2.1	Telia 5.6.2023	5
2.2	Karstulan kunta 19.6.2023	5
2.3	Keski-Suomen museo 26.6.2023 (lausunnon täydennys päiväys ei tiedossa)	6
2.4	Väylävirasto 28.6.2023	7
2.5	Viitasaaren kaupunki 26.6.2023	9
2.6	Pohjoisen Keski-Suomen ympäristölautakunta	10
2.7	Keski-Suomen liitto 27.6.2023	13
2.8	Suomen Erillisverkot Oy 3.7.2023	14
2.9	Saarjärven kaupunki, maankäyttöpäällikkö 8.12.2023	14
2.10	Fingrid Oyj 11.7.2023	16
2.11	Ilmatieteen laitos 5.6.2023	16
2.12	Fintraffic Lennonvarmistus Oy 5.6.2023	16
2.13	Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto 25.7.2023	17
2.14	Suomen luonnonsuojeluliiton Keski-Suomen piiri ry 25.7.2023	18
2.15	Pro Vuorijärvet ry 27.7.2023 (Tiivistetty)	21
2.16	Elenia Verkko Oyj 28.7.2023	40
2.17	Keski-Suomen Lintutieteellinen Yhdistys ry 28.7.2023	41
2.18	Traficom 31.7.2023	43
2.19	Digita 28.7.2023 (Tiivistetty)	43
2.20	Säteilyturvakeskus 11.8.2023	45
2.21	Luonnonvarakeskus 17.8.2023	45
2.22	Äänekosken kaupunki 21.8.2023	47
2.23	Konginkankaan kyläyhdistys ry 29.7.2023 (tiivistetty)	48
2.24	ELY-keskus 25.9.2023	50
<b>3</b>	<b>Valmisteluvaiheessa saadut mielipiteet</b>	<b>60</b>
3.1	Yhteisvastine valmisteluvaiheessa saaduille mielipiteille	60
3.2	Mielipide 4	69
3.3	Mielipide 11	70
3.4	Mielipide 14	71
3.5	Mielipide 15	73
3.6	Mielipide 17	74
3.7	Mielipide 18	76
3.8	Mielipide 21	77
3.9	Mielipide 22	77

3.10	Mielipide 24.....	78
3.11	Mielipide 27.....	78
3.12	Mielipide 28.....	79
3.13	Mielipide 29.....	79
3.14	Mielipide 30.....	81
3.15	Mielipide 31.....	82
3.16	Mielipide 32.....	85
3.17	Mielipide 33.....	86
3.18	Mielipide 34.....	86
3.19	Mielipide 35.....	87
3.20	Mielipide 36.....	88
3.21	Mielipide 37.....	89
3.22	Mielipide 38.....	90
3.23	Mielipide 39.....	92
3.24	Mielipide 41.....	92
3.25	Mielipide 42.....	97
3.26	Mielipide 43.....	98
3.27	Mielipide 44.....	100
3.28	Mielipide 45.....	102
3.29	Mielipide 46.....	103
3.30	Mielipide 47.....	103
3.31	Mielipide 48.....	108
3.32	Mielipide 49.....	108
3.33	Mielipide 51.....	109
3.34	Mielipide 52.....	110
3.35	Mielipide 53.....	112
3.36	Mielipide 54.....	115
3.37	Mielipide 55.....	117
3.38	Mielipide 56.....	119
3.39	Mielipide 57.....	120
3.40	Mielipide 58.....	121
3.41	Mielipide 59.....	121
3.42	Mielipide 61.....	124
3.43	Mielipide 62.....	125
3.44	Mielipide 63.....	125
3.45	Mielipide 64.....	126
3.46	Mielipide 65.....	126
3.47	Mielipide 66.....	127
3.48	Mielipide 68.....	127

## 1 Valmisteluvaiheen nähtävilläolo

Vuorijärvien tuulivoimapuiston yleiskaavan valmisteluvaiheen aineisto oli nähtävillä 5.6.-31.7.2023 välisen ajan. Valmisteluvaiheen aineistosta saatiin yhteensä 24 lausuntoa sekä 48 mielipidettä.

Mielipiteissä esiin nousseille keskeisille teemoille on annettu yhteisvastine kappaleessa 3.1. Muilta osin mielipiteille on laadittu yksilölliset vastineet. Mielipiteiden numerointi noudattelee Kannonkosken kunnan asiakirjanumerointia.

## 2 Valmisteluvaiheessa saadut lausunnot

### 2.1 Telia 5.6.2023

Ei huomautettavaa

Jatkossa hankkeen vaikutusalueelle ei voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä.

Sähkönsiirtojohtoista pitää tehdä tuulivoimahankkeen toimesta erikseen vaarajänniteselvitys lähellä olevien Telian kaapeleiden osalta (risteämät ja rinnakkain kulkevat johdot).

#### VASTINE:

*Merkitään tiedoksi ja huomioitavaksi hankkeen jatkosuunnittelussa.*

### 2.2 Karstulan kunta 19.6.2023

Karstulan kunta on 17.8.2020 lausunut sähkönsiirron vaihtoehdosta A, läntinen reitti, vaikutusten arvioinnista. Lausunto on valmistelussa merkitty tiedoksi. Koska alueen tilanne on muuttunut, Karstulan kunta lisää aikaisempaan lausuntoonsa lisähuomion. Karstulan puolella on meneillään Tukkimäen tuulivoimakaavoitusohjelma. Tukkimäen toimijoita on pyydetty selvittämään Kannonkosken hankkeen sähkönsiirron läntisen linjauksen toteutumista ja mahdollisuutta liittää Tukkimäen sähkönsiirto samaan läntiseen johtoväylään. Näin säästettäisiin luontoa, kun sähkön siirrolle ei tarvittaisi omaa väylää. Karstulan kunta pyytää huomioidaan tämän hankkeiden yhteistyömahdollisuuden, jos sähkön siirto toteutuu vaihtoehdolla A, läntinen reitti.

#### VASTINE:

*Lausunto ei koske kaavaratkaisua vaan kohdistuu sähkönsiirtoreitille, joka jää kaava-alueen ulkopuolelle. Merkitään lausunto tiedoksi ja huomioitavaksi hankkeen jatkosuunnittelussa.*

## 2.3 Keski-Suomen museo 26.6.2023 (lausunnon täydennys päiväys ei tiedossa)

Keski-Suomen museo pitää hyvänä, että valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön kohteet on esitetty hyvin aineistossa ja jaoteltu etäisyyksittäin. Keski-Suomen museo toteaa, että paikallisesti merkittäviä kohteita koskeva aineisto on osin puutteellinen, sitä tulee täydentää kattavan analyysiaineiston koostamiseksi. On toivottavaa, että paikallisesti merkittävät kohteet laitetaan paikkatietoon niin, että ainakin 10 kilometrin vyöhyke voidaan analysoida vähintään pistetiedon perusteella maisemavaikutuksien osalta. Paikallisesti arvokkaita kohteita ei välttämättä ole käytettävissä vielä suoraan paikkatietoaineistona, joten sen osalta tulee kääntyä Keski-Suomen museon puoleen. Paikallisten kohteiden lisääminen 10 kilometrin vyöhykkeellä analyysiaineistoon on perusteltua sen vuoksi, että yli 40 tuulivoimalan rakentaminen muuttaa kulttuurimaiseman ominaispiirteitä ja jopa koko alueen identiteettiä. Tämä palvelee myös osayleiskaavatyötä, jossa tulee esittää myös muut maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset maankäyttöön liittyvät asiat, kuten mahdolliset suojelumerkinnot, jos hankealue ja kaava-alue poikkeavat tällä hetkellä määritellystä rajauksesta. Kokonaisuutena ympäristövaikutuksien arvioinnissa on huomioitu hyvin eri näkökulmat, vaikkakin kuvasovitteiden koko ja mallinnostapa oli vaikeasti hahmotettavissa kuvien koon ja hentoviivaisen esitystavan vuoksi (pikselöityminen suurennettaessa).

Arkeologisen kulttuuriperinnön osalta hanke- ja kaava-alueelle on tehty arkeologinen inventointi vuosina 2020 ja 2021. Inventoinnin tulokset on viety valtakunnalliseen muinaisjäännösrekisteriin. Tuulivoimahankkeella ei ole näihin kohteisiin välittömiä vaikutuksia.

Alkukesästä Keski-Suomen museoon ilmoitettiin kansalaisilmoituksena kahdesta hankealueelle sijoittuvasta mahdollisesta arkeologisen kulttuuriperinnön kohteesta. Keski-Suomen museo tulee tekemään kyseisille paikoille arkeologisen tarkastuksen kenttäkauden 2023 aikana, jonka jälkeen voidaan arvioida miten kyseiset kohteet tulevat vaikuttamaan hankkeeseen ja kaavoitukseen.

**Täydennys lausuntoon:** Keski-Suomen museo on tehnyt heinäkuussa 2023 arkeologisia kenttätarkastuksia Vuorijärvien tuulivoimahankealueelle ja sen lähiympäristöön. Keski-Suomen museo ilmoitti kenttätarkastustarpeesta Kannonkosken kuntaan 26.6.2023 (Keski-Suomen museon lausunto osayleiskaavan valmisteluaineistoista).

Tehdyissä tarkastuksissa löytyi kolme uutta kiinteää muinaisjäännöstä, jotka tulee ottaa asianmukaisesti huomioon tuulivoimahankkeen ja kaavoituksen jatkovalmisteluissa.

Kohteet löytyvät muinaisjäännösrekisteristä aluevarauksineen nimillä:

Saukkovuori <https://www.kyppi.fi/to.aspx?id=112.1000047816>

Lappalaisten tapuli <https://www.kyppi.fi/to.aspx?id=112.1000047778>

Hakkarkivi <https://www.kyppi.fi/to.aspx?id=112.1000047780>

#### VASTINE:

*Kaavaselistusta on täydennetty paikallisesti merkittävien kohteiden osalta saatavilla olleen tiedon mukaan. Kaavaehdotuksen laadinnan aikana on oltu yhteydessä sähköpostitse Keski-Suomen museoon.*

*Kaavan ehdotusvaiheessa tiedot muinaisjäännöksistä on päivitetty Keski-Suomen museon tekemän arkeologisen kenttätarkastelun sekä Museoviraston muinaisjäännösrekisterin (12/2024) olevan tiedon mukaisesti.*

## 2.4 Väylävirasto 28.6.2023

Väylävirastolla ei ole lausuttavaa osayleiskaavan valmisteluaineistosta, joten lausunto koskee ainoastaan YVA-selostusta.

Väylävirasto pyytää huomioimaan hankkeen jatkosuunnittelussa seuraavat asiat.

Tuulivoimalahankkeen suunnittelun aikana on riittävän ajoissa kiinnitettävä huomiota tuulivoimalan osien varastointiin ja kuljetusreittien selvittämiseen. Tuulivoimalakuljetukset vaativat aina erikoiskuljetusluvan. Erikoiskuljetusluvista lupaviranomaisena toimii Pirkanmaan ELY-keskus. Voimaloiden osien kuljetuksia varten maanteiden, siltojen ja rumpujen kantokyky on varmistettava hyvissä ajoin ennen kuljetuksia. Jos rakenteiden vahvistamiselle tai mahdollisten tasoliittymien ym. parantamistoimille, kuten tasoristeyskansien vahvistamiselle ja leventämiselle, todetaan tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella. Tämä koskee myös mahdollista valaisinpylväiden ja liikennemerkkien väliaikaista siirtoa sekä liittymien avartamista. Asian osalta tulee olla yhteydessä Keski-Suomen ELY-keskuksen maanteiden hoidon projektipäällikköön. Liittymäluvut maanteille myöntää Pirkanmaan ELY-keskus.

Väylävirasto pyytää ottamaan huomioon tuulivoimalan osien kuljettamisreittien suunnittelussa Väyläviraston suunnitteilla ja käynnissä olevat väyläverkon kehittämishankkeet, jotka löytyvät verkkosivuilta: <https://vayla.fi/suunnittelu-rakentaminen>.

Ensisijaisesti tuulivoimalakuljetukset tulisi suunnitella muuta reittiä kuin rautatien tasoristeysten kautta. Jos tasoristeysten käyttö lisääntyy tuulivoimaloiden rakentamisaikaisen liikenteen johdosta merkittävästi tai sen käyttötarkoitus muuttuu, on tienpitäjän haettava lisääntyvään tai muuttuvaan käyttöön oikeuttava Väyläviraston lupa. Väylävirasto voi liittää lupapäätökseen tasoristeysten rakentamista, uudenlaista käyttöä, kunnossapitoa ja poistamista sekä tasoristeyskseen liittyvää tietä koskevia ehtoja, joiden toteutus kokonaisuudessaan tai osittain, voi jäädä luvanhakijan vastuulle. Tasoristeyslupan tarpeesta voi olla yhteydessä Väylävirastoon, kirjaamo@vayla.fi. Lisätietoja tasoristeysten ylittämisen suunnitteluun ja toteutukseen liittyen on ohjeessa: "Erikoiskuljetukset rautatien tasoristeyksissä" (Väyläviraston julkaisuja 8/2021 sekä tiivistelmä).

Suunnittelussa tulee huomioida, etteivät voimajohton pylväät estä tai haittaa maanteiden käyttöä. Väylävirasto muistuttaa, että kaapeleiden ja johtojen sijoittamisessa tiealueelle noudatetaan, mitä liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain (503/2005) 42 §:ssä ja 42 a §:ssä säädetään. Rakennettaessa voimajohtoa maanteiden yhteyteen tulee noudattaa Väyläviraston "Sähkö- ja telejohdot ja maantiet"-ohjeen (Liikenneviraston ohjeita 3/2018) 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.

Työhön, joka kohdistuu maantiehen tai tapahtuu tiealueella tai edellyttää liikenteen ohjausta ja varoittamista liikennemerkein, 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.

Rautatiealueella voimajohtojen rakentaminen tapahtuu lunastusluvalla. Lunastuslupan lisäksi voimalinjan rakentaminen rautatietä risteävästi vaatii sopimuksen rautatiealueella työskentelystä (ratalaki 36 §). Sopimuksen yhteydessä varmistetaan turvallinen työskentely ja vastuut rautatien risteämissä. Sähköradan ylityksissä tulee olla vapaata tilaa vähintään 12,4 metriä kiskonselästä lukien. Korkeusvaatimus voi olla tätäkin suurempi, mikäli risteämisen kohdalla on muita ratateknisiä laitteita. Väyläviraston käytönjohtaja Janne Nieminen allekirjoittaa ja hyväksyy sähköradan ylitykset voimajohtojen osalta.

Työskenneltäessä ja liikuttaessa rata-alueella ja myös radan suoja-alueella on tarkistettava aina ratatyöluvan tarve. Rautatiealueella ja myös radan suoja-alueella työskenneltäessä ja liikuttaessa on noudatettava Väyläviraston ohjetta Radanpidon turvallisuusohjeet (Väyläviraston ohjeita 40/2022), ohjetta Valtion rataverkon haltijan osaamis- ja pätevyysvaatimukset (Väyläviraston ohjeita 21/2022) sekä tarvittaessa Sähkörataohjeita (Liikenneviraston ohjeita



7/2016). Työn tarvitsemista rautatieliikenteen liikennekatkoista on sovittava erikseen Fintraffic Raide Oy:n liikennesuunnittelun kanssa.

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

Maanteiden osalta lausuu tarkemmin Keski-Suomen ELY-keskuksen L-vastuualue.

#### VASTINE:

*Lausunto ei koske yleiskaavaa, vaan se kohdistuu jatkosuunnitteluun ja tuulivoimapuiston toteuttamiseen liittyviin seikkoihin.*

*Merkitään lausunto tiedoksi ja huomioitavaksi hankkeen jatkosuunnittelussa.*

## 2.5 Viitasaaren kaupunki 26.6.2023

Suomi on sitoutunut vähentämään kasvihuonepäästöjä ilmastonmuutoksen torjumiseksi. Vuoteen 2030 tähtäävän kansallisen energia- ja ilmastostrategian mukaisesti tavoitteena on lisätä uusiutuvan energian käyttöä niin, että sen osuus energian loppukulutuksesta nousee yli 50 prosenttiin 2020-luvulla. Viitasaaren kaupunkistrategiassa on päätetty, että kaupunki lisää uusiutuvan energian tuotantomahdollisuuksia. Viitasaari on osa Hinku-kuntien verkostoa ja sitoutunut Hinku-kuntien päästövähennystavoitteisiin.

Tuulivoima nähdään tärkeänä energialähteenä ilmastonmuutoksen haittojen ehkäisemisessä ja tuulivoimaloiden kautta tulevat verotulot, vuokratulot sekä esimerkiksi huoltotöihin liittyvät tulot tuovat alueelle tulovirtaa myös tulevaisuudessa. Tuulivoimalaprojektien ympärille syntyy osaamiskeskittymiä, tuoden alueelle työpaikkoja ja elinvoimaa.

Tuulivoimahankkeita suunniteltaessa ja tuulivoimaloita rakennettaessa tulee ottaa huomioon ihmisten terveyteen ja turvallisuuteen, sekä ympäristön viihtyisyyteen ja suojelemiseen liittyvät asiat. Toiminnassa on varmistettava se, ettei asumiselle kohdistu kohtuutonta terveellisyteen tai viihtyisyyteen vaikuttavaa häiriötä. Terveydensuojelulain periaatteiden mukaan elinympäristöön vaikuttavaa toimintaa on harjoitettava siten, että terveyshaittojen syntyminen mahdollisuuksien mukaan estyy.

Terveysvaikutuksia on perusteltua arvioida asiantuntijatyönä, jolloin arvioinnissa otetaan erityisesti huomioon tuulivoimaloiden aiheuttama ääni ja varjon vilkunta. Tuloksia tulee verrata viranomaisen asettamiin ohje- ja ra-ja-arvoihin. Suunnittelussa tulee huomioida tuulivoimapuiston vaikutukset myös suunnittelualueen virkistyskäyttöön.

Suunniteltu tuulivoimahanke sijoittuu lähelle Viitasaaren kaupunginrajaa ja hankkeella on melu- ja varjotusvaikutuksia myös Viitasaaren alueelle. Tuulivoimahanke ei saa vaikeuttaa tai

haitata rakentamista ja maankäyttöä Viitasaaren kaupungin alueella. Naapurikuntien rajan läheiseen asutukseen kohdistuvat vaikutustenarvioinnit tulee tehdä riittävällä laajuudella.

Erityisesti melun ja väikkeen vaikutusarvioinneissa, tulee varmistaa, että arviointi tehdään riittävällä taajuudella.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitetään tulokset laadituista ympäristövaikutusten arvioinneista. Arviointi on laadittu YVA-suunnitelman mukaisesti ja siitä saadun yhteysviranomaisen lausunnon perusteella.

YVA-selostuksessa on esitetty hankkeen tiedot tarkistettuna sekä yhtenäinen arvio hankkeen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista.

Viitasaaren kaupunki toteaa, että ympäristövaikutusten arviointisuunnitelmassa on mainittu keskeisimmät selvitettävät ympäristövaikutukset sekä riittävästi kuvattu, miten vaikutusten merkittävyyden määrittely on tehty.

Viitasaaren kaupungilla ei ole muuta lausuttavaa Kannonkosken Vuorijärven tuulivoimalapuiston yleiskaavaluonnoksesta eikä ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

#### VASTINE:

*Yleiskaavan ehdotusvaiheessa tuulivoimaloiden lukumäärää on vähennetty 42 tuulivoimalasta 35 tuulivoimalaan, jolloin vaikutukset Viitasaaren kaupungin alueelle ovat vähäisemmät.*

*Yleiskaavan ehdotusvaiheessa melumallinnus on päivitetty kaavaratkaisun mukaiselle tuulivoimapuistolle. Melu- ja välkemallinnus on toteutettu kansallisten ohjeistusten mukaisesti. Kaavaselostukseen on täydennetty tietoja meluvaikutuksista Viitasaaren kaupungin alueelle. Melu- ja välkemallinnusten perusteella tuulivoimaloista ei aiheudu ohjearvot ylittävää melu- tai välkehaittaa Viitasaaren alueella sijaitseville olemassa oleville asuin- tai lomarakennuksille tai voimassa olevien kaavojen rakennuspaikoille.*

## 2.6 Pohjoisen Keski-Suomen ympäristölautakunta

### *Melumallinnukset*

Asumisterveysasetuksen 545/2015 12 § 3 mom tarkoittama 25 dB toimenpideraja on huomioitava yhtenä lähiasutuksen sisämelutason ohjearvona ja se on mallinnettava lähialueen asutukselle samaan tapaan kuin sisätilojen matalataajuinen melu.

Asumisterveysasetuksen 545/2015 § 12 3 mom mukaan yöaikainen (klo 22—7) musiikkimelu tai muu vastaava mahdollisesti unihäiriötä aiheuttava melu, joka erottuu selvästi

taustamelusta, ei saa ylittää 25 dB yhden tunnin keskiäänitasona LAeq, 1h (klo 22—7) mitattuna niissä tiloissa, jotka on tarkoitettu nukkumiseen.

Valviran asumisterveysasetuksen soveltamisohjeen 8/2016 osan II mukaan nukkumiseen tarkoitettujen tilojen osalta on otettava huomioon myös 2 ja 3 momentissa säädetyt erilliset toimenpiderajat pienitaajuiselle melulle ja yöaikaiselle mahdollisesti unhäiriötä aiheuttavalle selvästi taustamelusta erottuvalle melulle (LAeq,1h = 25 dB). Esimerkiksi yöaikainen tuulivoimaloiden ulkoa sisään kuuluva melu voi olla Valviran soveltamisohjeen mukaan 2 momentissa tarkoitettua musiikkimelua vastaavaa melua, joka voi aiheuttaa unhäiriötä; etenkin jos amplitudimodulaatio (sykintä) on kuulohavainnoin selvästi erotettavissa ja taustamelu erittäin hiljaista.

#### *Yhteisvaikutukset*

Äänekosken Honkakankaan tuulivoimahanketta ei ole huomioitu, vaikka hankealue sijoittuu Äänekosken puolelle kiinni Vuorijärvien tuulivoima-hankealueeseen. Honkakankaan hankkeesta on annettu Ympäristötoimen viranhaltijalausunto YVA-menettelyn tarpeesta 13.4.2023.

Honkakankaan ja Vuorijärvien tuulivoimapuistojen osalta tulee laatia kummallekin yhteinen maisemavaikutusten arviointi sekä melu- ja välkemallinnus, jotta voidaan kattavasti selvittää yhteisvaikutukset.

#### *Sähkönsiirto*

Sähkönsiirtovaihtoehdoista tulisi suosia joko vaihtoehtoa SVE B tai SVE C. Vaihtoehto SVE A tulisi hylätä pituutensa ja asutuksen läheisyyden takia.

Säteilyturvakeskuksen mukaan sähköturvallisuuksista asuinrakennusta ei saa rakentaa johtoalueelle, joka ulottuu 20–30 m etäisyydelle voimajohdon keskilinjalta. Lisäksi STUK suosittelee asuinrakennusten ja muiden pitkäaikaiseen oleskeluun tarkoitettujen tilojen sijoittamista siten, että magneettikenttä ei ylitä 0,4 mikrotesslaa ( $\mu\text{T}$ ). STUK:in mukaan 110kV voimajohdossa magneettikenttä laskee 0,4  $\mu\text{T}$  tasolle kun etäisyys on noin 40 m ja 400 kV voimajohdossa noin 100 m päässä voimajohdosta. Usein 0,4  $\mu\text{T}$  voi alittaa selvästi näitä etäisyyksiä lähempänä. Suositus 0,4  $\mu\text{T}$  on STUK:n mukaan annettu, koska on tieteellistä epävarmuutta lasten leukemian ja voimajohtojen magneettikentän välisestä yhteydestä pysyvään oleskeluun (asuminen, koulut, päiväkodit) liittyen.

#### *Käytöstä poisto*

Voimaloiden purkamisvaiheen kuvauksessa tulee perustusten osalta huomioida vahvemmin tämän hetkinen jätelain mukainen lähtökohta, jonka mukaan käytöstä poistettu aine tai esine on jätettä. Rakennusluvassa ei voi määrätä purkuvaiheen toiminnasta, eikä

sopimuksilla voi poistaa lainsäädännön asettamia velvoitteita. Tuulivoimalan perustukset ovat tällä hetkellä käytöstä poiston jälkeen jätettä, joka tulee ensisijaisesti poistaa maaperästä. Se, että purkamisen on hidasta ja työvoimavaltaista ei ole peruste jättää jätettä maaperään ja toimijan tulee varautua myös perusten purkamiseen. Lopullinen toimintatapa määräytyy purkamisajankohdan lainsäädännön ja määräysten mukaisesti.

Voimalapaikkojen sekä tarvittaessa nostoalueiden ja huoltoteiden maisemoinnista on YVA-selostuksessa vain lauseen mittainen maininta. Selostukseen tulisi liittää tarkempi kuvaus maisemoinnin toteuttamisesta ja sen tavoitetilasta.

#### *Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat*

YVA-selostuksen taulukosta 5-2, sivulla 72, puuttuu maa-aineslain mukainen lupa maa-ainesten ottamiseen. Lupa tarvitaan mikäli maa-aineksia on tarkoitus ottaa muualta kuin suoraan tien, nostopaikan tai voimalan rakennuskohdasta tai jos edellä mainituista kohdista otetaan maa-ainesta enemmän kuin on välttämätöntä kyseisen rakennustoimen suorittamiseksi kyseisellä paikalla. Maa-ainesten ottamiseen voidaan tarvita lisäksi ympäristölupa maa-ainesten louhintaa ja murskausta varten.

YVA selostus kpl 25: Ehdotus ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi YVA:n ympäristövaikutusten seurantaohjelman kpl 25.2. melumittaussuunnitelmaa tulee täsmentää.

Mittauksen luotettavuuden varmistamiseksi mittaaaja ja mittaussuunnitelma tulee hyväksyttävä Kannonkosken kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella. Mittauksia tulee suorittaa tuulivoimapuiston ympärillä useissa eri mittauspisteissä. Mittaukset ja niiden ajankohta suunnitellaan lähialueen asukkaiden kokemuksiensa ja saadun palautteen perusteella. Mittauksia tulee tehdä asuin- tai lomarakennusten pihalla (ulkomelutaso) sekä tarvittaessa sisätiloissa. Mittausten kustannuksista huolehtii tuulivoimatoimija.

Mittauksilla voidaan varmentaa melumallinnusten oikeellisuus sekä selvittää aiheutuuko melusta lähiasutukselle terveyshaittaa tai kohtuutonta rasitusta.

Alueellamme olevan Pihtiputaan Ilosjoen tuulivoimapuiston osalta meluvalitusten perusteella on päädytty valitsemaan melumittauspiste myös 2 km päähän lähimmästä tuulivoimalasta. Valituksia melusta on tullut myös kiinteistöistä, joka on 3 km päässä lähimmästä voimalasta.

#### **VASTINE:**

*Honkakaan ja Vuorijärvien tuulivoimapuiston yhteisvaikutuksia ei ole arvoitu tai mallinnettu, sillä Honkakankaan tuulivoimahankkeesta ei ole ollut tiedossa sellaista julkista hankesuunnitelmaa, jonka perusteella yhteisvaikutusten arviointi olisi mahdollista. Honkakankaan*

*tuulivoimahankkeen edetessä yhteisvaikutukset arvioidaan Honkakankaan hankesuunnittelun yhteydessä.*

*ELY-keskus on antanut Honkakankaan tuulivoimahankkeelle päätöksen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamisesta 16.6.2023. (KESELY/547/2023). Päätöksen mukaan hankkeessa ei sovelleta lakia ympäristövaikutusten arvioinnista (YVAL 252/2017). Päätöstekstin mukaan "hankkeesta vastaava on todennut, että hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan osana kaavoitusprosessia maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti. Arvioinnissa tuliaan arvioimaan ja huomioidaan yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa. Hankkeen jatkosuunnittelussa on syytä olla yhteydessä Vuorijärvien tuulivoimahankkeen hanketoimijaan, jotta voimalasijoitteluissa tulee huomioiduksi myös viereinen Vuorijärvien tuulivoimahanke ja sen voimaloiden sijoitukset."*

*Kaavalla ei ratkaista kaava-alueen ulkopuolista lopullista sähkönsiirtoreittiä. Osayleiskaavan ehdotusvaiheeseen hankkeen jatkosuunnitteluun on valikoitu YVA-selostuksessa mukana ollut vaihtoehto SVE C, jota on vähäisesti tarkistettu.*

*Perustusten purkamisesta on lisätty tietoa kaavaselostukseen.*

*Muilta osin lausunto merkitään tiedoksi.*

## 2.7 Keski-Suomen liitto 27.6.2023

Keski-Suomen liitolla ei ole erityistä huomautettavaa arviointiselostuksessa kuvattuun ympäristövaikutusten arviointiin. YVA-menettelyssä tarkasteltujen vaihtoehtojen kielteisten vaikutusten merkittävyys on YVA-selostuksen mukaan korkeintaan vähäinen tai kohtalainen, mutta vaihtoehdossa VE 1 vaikutusten merkittävyys on hieman suurempi kuin vaihtoehdossa VE 2.

Keski-Suomen liiton mielestä ympäristövaikutusten arviointimenettely antaa hyvän lähtökohdan hankkeen jatkosuunnittelulle, jossa tulee kiinnittää huomiota mm. maisema- ja linnustovaikutuksiin. Kaakkurin osalta on tärkeää varmistua, että kaikki pesimälammet lento-ritteineen on otettu riittävästi huomioon yleiskaavaratkaisussa.

Kaavaluonnoksen osalta Keski-Suomen liitto toteaa lausuntonaan, että sillä ei ole maakunta-kaavan näkökulmasta huomautettavaa Vuorijärvien tuulivoimapuiston valmisteluvaiheen aiheistosta. Maakuntakaavatilanne on tuotu asianmukaisesti esiin

Yhteisvaikutusten arvioinnissa on mahdollisuuksien mukaan syytä ottaa huomioon myös viereillä olevan Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 mukainen tuulivoimakokonaisuus.

#### VASTINE:

*Merkitään lausunto tiedoksi.*

## 2.8 Suomen Erillisverkot Oy 3.7.2023

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

#### VASTINE:

*Merkitään lausunto tiedoksi.*

## 2.9 Saarijärven kaupunki, maankäyttöpäällikkö 8.12.2023

Maankäyttöpäällikön lausunto (hallintosäntö 7. luku 4 §:n kohta 1.4.9):

Saarijärven kaupungin puolella sijaitsee useita rantaosayleiskaavan mukaisia rakennuspaikkoja, joille kohdistuu melumallinnuksen mukaan yli 40 dB:n meluhaitta. Näille rakennuspaikoille voidaan myöntää rakennusluvut suoraan rantaosayleiskaavan perusteella.

Vuorijärven tuulivoimaosayleiskaavan kaavaratkaisua tulee kehittää niin, ettei Saarijärven kaupungin rantaosayleiskaavan mukaisille rakennetuille ja rakentamattomille rakennuspaikoille muodostu ulkomelutason ohjearvoja ylittävää melua. Myös varjostusvaikutuksen osalta tulee kiinnittää huomiota, ettei Saarijärven kaupungin rantaosayleiskaavan mukaisilla rakennuspaikoilla ylitetä ohjeellista rajaa 8 h / vuosi.

Saarijärven kaupunki pyytää uusia havainnekuvia Saarijärven kaupungin puoleisilta lähivesistöiltä (Kohmujärvi, Heinäjärvi ja Pyhäjärveltä lisenien alue kiinteistöllä IISSALO 729-407-19-26) maisemavaikutusten arviointia varten. Lisäksi kaupunki pyytää kiinnittämään huomiota siihen, että havainnekuvien esitystapa vastaa mahdollisimman hyvin ihmisen kokemaa näkyvää havaintopaikalta. Panoraamakuvassa mittasuhteet vääristyvät eivätkä vastaa todellista näkymää.

Saarijärven kaupunginvaltuusto on 13.12.2021 § 67 ja 17.4.2023 § 21 päättänyt ohjeista tuulivoimapuistojen hankekehittäjille hankesuunnittelun osalta. Näissä ohjeissa kaupunginvaltuusto suosittelee vähintään 1,5 km suojaetäisyyttä vakituiseen asutukseen ja vähintään 1 km etäisyyttä loma-asutukseen. Saarijärven kaupunki pyytää huomioimaan em. etäisyydet

Vuorijärven hankkeen voimalasijoittelussa Saarijärven kaupungin alueella sijaitseviin rakennuspaikkoihin nähden.

Lisäksi Saarijärven kaupunki pyytää kiinnittämään huomiota siihen, että hankkeen maisemavaikutukset Pyhä-Häkin kansallispuiston alueelle ovat ristiriidassa kansallispuistojen ensisijaisen tarkoituksen: luonnon monimuotoisuuden, kansallismaiseman ja luontonähtävyyksien turvaamisen kanssa.

#### VASTINE:

*Yleiskaavan ehdotusvaiheessa tuulivoimaloiden määrää on vähennetty 42 tuulivoimalasta 35 tuulivoimalaan. Kaavaehdotuksen mukaisen tuulivoimapuiston melumallinnuksen mukaan tuulivoimapuiston melu ylittää valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaisen 40 dB(A):n ulkomelun ohjearvon yhdellä rakentamattomalla lomarakennuspaikalla Saarijärven pienvesistöjen rantaosayleiskaavan alueella Koukkujärven rannalla. Hanketoimijan ja kiinteistön omistajan tavoitteena on, että Saarijärven pienvesistöjen rantaosayleiskaavan muutos laiteetaan vireille kyseisen rakennuspaikan osalta ennen Vuorijärvien tuulivoimapuiston yleiskaavan hyväksymiskäsittelyä. Kaavamuutoksen käynnistäminen edellyttää kaavoitusaloitteen käsittelyä Saarijärven kaupunginhallituksessa, joka päättää rantaosayleiskaavamuutosten käynnistämisestä. Muutoin melumallinnuksen perusteella tuulivoimaloiden melu jää alle rakentamista rajoittavan tuulivoimaloiden ulkomelutason kaikilla yleiskaavoissa osoitetuilla ja uusilla rakennuspaikoilla.*

*Kaavaehdotuksen mukaisen kaavaratkaisun tuulivoimapuiston välkemallinnuksen tulokset osoittavat, että välkkeen määrä ei ylitä 8 tuntia vuodessa yhdelläkään Saarijärven kaupungin yleiskaavoissa määritellyistä tai uusista rakennuspaikoista.*

*Kaavaselostukseen on tehty rajattuja tarkennuksia panoramahavainnekuvista. Kaavaratkaisun maisemavaikutuksia Pyhä-Häkin kansallispuistoon on pienennetty vähentämällä tuulivoimaloiden määrää kaavan ehdotusvaiheessa. Maisemavaikutusten arviointia on täydennetty kaavan ehdotusvaiheessa Pyhä-Häkin kansallispuiston osalta.*

*Muilta osin lausunto merkitään tiedoksi.*

## 2.10 Fingrid Oyj 11.7.2023

Meillä ei ole lausuttavaa yleiskaavan valmisteluvaiheen aineistosta eikä YVA-selostuksesta. Huomiona muistutamme, että tässä YVA-menettelyä ja kaavaa koskevassa lausunnossa ei oteta kantaa tuulivoima-alueen ja liitynnän teknisiin ratkaisuihin.

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

### VASTINE:

*Merkitään tiedoksi.*

## 2.11 Ilmatieteen laitos 5.6.2023

Ilmatieteen laitoksella ei ole lausuttavaa Kannonkosken Vuorijärvien tuulivoimahankkeen valmisteluvaiheen aineistoon sekä YVA-selostukseen, koska alue on yli 20 km päässä lähimmästä laitoksen säätutkasta.

### VASTINE:

*Merkitään tiedoksi.*

## 2.12 Fintraffic Lennonvarmistus Oy 5.6.2023

Fintrafficin lennonvarmistus antaa ilmailulain 158 § mukaisia lausuntoja lentoesteistä lentoesteluvan hakemista varten. Lausunnossa otetaan kantaa kohteen mahdollisiin vaikutuksiin lentoturvallisuuteen sekä lentoliikenteen sujuvuuteen ja tarvittaessa rajoitetaan kohteen maksimikorkeutta. Lentoliikenteen sujuvuuden arvioinnissa Fintrafficin lennonvarmistus käyttää yhteistyössä Liikenne- ja viestintäministeriön sekä Liikenne- ja viestintävirasto Traficomien kanssa sovittuja lausuntoperiaatteita ja tarvittaessa rajoittaa esteiden korkeuksia niiden mukaisesti. ArcGIS -muotoinen paikkatietoaineisto lentoesterajoituksista on ladattavissa Fintrafficin verkkosivustolta osoitteesta. Lentoesteet paikkatietoaineistona | Fintraffic

Tätä aineistoa käyttämällä voi suunnittelija jo etukäteen arvioida kohteelleen mahdollisesti kohdistuvia korkeusrajoituksia.

### VASTINE:

*Merkitään tiedoksi.*



## 2.13 Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto 25.7.2023

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan yleiskaavan laadinnassa on otettava huomioon yleiskaavan sisältövaatimuksena mahdollisuudet turvalliseen, terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön ja turvata valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti terveellinen ja turvallinen elinympäristö.

Valtaosa ihmisiin kohdistuvista merkittävistä ympäristövaikutuksista rajautuu niin sanotulle lähivaikutusalueelle. Voimaloiden sijoittelussa tulee huomioida, laitosalueen ulkopuoliset lähimmät asuin- ja loma-asunnot siten, ettei voimaloiden toiminnasta aiheudu terveyshaittaa tuulivoimaloiden toiminnasta leviävän melun tai välkeen johdosta. Asumisterveysasetuksen 545/2015 12 § 3 mom. tarkoittama 25dB toimenpideraja on huomioitava lähimpien loma- ja vakiasutuksen sisämelutason ohjearvona. Asumisterveysasetuksen 545/2015 §12 3.mom mukaan yöaikainen (klo 22—7) musiikkimelu, tai vastaava mahdollisesti unihäiriötä aiheuttava melu, joka erottuu selvästi taustamelusta, eli esim. tuulivoimaloiden amplitudi-moduloitunut melu, ei saa ylittää 25 dB yhden tunnin keskiääni-tasona LAeq,1h (klo 22—7) mitattuna niissä sisätiloissa, jotka on tarkoitettu nukkumiseen.

Mikäli ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä lisätty toteutusvaihtoehto VE2 valitaan suunnitellun mukaisesti hankkeessa toteutettavaksi, tulisi hankkeen laitostyyppiä valita lähtöarvoiltaan melumallinnuksessa käytetyn SG SG170 – 6,2 MW, ja lähtömelutasoa 106 dB + (2 dB:n turvamarginaalilla) vastaava voimalaitostyyppi. Mikäli toteutuksessa päädytään mallinnuksissa käytettyyn äänekkäämpään voimalaitosmalliin, tulee edelleen esim. voimalaitos-sijoittelua tarkistamalla (esimerkiksi voimalaitospaikka 34 ja laskentapisteen K lähimmät voimalat). Loma- ja vakiasutusta lähimpien voimaloiden laitосkorkeutta säätämällä, tulee pyrkiä lieventämään syntyviä melu- ja myös välkevaikutuksia alle 8 tuntiin/vuosi, (real case, no forest). Vaikutuksia tulee rajoittaa selkeimmin hankkeen dominanssivyöhykkeelle sijoituvilla lähimmillä, asuin- ja loma-asuntopaikoilla (esim. C, D, F, H ja K), jotta ei altistuta kohtuuttomille melu, välke tai maisemavaikutuksille.

Hankkeiden yhteisvaikutuksia tulee tarkastella vaikutustyypeittäin niiden edellyttämässä laajuudessa. Lisäksi ulkoisia sähköliittymiä ja -linjoja arvioitaessa tulisi huomioida mahdollisuudet lähialueen eri tuulivoimahankkeiden yhteisiin muuntoasemiin, sähkölinjoihin ja/tai johdotkäytäviin liityttäessä valtakunnanverkkoon.

Mikäli kaavoitusvaiheessa tai rakennuslupaa haettaessa todellinen voimalaitosmalli muuttuu teknisiltä ominaisuuksiltaan mallinnuksessa käytetyistä tyyppivoimaloista siten, että sillä voi olla vaikutusta mm. melun tai välkkeen leviämiseen, tulee mallinnukset tarkistaa, ennen rakennuslupan myöntämistä, tositilannetta vastaaviksi.

#### VASTINE:

*Yleiskaavan suunnittelussa on huomioitu tuulivoimaloiden aikaan saamat melu- ja välkevaikutukset. Asumisterveysasetuksen 545/2015 12 § 3 mom. tarkoittama 25dB toimenpideraja on huomioitu lähimpien loma- ja vakiasutuksen sisämelutason ohjearvona. Vuorijärvien tuulivoimahankkeen aiheuttama matalataajuinen melu ei ylitä Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysohjearvoa laskentapisteiden sisätiloissa.*

*Kaavaehdotusvaiheessa tuulivoimaloiden lukumäärää on vähennetty kaavaluonnoksen 42 tuulivoimalasta 35 tuulivoimalaan ja tuulivoimaloiden sijainteja tarkennettu siten, ettei ohjearvot ylittäviä melu- ja välkevaikutuksia synny olemassa oleville asuin- tai lomarakennuksille. Tuulivoimaloita vähentämällä on lievennetty myös tuulivoimapuiston aikaan saamia maisemavaikutuksia.*

*Osayleiskaavan yhteisvaikutukset muiden tuulivoimapuistojen kanssa on arvioitu osayleiskaavaselostuksessa.*

*Mikäli kaavoitusvaiheen jälkeen todellinen voimalaitosmalli muuttuu teknisiltä ominaisuuksiltaan mallinnuksissa käytetyistä tyyppivoimaloista, mallinnukset tarkistetaan ennen rakennuslupan myöntämistä.*

*Kaavakartan yleismääräys ohjaa seuraavasti: ”Toteutettavaksi valitun voimalan melu- ja välkemallinnukset sekä muut tarvittavat selvitykset tulee toimittaa rakennuslupavaiheessa rakennusvalvontaviranomaiselle.”*

*Muilta osin merkitään lausunto tiedoksi.*

## 2.14 Suomen luonnonsuojeluliiton Keski-Suomen piiri ry 25.7.2023

Mielipide/lausunto sisältää vahvan yleisen huolen voimalarakentamisen tuhoisasta vaikutuksesta ihmisen toiminnan ulkopuolella säilyneiden erämaisten ja hiljaisten seutujen väheneeseen erityisesti Keski-Suomessa. Väheneminen vaikuttaa niin luonnon monimuotoisuuden kadon pysäyttämiseen kuin kansalaisten virkistäytymiseen.

Tämän lisäksi kiinnitämme huomiota YVA:n luontokohteita koskevan selvityksen joihinkin kohtiin erityisesti pienvesien ja linnuston osalta. YVA:n johtopäätös on ristiriidassa samassa selvityksessä havaittujen luontoa uhkaavien tekijöiden kanssa.

## LUONNON JA LUONTORETKEILYN ELINTILA KAPENEE

Nykyiset pienet hajallaan olevat luonnonsuojelualueet ja muutamat kansallispuistot eivät riitä turvaamaan luonnon monimuotoisuuden säilymistä niin Keski-Suomessa kuin maassamme yleisesti. Puhutaan Euroopan tasolla ennallistamisen tarpeesta ja 30 % suojelutavoitteesta. Rakentamatta jättäminen on helpompaa kuin ennallistaminen. Vuorisjärvien seutu säilyy potentiaalisena turvana usealle eliölajille ja luontotyyppille metsätaloudeikäytöstä huolimatta, mutta ei kestä rakentamisen aiheuttamaa tuhoa ja pirstaloitumista.

Ihmisten luonnossa virkistäytymisen tarve on kasvanut pandemian myötä ja muutamat kansallispuistot maakunnassamme ovat kovan käyttöpaineen alla. Siksi kaikki ihmisen rakentamisen ulkopuolelle jääneet hiljaiset erämaiset alueet tulisi turvata ja rakentaa tuulivoimaa suunnitellusti sinne, missä luonto on pilattu ja virkistäytymisen kiinnostus vähäistä. Vuorijärvien alue on hiljaista ja erämaista seutua sekä suosittua retkeilyseutua.

5400 hehtaaria voimalaitosaluetta sijoittuu suunnitelman mukaan alueelle, joka on kaukana ihmisasuksesta. Voimaloiden suuri määrä ja voimaloiden vaatimat rakenteet – huolimatta jo olemassa olevasta metsäautotiestöstä – tekevät alueesta laajan ja samalla ne tekevät myös voimalaitosalueen ja asutuksen väliin jäävästä luonnosta heikommin virkistykseen soveltuvaa.

### YVA:n LUONTOSELVITYKSESSÄ KUVATTU VAARA USEALLE LAJILLE

Erikoista on, että YVA:ssa kuvataan useita uhanalaisia, vaarantuneita ja silmällä pidettäviä lintulajeja sekä pienialaisia erityisiä luontokohteita, mutta niillä ei ole mitään merkitystä YVA:n loppupäätelmään, että alue soveltuu tuuliteollisuudelle. Raportissa esille tulevia lajeja on alla kuvattu osaltaan hieman tarkemmin.

Alueen erämaisyydestä kertoo usea pesivä kaakkuripari ja metsähanhen esiintyminen alueella, vaikka siitä ei ole pesintähavaintoa. Myös kuukkelin viihtyminen alueella nostaa seudun arvoa hiljaisena eräseutuna. Lisäksi mainitaan 5 erittäin uhanalaista lajia (mehiläishaukka, tervapääsky, törmäpääsky, räystäspääsky, hömötiainen). Lisäksi YVA:ssa raportoidaan 9 vaarantunutta lajia (metsähanhi, pyy, sinisuohaukka, hiirihaukka, harmaalokki, varpuspöllö, haarapääsky, pensastasku, töyhtötiainen). Näiden lisäksi todetaan kanalintujen – erityisesti metson soidinpaikkojen vaarantumisesta. Näillä millään ei tunnu olevan vaikutusta YVA:n loppupäätelmään.

Myös suurpedoille tällainen asumaton erämaa suo elinalueen. Alueella on tavattu ahmaa ja karhukanta on vahva. Katoavatko ne, kun asumaton ydinalue muutetaan tuulivoima-alueeksi?

Vuorisjärvien vesistö on puhtaita latvavesiä ja siellä tavataan myös uhanalaisia eliöitä. Luken arviossa vedet ovat hyvin herkkiä muutoksille, koska veden vaihtuminen on hidasta. YVA:ssa

todetaankin kaava-alueen luontoarvojen olevan virtavesissä, pienvesissä (lähteet, alle hehtaarin kokoiset lammet, luonnontilaiset purot ja norot), pienialaisissa luonnontilaisena säilyneissä suoluontokohteissa ja karuissa luontotyypeissä (kivikot ja louhikot).

YVA:ssa todetaan mm. metson soidinpaikkojen osalta, että ne on rajattu hankkeessa huomioitaviksi alueiksi. Kartassa on kuitenkin tuulivoimaloita hyvin tiheässä niin, että hyvin vaikea on nähdä metson soidinrauhan säilyvän.

Suomen luonnonsuojeluliiton Keski-Suomen piiri katsoo, että YVA:ssa kuvatun luontokartoituksen ja luontoon kohdistuvien ja kuvattujen uhkien pohjalta johtopäätöksen tulisi olla tuulivoimaloiden määrän merkittävä vähentäminen tai alue tulisi jättää tuulivoimarakentamisen ulkopuolelle kokonaan. Tehometsätalouden ankaruudesta huolimatta alueella on huomattavasti säilytettäviä luontoarvoja. Niiden suojeleminen kaikilta uhilta ja säilyttäminen on välttämätöntä ja tukisi alueen monimuotoisuuden palauttamista.

#### VASTINE:

*Yleiskaavan ehdotusvaiheessa tuulivoimaloiden lukumäärä on vähennetty kaavaluonnoksen 42 tuulivoimalasta 35 tuulivoimalaan, mikä vähentää kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimapuiston virkistyskäytölle aikaan saamia rajoitteita. Tuulivoimaloiden rakentaminen ei estä alueen virkistyskäyttöä. Voimassa olevassa Keski-Suomen maakuntakaavassa 2040 alue on todettu tuulivoimalle soveltuvaksi alueeksi.*

*Voimaloiden määrän vähentäminen on mahdollistanut mm. metson soidinpaikkojen paremman huomioimisen sekä kaakkurin ja kuukkelin elinympäristöjen huomioimisen. Kaavan ehdotusvaiheessa on toteutettu erillinen kuukkeliselvitys talvella 2023-2024. Todettakoon lisäksi, että tuulivoiman rakentamisella voidaan arvioida olevan metsätaloutta vähäisemmät vaikutukset kuukkeliin.*

*Kaavan ja hankkeen suunnittelun yhteydessä on huomioitu alueen pinta- ja pohjavedet sekä arvioitu kaavaratkaisun vaikutukset niille. Vaikutusten arviointia on täydennetty kaavaselostukseen kaavan ehdotusvaiheessa.*

*Kaavaselostuksessa on arvioitu kaavaratkaisun vaikutuksia suurpedoille. Vaikutusten arvioinnin mukaan kaava-alueella satunnaisesti esiintyvät suurpedot tulevat todennäköisesti välttelymään alueita tuulivoimapuistojen rakentamisen aikana, mutta palaavat alueille, missä esiintyy saaliseläimiä, etenkin hirveä (karhu, susi) ja metsäkaurista tai valkohäntäkaurista (ilves, ahma).*

## 2.15 Pro Vuorijärvet ry 27.7.2023 (Tiivistetty)

### 1. Erityisiä huomioita

#### 1.1. Asukaskysely

Asukaskyselyn yhteyteen/YVA-selvitykseen olisi tullut liittää kunnan kuvat Vuorilahden kylän alueelta ja Vuosjärveltä päin otettuna huomioiden maaston korkeuserot sekä päivänvalossa että pimeällä. Kuvat olisi tullut esittää myös ilman puustoa.

#### 1.2. Lupamenettely

Vuorijärvien tuulivoimaloiden rakentamiseen tarvittavien lupien tarvetta on pohdittu ylimalkaisesti. Konsultti ei itse ole selvittänyt ei Vuorijoen eikä Koukkujoen kalastoa, mutta olemassa olevan tiedon perusteella teiden leventäminen ja rumpujen rakentaminen kivilaitojen tilalle vaikuttaa haitallisesti alueen purojen kalastoon. Tällöin hankkeelle tulee hakea vesilain mukainen lupa (VL 3 luku 2§). Vesilain mukaisen luvan tarve aiheuttaa sen, että myös ympäristöluvan tarvetta vaativat asiat (esim. melu) käsitellään samassa yhteydessä aluehallintovirastossa (VL 11 luku 12§).

#### 1.3. Muut hankkeet

YVA-selvityksessä on jätetty mainitsematta Äänekosken Honkakankaan hanke, joka on kiinni Vuorijärvien alueessa. Liitteessä ”Yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen” todetaan, että Honkakankaan tuulivoimahankkeen tilanne on tarkastettu, eikä se ole aktiivisessa tilassa. Tämä ei pidä paikkaansa, koska Honkakangas tullut uudestaan vireille vuoden 2023 alussa viiden voimalan hankkeena. Vuorijärvien ja Honkakankaan hankkeilla on yhteisvaikutuksia ja ne on tutkittava.

Kiviainesten ottoa on kaavailtu Ylimmäisen Vuorijärven valuma-alueella sijaitsevasta Vuorimäestä. Tuulivoimaloiden, teiden ja kaapeleiden rakentaminen yhtä aikaa kiviainesten oton kanssa vaarantaa muutoksille erittäin herkän Ylimmäisen Vuorijärven veden laadun.

#### 1.4. Ympäristöjalanjälki

Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään ovat ylioptimistiset. Tuulivoiman tuotannon tarvitseman säätövoiman ilmastovaikutus on arvioitu vähäpäästöisen vesivoiman perusteella. Asiaa tulee tarkastella tämän päivän ja tulevaisuuden tilanteessa. Ympäristökuormitukseen ja kustannuksiin tulee myös laskea sähkönsiirtoverkon kapasiteetin nosto.

### 2. Suorat vaikutukset ihmisiin

#### 2.1. Maisema, välke

Vesimaisemaa on suojeltava siten, että Vuosjärvelle näkyvien voimaloiden rakentamisesta luovutaan.

Vuorilahden ja Käräjämäen kylät sijaitsevat tuulivoimalavarauksen haitta-alueella vain 1–6 km päässä maakuntakaavaan ehdotetusta tuulivoimalavarauksesta. Tuulivoima-alueiden näkyvyysalueanalyysin ja maisemavaikutusten arvioinnin mukaan Vuorijärvien alueen tuulivoimalat näkyisivät laajasti Vuosjärvelle. Jo 180 m korkea tuulimittaustorni Vuorijärvien alueen keskellä näkyy selvästi ja laajasti Vuosjärvelle. Tuulivoimaloiden tuulimittaustornia korkeammat mastot siipineen ja valoineen pilaisivat suuren osan em. kylien sekä Vuosjärven lomasukkaiden maisemasta.

YVA-selvityksen toteamus, että ”Järvellä oleillaan vähän” ei pidä paikkaansa, eikä sillä voida lieventää voimaloiden maisemahaittoja. Maiseman sietokyky ylittyy.

Kaavaan piirretyn tuuliteollisuusalueen korkeusasema muuttuu voimakkaasti pohjoisreunalta alueen eteläreunalle Lakomäkeen mentäessä (n. 100 m ero). Tästä johtuen lähes kaikki alueen tuulimyllyt tulevat näkymään Vuorilahden kylään ja hallitsemaan Vuorilahdesta etelään suuntautuvaa näkymää. Vuosjärven suurimmilta seliltä pitkät näkymäalueet ovat Vuorijärvien alueen suuntaan. Vuosjärven rakennetuimmat rannat sijoittuvat selvityksessä luokitellulle ”lähialueelle” (etäisyys tuulivoimaloista alle 7 km). Lisäksi käytännössä loputkin Vuosjärvestä jää ”välialueelle” alle 14 km etäisyydelle, mihin voimalat lentoestevaloineen näkyisivät vielä hyvin. Vuosjärven maisemassa korkeat tuulivoimalat vilkkumisefekteineen olisivat vieras ja hallitseva elementti.

Myös maakuntakaavan tausta-aineistoon kuuluvassa maisemaselvityksessä on todettu vaikutusten ulottuvan Vuosjärvelle. Maakuntakaavaehdotuksessa todetaan: ”Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää maisemallista vaikutusta kansallispuistojen virkistys- ja matkailukäyttöön. Erityistä huomiota on kiinnitettävä maisemavaikutuksiin järvillä sekä...”

Kannonkoski on itse käyttänyt minimietäisyysvaatimusta antamissaan lausunnoissa (esim. Karstula) ja vaatimukset ovat yleisesti käytössä myös muualla Suomessa (esim. Kalajoki-laakso). Etäisyysvaatimukset vaihtelevat tuulimyllyjen koon mukaan. Tässä tapauksessa alueelle kaavaillaan erittäin kookkaita myllyjä, minkä vuoksi maiseman vaalimiseksi ja meluhaittojen vähentämiseksi etäisyyden tulee olla suurempi.

## 2.2. Melu

Vuorijärvien hankkeessa tuulivoimalat on sijoitettava yli 3 km päähän pysyvästä ja loma-asutuksesta.

Vuorijärvien alue on merkittävä hiljainen alue (< 35 dB), neljänneksi suurin Keski-Suomessa. Lähistön asutukselle tuulivoimalat toisivat suuren muutoksen äänimaailmaan. YVA-

selvityksessä todetaan, että vaikutukset äänimaailmaan ulottuvat niin laajalle alueelle kuin tuulivoimaloiden ääni on havaittavissa. Tuulivoimaloiden jumputus tulee häiritsemään Vuosjärven ranta-asutusta laajasti.

Hanketoimija ABO Wind ei YVA-selvitystä laatiessaan ole ollut vielä tietoinen Vuorijärvien alueelle mahdollisesti rakennettavien tuulivoimaloiden tyypistä eikä näin ollen niiden synnyttämästä melusta. YVA-selvitykseen on tehty ympäristöministeriön ohjeiden mukaan melumallinnus esimerkkivoimaloille. Melua arvioitaessa tulee käyttää pahinta mahdollista vaihtoehtoa. Hankeomistajan pyynnöstä on lisätty 2,0 dB(A) voimalaitoksen äänitehotasoihin, mikä on kovin vähäinen, jos se sisältää äänen kapeakaistaisuuden, impulssimaisuuden ja sykkinnän.

Maan- ja vedenpinnan absorption ja heijastuksen vaimenemiskertoimena on käytetty maa-alueiden kerrointa 0,4. Alueella on kallioita, joille olisi pitänyt käyttää huomattavasti pienempää vaimentumista, ja vesialueilla kerroin on 0. Eriyisen huolestuttavaa on se, että suunnitellun tuulivoima-alueen keskellä sijaitsevilta Vuorijärviltä melu kantautuu vain vähän vaimentuen suoraan Vuosjärven Vuorilahdelle.

Valitettavasti melumallinnuksen oleellinen perusolettama ei Vuorijärvien tuulivoimaloiden sijoittelussa toteudu. Voimaloiden, joiden roottorin halkaisija on 200 m, tulee sijaita yli 1600 m päässä toisistaan, kun nyt esitetystä 42 voimalan vaihtoehdossa etäisyys on parhaimmillaan puolet tästä, 800 m. Voimalat aiheuttavat taaksensa pyörteen, jota mallinnuksessa ei pystytä huomioimaan ja joka lisää melua ja vähentää voimaloiden tehoa. Käytännön kokemukset Vuorilahden alueelle suunniteltuja voimaloita huomattavasti pienemmillä, enimmillään 200 m korkuisilla voimaloilla, osoittavat, että melun ohjearvot ylittyvät vielä reilusti yli kahden kilometrin päässä ja jopa kolmen kilometrin päässä melu on koettu haitalliseksi. Tästä esimerkkinä on ABO Windin suunnittelema ja rakentama Pihtiputaan Ilosjoen kohde.

Tehdyssä melumallinnuksessa on myös oletettu, että talojen sisään kulkeutuu 84 % ulkomelusta. Seudun talot ovat yleisesti hirsitaloja ja vain yhdellä on koneellinen ilmastointi. Kesällä tuuletus tapahtuu avaamalla ikkunat. Seudun rakennuskanta ei tue millään lailla mallinnuksessa rakenteiden vaimennuskertoimen käyttöä. Rakennusten sisämeluarvot tulevat ylittymään.

Pientaajuiset, alle 20 Hertzin ns. infraäänit ovat ihmisen kuuloalueen alapuolella ja ovat siten normaalikorvan havaitsemattomia. Ne ovat värähtelyä, jolla myös on teknisillä laitteilla mitattavissa oleva voimakkuutensa. Nämä taajuudet etenevät pitkinä n. 17 metrin aaltolina vedessä, jäällä, kallioissa ja maassa läpäisten myös betoniseinät. Ne voimistuvat sisätilassa. ABO Wind ei kuitenkaan missään vaiheessa esitä laskelmia näiden taajuuksien voimakkuuksista vaan käsittelee ainoastaan kuuluvaa ääntä. Tuulivoimaloiden käytön aikaiset terveyshaitat aiheutuvat kuitenkin nimenomaan näistä korvan kuulemattomista värähtelyistä, jotka kansainvälisten ja viimeisen THL:n tutkimusten mukaankin vaikuttavat ihmisten kuuloon,

näköön, uneen ja sisäelimiin mm. tinnituksena, huimauksena REM-unen häiriintymisenä ja sydämen toiminnan heikkenemisenä.

Suomessa ei asian uutuuden takia ole vielä tuulivoimaloiden rakentamista koskevaa lainsäädäntöä, jonka saamisen tärkeyttä ei voisi enempää korostaa.

### 2.3. Viestintäyhteydet

Hankkeen vaikutukset viestintäyhteyksiin arvioitiin vain Kannonkosken puolelta, vaikka Viitasaaren puolelta esitettiin huoli YVA-suunnitelmavaiheessa niiden säilymisestä.

Viitasaaren Vuorilahdella on joitakin kiinteistöjä, jotka jäävät katveeseen Pihtiputaan televisiovastaanotolta ja joille se tulee Vuorijärvien alueen yli Konginkankaan tai Jyväskylän suunnalta.

Vuorilahden kylällä on radioamatööritoimintaa. Sähkömagneettinen säteily estää radiomastojen käytön ja testauksen. Tiedossamme on, että jo matalien tuulivoimaloiden sähkömagneettinen säteily aiheuttaa kohinaa tuulivoimala-alueen suunnasta heikentäen olennaisesti kuuluvuutta vähintään viiden kilometrin päähän. Radioyhteyksien avulla voidaan vakavissa häiriötilanteissa välittää tietoa silloinkin, kun nettiyhteydet ja niihin perustuva Virve-verkko eivät toimi.

### 2.4. Virkistyskäyttö

Vuorijärvien alueen retkeilyreitit ja tulipaikat menettävät merkityksensä virkistyskäytölle. Minkäänlaisia korvaavia toimenpiteitä virkistyskäytön menetyksille hanketoimija ei ole esittänyt.

Tuulivoimalat lopettavat alueen virkistyskäytön, koska ne tuhoavat luontoa, aiheuttavat melua, välkettä sekä maisemahaittaa. Alueen hiljaisuus on merkittävä virkistyskäytön ja matkailun vetovoimatekijä, johon ei ole selvityksessä kiinnitetty huomiota. Isokokoisia hiljaisia alueita on vähän ja ne kaikki tulee säilyttää.

Vuorijärvien alueen 20 järveä ja lampea houkuttelevat kalastajia ja retkeilijöitä. Vastaavia erämaisia kalastus- ja retkeilypaikkoja ei lähiseuduilta löydy. Tuuliteollisuusalueen rakentaminen huonontaisi Vuorijärvien alueen arvoa kalastus- ja retkeilyalueena radikaalisti.

### 2.5. Liikenne

Saarijärveltä Vuorilahden kautta siniselle tielle kulkeva yhdystie 6510 on ainoa yhteys tienvarsiasutukselta kouluun, kauppoihin, terveydenhuoltoon ym. Kiviaineskuljetuksista aiheutuvan liikennevaikutuksen merkittävyys on arvioitu kohtalaiseksi. Kun huomioon otetaan tiellä jo nyt kulkeva puutavaraliikenne, muuttuu tilanne paikallisille ongelmalliseksi. Tie on kapea päällystämätön hiekkatie, joka ei tule kestävään raskaan liikenteen lisääntymistä.



Eriyisen ongelmallista on tien kapeus, koska tielle vaivoin mahtuu kaksi raskaan liikenteen autoa rinnakkain.

Raskaan liikenteen lisääntyminen 23-kertaiseksi on tienvarren asukkaille valtava muutos nykytilaan ja nykyiseen äänimaailmaan. Kolarin salmen sillalta äänet kantautuvat laajasti Vuosjärvelle.

## 2.6. Elinkeinot

YVA-selvityksessä on suuri puute siinä, että se huomioi vain Kannonkosken puolella sijaitsevia elinkeinoja. Viitasaaren puolella, tuulivoimaloiden vaikutusalueella olevia matkailutiloja ja mökkivuokrausta ja muuta elinkeinotoimintaa ei ole vaivauduttu selvittämään, vaikka siitä on huomautettu.

YVA-selvityksessä pohditaan utopistisesti tuulivoimaloiden positiivisia vaikutuksia matkailuun, kunhan vain kehitellään tuuliteollisuuden kohdistuvia matkailutuotteita. Tuulivoimaloiden vaikutusta matkailijoiden kohdevalintaan vähätellään perusteettomasti.

Tuulivoimalat vaikuttavat yksiselitteisen heikentävästi seudun maisemaan ja luontoon sekä hiljaisuuteen perustuviin matkailuelinkeinoihin.

Metsäntutkimuslaitos on suorittanut matkailijoiden keskuudessa kyselyn suunnitellun tuulivoimahankkeen vaikutuksista Muonion kunnassa. Kriittisimmin tuulivoimahankkeeseen asennoituivat alueella vierailevat ulkomaalaiset matkailijat. Heistä suurin osa arvioi tuulipuiston toteutuessaan vähentävän heidän halukkuuttaan vierailla uudelleen Muoniossa. Myös muut tutkimukset ovat korostaneet tuulivoimaloiden kielteisiä vaikutuksia turismiin.

Korkeatasoinen klassisen musiikin Luomulaulutapahtuma on jatkunut vuodesta 2004 katkeamatta Covid-aikaa lukuun ottamatta Viitasaaren Vuorilahdella. Luomulaulu kamarimusiikki- ja laulukonsertteineen on Viitasaaren ainoa klassisen musiikin tapahtuma. Tämä akustinen toiminta kuitenkin kuolee tuulivoimaloiden synnyttämiin melutaajuuksiin ja sähkömagneettisiin häiriöihin. Viime mainitut tuhoavat myös em. striimausten internetlähetykset samoin kuin alueen normaalin tietoliikenteenkin.

Kaavoittajan tulee suunnitelmissaan huomioida edellä mainitut tuulivoimaloiden aiheuttamat heikennykset elinkeinon harjoittamiseen sekä turvallisuusuhat. Hanke toteutuessaan tuhoaisi monen perheen elinkeinon kylällä. Kaavoituspyynnön esittäneelle maanomistajalle (UPM) kiinteistökehitys on sivuelinkeino.

## 2.7. Kiinteistönomistus

Vuorijärvien yleiskaava-alue sijaitsee Kannonkosken alueella ja rajoittuu Viitasaaren kaupungin rajaan. Sen vaikutusalue ulottuu koko Vuorilahden kylän alueelle Viitasaaren kaupungin,

että Käräjämäen kylän alueelle Kannonkosken kunnan puolelle. Tämä seikka muodostaa merkittävän epätasa-arvon alueen kiinteistöomistajien välille. Kannonkosken kunnan puolella olevalla kiinteistöomistajalla on kuntalain laajat vaikutusmahdollisuudet kunnan päätöksentekoon. Viitasaaren kaupungin alueella olevan kiinteistön omistajan vaikutusmahdollisuudet kaavan sisältöön ovat merkittävästi suppeammat, vaikka tulevan teollisuuden negatiiviset vaikutukset suuntautuvat samalla tavalla molempien kiinteistöomistukseen. Tämä merkittävä juridinen tasa-arvopoikkeama on poistettavissa ainoastaan siirtämällä kaavahankkeen rakentamispaikat riittävän kauaksi kuntien välisestä rajasta.

Valtaosa tuulivoimateollisuusalueen vaikutusalueella olevista kiinteistöistä jää kokonaan myymättä ostajien puuttuessa. Tästä asiasta on jo Vuorilahden kylän alueella esimerkkejä olemassa, sillä hankkeen tultua yleiseen tietoisuuteen noin 3 vuotta sitten valtaosa kiinteistökaupoista on jäänyt kokonaan tekemättä huolimatta siitä, että ammattitaitoiset kiinteistövälittäjät ovat yrittäneet myydä kiinteistöjä vuosien ajan.

### 3. Vaikutukset luontoon

YVA-selvityksiä varten ei ole hankittu rekistereistä viimeisintä ja ajankohtaisinta tietoa, mikä näkyy merkittävinä puutteina alueen luontotiedoissa. Rekistereistä tiedot on poimittu vuonna 2020 eli kolme vuotta sitten.

#### 3.1. Järvet, joet ja purot

Vaikka YVA-yhteysviranomaisen edellytti, että YVA-suunnitelmassa tulee laatia riittävän kattava selvitys hankkeen vaikutuksista pohjavesiin, pohjaveden purkautumiseen, lähteisiin ja pohjavesivaikutteisiin pienvesiin, on selvitys jäänyt kovin vajavaiseksi. Esimerkiksi Vuorijärvistä, vaikka ne kaikki lukeutuvat pienvesiin ja ovat lähdevaikutteisia, ei ole tehty minkäänlaista järvikohtaista selvitystä. Tämän vajavaisen selvityksen perusteella on sitten tehty päätelmä, että hankealueella ei sijaitse mahdollisille vesistövaikutuksille herkkiä kohteita.

Vuorijärvien vesistö on kirkas ja karu. Veden laadultaan Vuorijärvien vesistö on verrattavissa Puulaveden puhtaimpiin osiin. Vuorijärvien syvyys sekä sijainti rotkolaaksossa tekevät järvistä pilaantumisherkkiä. Järvien pilaantumisherkkyyttä lisää valuma-alueen pienuus suhteessa järvien kokoon, koska sen vuoksi veden viipymä on pitkä. Vesistön muokkaaminen teitä, siltoja ja tierumpuja rakentamalla sekä kaapeleita asentamalla että töistä aiheutuva samentuminen tuhoavat vesistön luontoarvot. Tierumpujen rakentamista ei voida sallia myöskään niistä jokielistöille aiheutuvan kulkuesteen vuoksi. Aivan oma lukunsa on voimaloiden siivistä irtoava mikromuovi, konehuoneen öljyt ja roottorin suojavaasu, jotka ovat myrkyllisiä.

Koko Vuorijärvien valuma-alue tulee jättää rakentamatta. Keski-Suomen ELY-keskuksen YVA-yhteysviranomaisen YVA-suunnitelmasta antamassaan Vuorijärvien tuulivoima-alueita

koskevassa lausunnossa esitti, että Vuorijärvien alueelle jätettäisiin tuulivoimavapaa vyöhyke, jolla turvattaisiin alueen luontoarvojen säilymistä. Kaavaan jätetty alue on riittämätön. LUKE on myös antanut 29.3.2021 uuden lausunnon Vuoskosken osakaskunnalle YVA-suunnitelmasta antamansa lausunnon jälkeen, kun sai tietoa alueen erityisarvoista. Lausunnossaan LUKE on todennut uhanalaisen lajin esiintymän arvokkaaksi ja esittänyt lajin huomioon ottamista hankealueen rakentamisessa. LUKE on kannattanut YVA-yhteysviranomaisen ajatusta jättää Vuorijoen alueelle tuulivoimavapaa vyöhyke.

Kannonkosken tuulivoima-alueen muut purot ja lammet ovat täysin kartoittamatta, mikä kaavan laatijan tulee tehdä viipymättä. Voimalaitosten ympäristöriskit tulee ottaa huomioon voimalaitosalueita suunniteltaessa. Erityisesti pienen valuma-alueen omaavien Heinjärven ja Ahvenisen valuma-alue tulee jättää rakentamatta, koska lampien biologiset arvot ovat suuret.

Koukkujärvi ja Koukkujoki on YVA-selvityksessä todettu luonnoltaan maakunnallisesti arvokkaiksi alueiksi, vaikka YVA-selvityksen luontoaineisto on ollut pahasti puutteellinen. Alueella elää luontodirektiivissä mainittuja lajeja ja se on metsähanhien muuttoreitillä. Koukkujoen kalastollinen arvo tulee tutkia.

### 3.2. Lähteet ja norot

Tietojemme mukaan suurin osa lähteistä puuttuu YVA-selvityksestä, vaikka yhdistyksemme ei ole järjestelmällisesti tehnyt lähdekartoitusta. Lähteet on saamamme tiedon mukaan etsitty peruskartalta. Nykyinen peruskartta-aineisto ei riitä pienvesien selvittämiseen. Satelliittikuvauksissa metsä peittää pienvesikohteet, joten niiden perusteella tehdyistä kartoista jää suuri joukko nimenomaan pienvesiä pois.

Teiden ja voimalinjojen raivauksilla hävitettäisiin tai heikennettäisiin useamman lähteikön ja niistä laskevien norojen tilaa.

Kannonkosken tuulivoimala-alueella on Vuorimäen lähde (02), josta kaksi Vuorilahden taloutta ottaa talousvetensä. Lähdettä ympäröiville kukkuloille on esitetty voimalarakentamista. Rakennetaanpa voimalat miten tahansa, samenee lähdevesi. Räjähdyksineiden käyttö lisää veteen ihmisille haitallisia tyyppiyhdisteitä. Räjäytykset voivat myös muuttaa virtausuuntia. Lähteiden voimaloiden rakentamisesta on luovuttava.

Vesiosuuskunnan pohjavedenottamalla on ollut aika ajoin laatuongelmia. Ainoa vaihtoehtoinen tiedossa oleva riittävän suuri pohjavesiesiintymä on em. lähdealue ehdotetulla Kannonkosken tuulivoimala-alueella. Tiedoksi, että Vuorilahden vesiosuuskunnan pohjavedenottamolta vettä johdetaan Vuorilahden lisäksi Kannonkosken puolen talouksiin. Tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet suhteessa pohjavesiin -tarkastelusta tämä vedenottoalue puuttuu.

### 3.3. Kaakkuri

YVA-selvityksen tuulivoimaloiden sijoittelu kummassakin vaihtoehdossa ja alueen kaavaehdotus ovat ristiriidassa Maakuntakaava 2040 -ehdotuksen kanssa, missä vaaditaan turvaamaan kaakkurin elinympäristöt ja merkittävät lentoreitit. Vaihtoehdossa VE2 kaakkuriin kohdistuvien vaikutusten arvioidaan jäävän pääasiassa vähäisiksi. Eihän näin voi olla, koska lentoreitit ovat jääneet selvittämättä ja lentokorkeudesta esitetty virheellistä tietoa.

YVA-selvityksessä ei ole mitään mainintoja kaakkureiden lentoreiteistä Vuosjärven suuntaan. Varsinkin loppukesällä kaakkureiden on havaittu tekevän ruokailulentoja Vuosjärvelle. Kesällä 2023 on useampi havainto kaakkureista lentämässä Vuosjärveltä tuulivoimala-alueella sijaitsevalle pesimälammelle. Kaakkureiden lentoreitit Vuosjärven ja Keitelelen suuntaan on selvitettävä perusteellisesti.

Kaakkurin mahdollisia pesimälampia on havaittu tänä vuonna lisää. Näyttää siltä, että kaakkuri käyttää kaikkia alueen pieniä lampia pesintään, mutta vaihtaa välillä paikkaa. Tuulivoimaloita on sijoitettu liian lähelle kaakkurien pesimälampia. Pesimälammille ja sieltä pois tulee taata esteetön mahdollisuus lentää.

YVA-selvityksen maininta, ettei hankealueen läheisyydessä sijaitse muita sellaisia hankkeita tai suunnitelmia, jotka voimistaisivat hankkeessa yksistään arvioituja linnustovaikutuksia, ei pidä paikkaansa. Vuorijärvien alueen rajassa kiinni oleva Honkakankaan tuulivoimalahanke sijoittuu kaakkureiden Keiteleelle suuntautuvalla lentoreitille ja heikentää kaakkureiden mahdollisuutta pesiä Vuorijärvien alueella.

### *3.4. Kuukkelit*

Alueella on ollut hyvä kuukkelikanta, joka on vuosien ja hakkuiden myötä pienentynyt oleellisesti. Alueella edelleen sinnittelevät kuukkelit taitavat olla tämän seudun viimeisiä. Niiden pesimäympäristö tulee varjella muutoksilta rauhoittamalla koko Vuorijärvien itäinen puoli tuulivoimaloilta.

### *3.5. Suuret petolinnut*

Maakuntaliiton kotkaselvityksessä alue osoittautui potentiaalisesti maakotkareviiriksi. Paikalliset ovat nähneet jatkuvasti eri puolilla aluetta maakotkia. Kuvahavaintojen perusteella kyseessä on ollut kiistatta maakotka. Vuosjärven puolella ja Vuorijärvillä on havaittu myös merikotkia.

Koska maakotka vaatii suuren reviirin, tulee suunnitellun tuulivoimala-alueen ulkopuolellakin tehdyt havainnot huomioida ja selvittää maakotkan pesimätilanne riittävän laajalla alueella.

Petolintutietoihin täydennyksenä vielä se, että alueelta on rengastettu hiirihaukan poikue useampana vuonna ja suunnittelualueen rajan tuntumasta Saarijärven puolelta toinen poikue. Nämä tiedot löytyvät Tiira-palvelusta. Alueella on useampi varpushaukan reviiri.

Mehiläishaukan pesimähavaintoja on monelta vuodelta. Pari vuotta sitten Lapinpöllön havaittiin pesivän alueella, missä lajille on hyviä kelopökökelöitä pesimäpaikoiksi.

### *3.6. Erityisesti suojellut lajit*

EU:n luontodirektiivin IV liitteen lajeja esiintyy alueella muitakin kuin viitasammakko ja liito-orava, ja ne pitää selvittää. Vuonna 2022 siellä havaittiin kirjojokkoperhosta ja kolmea sudenkorentolajia (kirjojokikorento, lummelampikorento, sirolampikorento). Nämä havainnot on viety lajitieto-rekisteriin.

Lepakkoja on nähtävissä avoimilla paikoilla ja järvien rannoilla, esim. kääntöpaikalla Salmijärven pohjoispuolella sekä Keskimmäisen ja Ylimmäisen veneenlaskupaikoilla. Pelkkä tieltä havainnointi ei ole riittävä lepakkoselvitykseksi. Lepakkoseuranta tulee tehdä käyttäen nykyohjeiden mukaista passiiviseurantaa lepakolle sopivassa ympäristössä.

### *3.7. Metsähanhi*

Metsähanhen pesintää ei ole varmistettu, mutta samalla alueella on tavattu hanhipari eri vuosina. Pesintä on erittäin todennäköinen. Lisäksi alueen läpi menee metsähanhien muutoreitti, jonka kohdalta ja lähetyviltä tulee kaavasta poistaa voimalapaikat.

### *3.8. Metso*

Toisin kuin YVA-selvityksessä esitetään, tuulivoimalat vaikuttavat voimakkaasti metson elinoloihin.

Metso esiintyy runsaana Vuorijärvien alueella ja lähiympäristössä. Vuorijärvien alue on tarjonnut metsolle rauhallisen elinympäristön tähän asti. On epäselvää, missä määrin metsot kykenevät elämään tuulivoima-alueilla. Tämä tulisi luotettavasti selvittää ennen rakentamista. Kerrottakoon lisäksi, että paikalliset ovat tehneet havaintoja mm. maakotkasta syömässä koppeloita (tai naaraspukuista saman kesän poikasta).

Vaikka soidinpaikkoja on pyritty kiertämään rakentamalla uusia teitä, niiden auraus talvella lisää liikkumista alueella ja aiheuttanee jatkuvaa häiriötä kevättalvella soidinaikaan. Voimaloiden talviaikaan suunniteltu rakentaminen karkottanee metson. Jos joitakuista yksilöitä jää alueelle, törmäysriski voimaloiden mastoihin on suuri. Suunnitelmista tulee poistaa tuulivoimalat metsojen soidinpaikkojen läheisyydestä.

### *3.9. Hirvi*

Ajatus siitä, että Lakomäen alueella talvehtivan hirvikannan arvioidaan edelleen säilyvän, on tutkittua tietoa vailla. Alue on hirvien talvilaidunta, mikä alueen rauhallisuuden lisäksi selittää suurpetojen esiintymistä alueella. Perhossa metsästyseura luopui hirvien metsästyksestä, koska hirvet eivät enää tulleet seuran alueelle, missä on tuulivoimaloita.

Ruotsissa tutkittiin porojen käyttäytymistä GPS-pantojen avulla kahden vuoden ajan ennen tuulivoimaloiden rakentamista, kaksi vuotta rakentamisen aikana sekä kaksi vuotta tuulivoimaloiden käyttöönoton jälkeen. Tutkimuksissa selvisi, että porot valitsivat vasomispaikkansa ja elinpiirinsä kauempaa tuulivoimaloista niiden käyttöönoton jälkeen. Kyseisten kauempien alueiden käyttö lisääntyi viiden kilometrin päässä tuulivoimaloista kokonaista 79 %. Lisäksi huomionarvoista on, että tuulivoimaloiden käyttöönotolla oli suurempi negatiivinen vaikutus porojen elinpiirin valintaan kuin mitä se oli niiden rakennusvaiheella.

### 3.10. Suurpedot

Karhukanta on voimakas. Karhun jättämiä jälkiä on havaittavissa koko alueella. Rakentaminen todennäköisesti karkottaisi ne asutummille seuduille, missä yhteentörmäyksiä ihmisen kanssa ei voisi välttää.

Ahmahavaintoja on tehty viimeksi Vuorijärvien alueen pohjoisosissa talvella 2023 ja kesällä 2023 Vuorijärvien alueella. Kivetytyn puolella on havaittu ahmapentue 7.7.2022.

Susi on havaittu Valkeapurolla helmikuussa 2022, mistä se on jolkotellut sydänmaille Vuorijärvien suuntaan.

### 3.12. Luontotyytit

Hankkeessa on selkeästi esitetty tuulivoimaloiden sekä sähkönsiirtolinjan ja arvokkaiden luontokohteiden törmäyskohdat. Samoin olisi tullut kartalla esittää myös alueen sisäisten levennettävien teiden, uusien teiden, uuden ilmajohdon ja muuntajien sekä arvokkaiden luontokohteiden törmäyskohdat.

Alueen sisäisessä sähkönsiirrossa Ilmajohdon ylittäisi Vuorijoen ja Koukkujoen merkittävät luontokohteet. Molemmissa tapauksissa uoma säilyy luonnontilan kaltaisena, mutta puusto poistetaan 42 m leveältä johtokäytävältä. Vaikutus on kaikkea muuta kuin vähäinen. Ilmajohdon todettiin selvityksessä ainoastaan pirstoavan Vuorijoen (nro 10) luontokohdetta, kun se todellisuudessa hävittäisi liito-oravan kulkureitin. Koska ilmanjohdon vuoksi Vuorijoen rannoilta hakattaisiin 42 m:n matkalta suojapuusto, häviäisi useiden EU:n luontodirektiivilajien ja uhanalaisten lajien elinalue linjan alta ja pitkälti siitä alaspäin.

Rakentamisen vaikutukset kohdistuvat EU:n luontodirektiivissä mainittuihin eliöihin ja useampiin luontotyyppihin kuin selvityksessä on esitetty. Lisäksi vaikutuksia kohteille on vähätelty. Teiden levittämiseen liittyvä vesistöjen; purojen, norojen yms. siltojen uusiminen vaatii luonnollisesti vesilain mukaisen luvan.

## 4. Päästöt

### 4.1. Mikromuovit

Tuulivoimaloista kertyy jätettä, kun voimaloiden rakenteet tulevat tiensä päähän. Nopeimmin kuluvat siivet joudutaan vaihtamaan ainakin kolme kertaa voimaloiden 30-vuotisen toiminta-ajan aikana. Siipien hiilikuitujätteelle ei ole hyötykäyttöä.

Siipien pinnoite on yleensä epoksia, jossa on 33 % myrkyllistä Bisfenoli A -yhdistettä. Pinnoite kuluu pois käytön aikana ja tuottaa ympäristöönsä mikromuovia. Norjassa on arvioitu, että 90 kg mikro- ja nanomuovia leviää vuosittain yhdestä tuulivoimalasta, jolloin 42:n voimalan päästö vuodessa on 3780 kg vuodessa. Vaikka siipien eroosio jäisi paljon pienemmäksi on eroosio silti huomattava pilaantumislähde, koska vain 1 kilo of Bisfenoli A -yhdistettä riittää pilaamaan miljardi kuutiota vettä. Vuorijärvien voimaloiden siipien syöpymistä lisää se, että siipien kehänopeus kasvaa suuremmaksi kuin matalien voimaloiden siipien ja pitkissä 100 metrisissä siivissä on syöpymiselle altista pintaa huomattavasti enemmän.

### 4.2. Rikkiheksafluoridi eli SF<sub>6</sub>-kaasu

YVA-selvityksestä ei ilmene, mitä eristekaasuja ja missä laajuudessa on tarkoitus käyttää kipinöitä aiheuttavien laitteiden laitetoiloissa. Tietojemme mukaan tuulivoimalan moottoritalassa yleisesti käytetty SF<sub>6</sub> -kaasu (rikkiheksafluoridi) on erittäin voimakas kasvihuonekaasu, 23500 kertaa voimakkaampi kuin hiilidioksidi. Sen hajoamisaika on yli 3000 vuotta. Kaasun mahdollinen vuotaminen tuulivoimalan moottoritalasta tai muuntamotalasta luontoon olisi siis katastrofi.

YVA-selvityksen yhteydessä olisi pitänyt arvioida SF<sub>6</sub> -kaasun käyttötarvetta ja laajuutta Vuorijärvien tuulivoimalahankkeessa ja sähköistyneessä taloudessa yhtenä tuulivoimaloiden ilmastovaikutuksiin liittyvänä tekijänä. Arviointiin olisi tullut liittää selvitys vuodon todennäköisyydestä ja mahdollisesta laajuudesta. Samassa yhteydessä olisi tullut selvittää käytetäänkö hankkeessa mahdollisesti myös muita eristekaasuja tai fluoripitoisia tuotteita ja miten fluoripitoisten tuotteiden kierrätys järjestetään.

### 4.3. Öljyt

Öljyn käyttö konehuoneissa on aina riski. Vaikka kuinka huolella yritetään varautua öljyvuotoihin, koko tornin tuhoutuminen esim. tulipalossa hallitsematon riski.

### 4.4. Jäte

Voimaloiden betonijätteenkin toiminnanharjoittajat haluaisivat hylätä voimala-alueille, mikä tekisi Suomen metsistä rakennusjätteen kaatopaikkoja. Kannonkosken kunnan ei kannata

missään vaiheessa hyväksyä jätteen jättämistä Vuorijärvien alueen metsiin. Pahimmassa tapauksessa kunta joutuu siivoamaan alueen omaan laskuunsa.

Pienenkin voimalan perustuksessa on n. 80 000 kg terästä ja 700 kuutiota betonia. Voimalan purkamisesta kaatamalla tai räjäyttämällä leviää laajalle luontoon saastetta pirstaleina osina ja kemikaaleina, mikromuovista puhumattakaan. Niiden jättäminen haudattuna siipijätteenä maahan on vastuutonta. Perustukset on purettava käytön loputtua ja mahdollisesti käyttökelpoiset materiaalit toimitettava uusiokäyttöön.

### Loppupäätelmä

Yhteenvedona YVA-selvityksestä toteamme: Selvitys olisi tullut tehdä huomattavasti huolellisemmin. Kerätyn vajavaisen aineiston perusteella on tehty vaikutuksia vähätteleviä päätelmiä. Vaikutusten todelliseen arviointiin selvitykset eivät riitä yhdenkään voimalan osalta.

YVA-selvityksessä on esitetty seurantasuunnitelma tuulivoimaloiden rakentamisen jälkeiselle ajalle. Siinä linnustovaikutusten seuranta esitetään kohdistettavaksi metson soidinalueiden sekä alueen kuukkelipopulaation ja kaakkurien elinolosuhteiden säilymiseen alueella. Tuulivoimapuiston toiminnan aikana esitetään myös selvittäväksi kaakkurien ruokailulentojen suuntautumista. Ennen voimaloiden rakentamista tulee varmistua siitä, ettei metsolle, kuukkeleille ja kaakkureille aiheuteta haittaa eikä vasta rakentamisen jälkeen. Kaakkureiden lentoreitit on oltava selvillä ennen rakentamista.

Jos otetaan huomioon riittävät suojaetäisyydet asutukseen, arvokkaiden vesistöjen suojeleminen vaikutuksilta ja luontovaikutukset, kuten kaakkurien lentoreitit, metsojen soidinalueiden suojaaminen häiriöiltä, kuukkelialueet sekä hanhien muuttoreitti, ei alueelle jää tilaa voimalarakentamiselle

## VASTINE:

### *Kohta 1.1. Asukaskysely*

*Havainnekuvat on laadittu esittämään tuulivoimaloiden näkyminen nykyisessä ympäristössä ja maisemassa. Tästä syystä havainnekuvista ei poisteta puustoa. On kuitenkin otettava huomioon, että maisemavaikutukset voivat muuttua, mikäli maanomistaja päättää harventaa metsäaluetta tai kaataa puustoa.*

### *Kohta 1.2. Lupamenettely*

*Vuorijärvien tuulivoimapuiston yleiskaavan sekä tuulivoimapuiston YVA-selostuksen laadinta on toteutettu yhteistyössä viranomaisten kanssa. Viranomaisten kanssa on selvitetty YVA-selostuksen laatimiseen ja kaavanlaadintaan riittävät selvitystarpeet.*



*Tuulivoimalat eivät pääsääntöisesti edellytä ympäristölupaa. Tuulivoimarakentaminen voi vaatia ympäristönsuojelulain nojalla myönnettävän ympäristöluvan, jos tuulivoimalasta saattaa aiheutua naapurussuhdelaisissa tarkoitettua kohtuutonta räsitusä melu- tai välkevaikutuksen vuoksi. Tällaisia tuulivoimalan toiminnasta aiheutuvia vaikutuksia voi syntyä lähinnä käyntiäänestä ja pyörivien lapojen varjon vilkkumisesta.*

*Tuulivoimaosayleiskaavaa laadittaessa kunta ei päätä hanketta koskien mahdollisista vesilain mukaisista luvista; mikäli tuulivoimaosayleiskaava saa lainvoiman ja tuulivoimapuiston rakentaminen käynnistyy, haetaan tarvittavat erityislakien luvat mm. ympäristönsuojeluviranomaisen ohjeistuksen mukaisesti.*

#### *Kohta 1.3. Muut hankkeet*

*Keski-Suomen ELY-keskus on antanut päätöksen (KESELY/547/2023) 16.6.2023 koskien Greenwatt Honkakangas Oy Ab:n Honkakankaan tuulivoimahanketta Äänekoskella. Päätöksen mukaisesti hankkeeseen ei sovelleta lakia ympäristövaikutusten arvioinnista (YVAL 252/2017). Päätöstä on haettu Honkakankaan alueelle suunnitellulle enintään viiden tuulivoimalan kokonaisuudelle. Päätöksessä todetaan, että hankealue rajautuu Vuorijärvien tuulivoimapuiston Äänekosken vastaiselle rajalle, ja tuulivoimalat sijoittuisivat Vuorijärvien tuulivoimapuiston välittömään läheisyyteen.*

*Keski-Suomen ELY-keskuksen päätöksessä todetaan, että Honkakankaan tuulivoimahanketta varten laaditaan yleiskaava. Vuorijärvien tuulivoimapuiston yleiskaavaehdotuksen laadinnan aikana Honkakankaan tuulivoimahankkeen yleiskaava ei kuitenkaan ole ollut vireillä. Tällöin Honkakankaan tuulivoimahankkeesta ei myöskään ole ollut saatavilla sellaista julkista hankesuunnitelmaa, jossa olisi esitetty suunniteltujen tuulivoimaloiden sijainnit. Tämän takia Vuorijärvien tuulivoimapuiston yleiskaavan yhteydessä ei ole mahdollista arvioida Honkakankaan ja Vuorijärvien tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksia. Yhteisvaikutukset tulee sen sijaan arvioida Honkakankaan tuulivoimahankkeen yleiskaavoituksen yhteydessä.*

*Yleiskaavan toteutumisen vaikutukset pinta- ja pohjavesille on arvioitu kaavaselostuksessa.*

#### *Kohta 1.4. Ympäristöjalanjälki*

*Yleiskaavan ilmastovaikutusten arviointi on toteutettu tuulivoimayleiskaavalle tyypillisellä tavalla. Ilmastovaikutusten arviointia on tarkennettu kaavan ehdotusvaiheen kaavaselostukseen.*

#### *Kohta 2.1. Maisema, välke*

*Yleiskaavan maisemavaikutuksia on pienennetty yleiskaavan ehdotusvaiheessa vähentämällä kaavaratkaisussa tuulivoimaloiden enimmäismäärää alueella kaavaluonnoksen 42 tuulivoimalasta 35 tuulivoimalaan. Maisemavaikutusten arviointia on tarkennettu*

kaavaselostukseen yleiskaavan ehdotusvaiheessa. Vuosjärven alueelta on laadittu myös havainnekuva Kolarinsalmen sillalta.

Vuorijärvien tuulivoimapuiston yleiskaavan alue on osoitettu Keski-Suomen maakuntakaavassa 2040 tuulivoimatuotantoon soveltuvana alueen. Maakuntahallitus päätti kokouksessaan 23.2.2024 (§ 11) määrätä maakuntakaavan tulemaan voimaan maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n nojalla ennen kuin se on saanut lainvoiman. Kaava on kuulutettu voimaan 19.3.2024. Yleiskaavasta pyydetään nähtävilläolon yhteydessä lausunnot Keski-Suomen liitolta.

Tuulivoimalan ja asutuksen välinen etäisyys määritetään Suomessa tapauskohtaisesti ja vaikutusperusteisesti suunniteltua tuulivoimahanketta koskevissa kaavoitus- ja ympäristövaikutusten arviointimenettelyissä (Ympäristöministeriön julkaisuja 2024:31). Ympäristöministeriön selvityksen (Ympäristöministeriön julkaisuja 2024:31) mukaan kaavoituksen vaikutusten arviointi sekä tarvittaessa hankkeen erillinen ympäristövaikutusten arviointi ovat keskeisiä menettelyjä tuulivoiman sijainnin sekä voimalan ja asutuksen välisen etäisyyden ohjauksessa. Tarkempaan voimalan ja asutuksen välisen etäisyyden määrittämiseen vaikuttaa suunnittelussa ja lupamenettelyissä huomioon otettava tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista antaman asetus.

## Kohta 2.2. Melu

Yleiskaavan ehdotusvaiheessa kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimapuiston meluvaikutuksia on pienennetty vähentämällä tuulivoimaloiden enimmäismäärää kaava-alueella. Kaavaratkaisun mukaiselle tuulivoimahankkeelle toteutetun melumallinnuksen mukaan tuulivoimaloiden melu ei ylitä Valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaisten tuulivoimaloiden ulkomelun ohjearvoja olemassa olevilla asuin- tai lomarakennuksilla. Melumallinnus on tehty Suomen ympäristöhallinnon ohjeen 2/2014 mukaisesti.

Äänen taajuusjakaumassa on sopimusluonteinen 20 Hz:n raja, jonka alapuolella olevaa ääntä kutsutaan infraääneksi. Infraääntä esiintyy yleisesti sekä luonnossa että rakennetuissa ympäristöissä yhdessä kuultavan äänen kanssa, mutta tyypillisesti infraäänen äänenpainetasot ovat kuulokynnyksen alapuolella

Valtteri Hongisto ja David Oliva ovat kansainväliseen tutkimustietoon pohjautuen tehneet kirjallisuustutkimuksen, Tuulivoimaloiden infraäänit ja niiden terveysvaikutukset, Turun ammattikorkeakoulun raportteja 239. Raportti on luettavissa osoitteessa: <https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522166531.pdf>

Infraäänellä ei ole osoitettu olevan terveysvaikutuksia niin kauan, kun sitä ei voi korvin kuulla. Infraääni on samanlaista ääntä kuin mikä tahansa muu ääni, ja sitä koskevat samat lainalaisuudet.

*Tiedeyhteisön näkemys asiasta tähän saakka tehdyn tutkimuksen nojalla on, että millä tahansa äänellä on todennäköisesti terveysvaikutuksia vasta kun äänenpainetaso ylittää kuulokynnyksen.*

*Työ- ja elinkeinoministeriö julkaisi keväällä 2017 selvityksen tuulivoimaloiden äänen ja erityisesti infraäänen vaikutuksesta ihmisten terveyteen. Selvityksen toteuttivat yhteistyössä Teknologian tutkimuskeskus VTT, Säteilyturvakeskus, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL), Helsingin yliopisto ja Helsinki Ear Institute. Selvityksessä toteutettiin laaja kirjallisuuskatsaus kansainvälisestä tutkimuksesta ja tuulivoiman äänimittauksia suomalaisissa tuulivoimapuistoissa sekä vertailun vuoksi äänimittauksia myös muissa ympäristöissä.*

*Hallituksen tilaaman selvityksen mukaan kansainvälisissä tutkimuksissa infraäänitasot tuulivoima-alueiden läheisyydessä olevilla asuinalueilla ovat olleet samaa tasoa tai pienempiä kuin kaupunkien keskusta-alueilla (enimmillään noin 80 dB), mutta suurempia kuin luonnonympäristöissä (poikkeuksena merenranta, jossa aallot aiheuttavat infraääntä).*

*Kirjallisuuskatsauksen mukaan ei ole tieteellistä näyttöä siitä, että tuulivoimaloiden tuottaman tasoinen infraääni aiheuttaisi terveyshaittaa. Myöskään tähän saakka tehdyissä väestötutkimuksissa ei ole havaittu, että oireilu olisi tuulivoima-alueilla yleisempää kuin muualla.*

*Selvitys on luettavissa osoitteessa: [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/134869/TEMrap\\_28\\_2017\\_verkkojulkaisu\\_Lanki.pdf](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/134869/TEMrap_28_2017_verkkojulkaisu_Lanki.pdf)*

### *Kohta 2.3. Viestintäyhteydet*

*Hankevastaava vastaa toimenpiteistä, joilla mahdolliset tuulivoimaloista aiheutuneet antenni-tv-vastaanottohäiriöt poistetaan. Käytännössä tuulivoimaloiden aiheuttamat häiriöt todennetaan signaalimittauksin ja konkreettinen ratkaisu valitaan tapauskohtaisesti.*

### *Kohta 2.4. Virkistyskäyttö*

*Tuulivoimapuiston rakentaminen ei estä alueella liikkumista eikä jokaisenoikeudella tapahtuvaa virkistyskäyttöä. Sähköasemaa lukuun ottamatta tuulivoimapuiston aluetta ei suljeta tai aidata, vaan siellä voi marjastaa, metsästää, ulkoilla tai suunnistaa myös jatkossa. Virkistyskäyttömahdollisuudet poistuvat rakennettavilta alueilta, mutta näiden alueiden osuus hankealueen kokonaispinta-alasta on varsin pieni, ja näilläkin alueilla kulkeminen on sallittua. Tuulivoimaloiden rakentaminen tulee rajoittamaan alueen käyttöä määräaikaisesti tuulivoimaloita sekä voimaloiden toiminnan vaatimia huoltoteitä ja teknisiä verkostoja toteutettaessa. Muuten jokaisenoikeuksien puitteissa tapahtuvaa tai muuta liikkumista alueella tai olemassa olevaa maankäyttöä ei rajoiteta. Rakennettavat huoltotiet palvelevat kaikkia alueella kulkevia ja helpottavat osaltaan metsään pääsyä. Tuulivoimapuiston toteuttaminen muuttaa kuitenkin alueen metsäistä ympäristöä ja maisemassa tapahtuvat muutokset sekä voimaloiden ääni ja näkyminen voidaan kokea virkistyskäyttöä häiritsevänä. Myös*

*mahdolliset terveystrikskeihin liittävät pelot voivat heikentää virkistyskäytön miellyttävyyttä tuulivoimapuiston kaava-alueella ja sen lähistöllä. Kaava-alueen virkistyskäyttäjien ympäristö muuttuu tuulivoimarakentamisen seurauksena, mutta kokonaisuutena alueelliset vaikutukset ovat vähäisiä.*

#### *Kohta 2.5. Liikenne*

*Kaavaratkaisun vaikutukset alueen liikenteeseen on arvioitu kaavaselostuksessa. Kaavaratkaisun merkittävimmät vaikutukset lähialueen liikenteelle muodostuvat tuulivoimapuiston rakentamisen aikaan. Tuulivoimapuiston toiminnan aikana kaavaratkaisun toteutumisesta syntyvät liikennevaikutukset ovat pääasiassa nykytilanteen kaltaisia.*

#### *Kohta 2.6. Elinkeinot*

*Kaavaratkaisun vaikutuksia elinkeinotoimintaan on arvioitu asiantuntija-arviona olemassa olevien lähtötietojen ja arviointiprosessin aikana kerättyjen tietojen perusteella. Arvioinnin lähtötietoina on käytetty tietoja hankkeen vaikutusalueen taloudesta, työllisyydestä ja elinkeinoista sekä muun vaikutusarvioinnin yhteydessä tuotettuja tietoja. Arvioinnin lähtötietoina on käytetty myös YVA-prosessin aikana saatuja lausuntoja ja mielipiteitä sekä asukaskyselyn tuloksia.*

*Kaavaratkaisun vaikutuksia alueen matkailutoimintaan on arvioitu huomioimalla kaava-alueen nykyiset matkailumuodot sekä lähialueen matkailukohteet. Arvioinnissa on huomioitu hankkeen mahdollisesti aiheuttamia vaikutuksia näiden kohteiden maisemakuvaan tai luonteen muutokseen ja miten nämä muutokset mahdollisesti muuttavat matkailukohteita tai matkailukäyttämistä alueella.*

*Kaavaratkaisun mukaiselle tuulivoimahankkeelle laaditun melumallinnuksen mukaan Vuorilahden Viitasaaren kaupungin puoleiselle alueelle muodostuva melu on pääosin alle 35 dB (A). Esimerkiksi Suomen kuuloliiton verkkosivujen mukaan lehtien havinasta ja tietokoneesta syntyvän äänen voimakkuus on noin 30-50 dB.*

#### *Kohta 2.7. Kiinteistöjenomistus*

*Kaava-alueen ympäristön kiinteistöjen omistajilla ja muilla osallisilla on mahdollisuus antaa kaavaluonnoksesta mielipiteensä ja kaavaehdotuksesta muistutus. Lisäksi yleiskaava-aineistojen nähtävillöolojen yhteydessä pyydetään lausunnot naapurikunnista.*

#### *Kohta 3. Vaikutukset luontoon*

*Kaava-alueelle on laadittu kattavat luontoselvitykset kaavanlaadinnan yhteydessä sekä Vuorijärvien tuulivoimapuiston YVA-menettelyn aikana. Selvitykset on katsottu riittäviksi muun muassa Vuorijärvien tuulivoimapuiston YVA-selostuksesta saadussa perustellussa*

*päätelmässä. Luontoselvityksiä on päivitetty perustellussa päätelmässä esiin nostettujen täydennystarpeiden osalta.*

### *Kohta 3.1. Järvet, joet ja purot*

*Yleiskaavan vesistövaikutuksia on pienennetty vähentämällä tuulivoimaloiden enimmäismäärää kaavaehdotusvaiheessa. Lisäksi tuulivoimaloiden vaikutukset vesistöihin on huomioitu tuulivoimaloiden sijoittelussa.*

### *Kohta 3.2. Lähteet ja norot*

*Kaava-alueelta on tunnistettu lähteitä ja noroja luontoselvitysten yhteydessä. Lähteet ja norot on huomioitu kaavan suunnittelussa. Lisäksi kaava-alueella toteutettava veden otto on huomioitu tuulivoimaloiden sijoittelussa niiltä osin, kuin tieto vedenotosta on saatu.*

### *Kohta 3.3. Kaakkuri*

*Kaavan suunnittelun ja Vuorijärvien YVA-menettelyn yhteydessä on tutkittu kaakkurin pesimälammet ja lentoreitit kaava-alueelta. Kaakkurin pesimälammet ja lentoreitit on huomioitu tuulivoimaloiden sijoittelussa jättämällä muun muassa riittävät etäisyydet pesimälampiin sekä kaakkureiden keskeisimmät lentoreitit tuulivoimaloista vapaiksi.*

### *Kohta 3.4. Kuukkeli*

*Kaava-alueelle on toteutettu kuukkeliselvitys kaavaluonnoksen nähtävillä olon jälkeen. Kuukkeleiden alueet on huomioitu kaavaehdotuksen laadinnassa ja voimalasijoittelussa.*

### *Kohta 3.5. Suuret petolinnut*

*Kaava-alueelle on toteutettu maakotkaselvitys kaavaluonnoksen nähtävillä olon jälkeen. Maakotkaselvityksen tulokset on huomioitu kaavaehdotuksen laadinnassa.*

### *Kohta 3.6. Erityisesti suojellut lajit.*

*Kaava laatimisen yhteydessä sekä Vuorijärvien tuulivoimapuiston YVA-selostuksessa on huomioitu EU:n luontodirektiivin IV -lajit. Kaavaluonnoksen nähtävillä olon aikana toimitetut tiedot alueella esiintyvistä perhosista ja korennoista on huomioitu kaavaehdotuksen laadinnan yhteydessä ja voimalasijoittelussa.*

### *Kohta 3.7. Metsähanhi*

*Kaavan laadinnassa on huomioitu kaavaratkaisun vaikutukset muuttolinnustolle.*

### *Kohta 3.8. Metso*

*Merkittävimmät metson soidinpaikat on selvitetty kaavamennettelyn sekä Vuorijärvien tuulivoimapuiston YVA-mennettelyn yhteydessä. Merkittävät soidinpaikat on myös huomioitu kaavaratkaisun laadinnassa siten, että tuulivoimaloiden ja soidinpaikkojen välille on jätetty riittävästi etäisyyttä.*

### *Kohta 3.9. Hirvi*

*Eläimistöön kohdistuvat vaikutukset ilmenevät pääosin tuulivoimaloiden, tiestön ja sähkönsiirron rakentamiskohteilla ja niiden lähiympäristössä suorina elinympäristön pinta-alan menetyksinä ja elinympäristöjen laadun heikkenemisenä sekä rakentamisen aikaisena häiriövaikutuksena. Häiriövaikutusta aiheutuu myös tuulivoimapuiston toiminnan aikana. Vaikutusten suuruutta ja ulottumista on toistaiseksi tutkittu vähän. Häiriö- ja estevaikutuksia sekä elinympäristöjä muuttavia vaikutuksia voi kohdistua erityisesti eläimistöön, jolla on laaja elinpiiri, jolloin eläimet saattavat liikkua ravinnonhakumatkoillaan kaukanakin lisääntymiskoistaan tai elinpiiriensä ydinalueista.*

### *Kohta 3.10. Suurpedot*

*Kaava-alueella ajoittain esiintyvien suurpetojen elinalueet ovat laajoja, ja suunniteltu tuulivoimapuisto kattaa siten vain pienen osan niiden elinpiirien kokonaislaajuudesta. Suurpetojen herkkyyks elinympäristön muutokselle ja häiriölle on kriteerien mukaan kohtalainen. Tuulivoimapuisto muuttaa hankealueen elinympäristöjä ja luonnetta, mutta alue on jo ennestään hyvin voimakkaasti ihmisen muokkaamaa talousmetsäaluetta, jossa ihmisten ja koneiden liikkuminen on ollut melko säännöllistä. Alueen rakentamisaikainen vilkkaampi toiminta jossain määrin aiheuttaa lisääntyvää häiriötä ja myös karkottaa alueella satunnaisesti liikkuvia suurpetoja. Alue on laaja ja se rakentuu vaihteittain, jolloin alueella on myös rauhallisempia osia suurpetojen liikkumiseen. Suurpetoja tulee todennäköisesti esiintymään alueella myös tulevaisuudessa, sillä hirvieläimiä esiintyy alueella jatkossakin. Suurpetojen on todettu myös tottuvan niiden elinalueille rakennettuihin tuulivoimaloihin.*

*Kaava-aluetta ei ole todettu vuosittain tulkittavien susireviirin alueeksi.*

### *Kohta 3.12. Luontotyytit*

*Kaava-alueella sijaitsevat luontotyytit on huomioitu kaavaehdotuksessa.*

### *Kohta 4.1. Mikromuovit*

*Mikromuovit ovat yleensä alle viiden millimetrin kokoisia muovikappaleita, jotka koostuvat polymeereistä ja muovien lisäaineista. Lisäksi ne saattavat sisältää jäämiä epäpuhtauksista. Mikromuoveja tavataan ympäristössä laajalti, ja ihminen altistuu niille päivittäin. Toistaiseksi*

*tieto mikromuovien aiheuttamista terveysvaikutuksista on kuitenkin vielä vähäistä (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023).*

*Tuulivoimaloiden lapojen kulumisen vaihtelee tapauskohtaisesti, mutta yleisesti voidaan todeta kulumisen olevan hyvin pinnallista Suomen olosuhteissa, vuositasolla arviolta joitain satoja grammoja. Lapojen komposiittimateriaali on erittäin hyvin kulutusta kestävä, ja varsinaisen epoksilaminaattikerroksen päällä on useita pinnoitekerroksia. Suojaavia kerroksia myös lisätään säännöllisesti lapoihin, jottei eroosio pääse kuluttamaan itse laparakennetta. Lavoista irtoaa näin ollen pääsääntöisesti pinnoitekerroksia (suojakalvoa, maalipintaa ja ta-soitetta), eikä varsinaista muovikomposiittia (Suomen uusiutuvat ry 2024).*

*Ruotsissa tehtyjen tutkimusten mukaan (Naturvårdsverket 2017, Svensk Vindkraftsförening 2021) autonrenkaista ja muusta tieliikenteestä, tekonurmikentistä, synteettisten vaatteiden pesusta, maaleista, neitseellisten muovien valmistamisesta ja käsittelystä, sekä hygieniatuotteista syntyy vuositasolla mikromuovipäästöjä noin 13 000 tonnia. Vastaavasti kaikkien ruotsalaisten tuulivoimaloiden vuosittaiset yhteenlasketut mikromuovipäästöt olivat noin 645 kiloa (Svensk Vindkraftsförening 2021). Tutkimusvuonna 2021 Suomen tuulivoimakapasiteetti oli noin neljännes Ruotsin kapasiteetista, joten Suomessa lapojen aiheuttama mikromuovipäästö on todennäköisesti huomattavasti ruotsalaista arviota pienempi (Suomen uusiutuvat ry 2024).*

*Joissain kansainvälisissä tutkimuksissa on selvitetty mm. vesi- ja raesateiden ja muiden seikkojen vaikutusta tuulivoimaloiden lapojen kulumiseen ja siitä johtuvaan muovainesten irtoamiseen. Suomen olosuhteissa tutkimusta aiheesta ei ole ainakaan vielä tehty. Suomen tuuli- ja sadeolosuhteet poikkeavat esimerkiksi Pohjanmeren merituulivoimaloilla tehdyn tutkimuksen olosuhteista, eikä tuloksia voi täysin soveltaa Suomen maatuulivoimaloihin.*

*Eriyistä huolta on herättänyt tuulivoimalan lapojen rakenteessa käytettävän epoksihartsin sisältämän terveydelle haitallisen bisfenoli A:n irtoaminen ja leviäminen ympäristöön.*

*Tuulivoimaloiden lapojen rakenteessa oleva epoksilaminaatti on usean eri suojaavan kerroksen alla, ja lapojen kulumisen kohdistuu ensisijaisesti näihin pintakerrokseen. Tuulivoimalan elinkaaren aikana lapoja huolletaan säännöllisesti ja mahdollisesti kuluneita suojakerroksia korjataan. Terveydelle haitallisen bisfenoli A:n irtoaminen edellyttäisi suojaavien pintakerrosten vaurioitumista ja eroosiovaikutuksen kohdistumista sisempiin kerrokseen. Lapojen mahdollinen vaurioituminen tai toimintaan vaikuttava kulumisen havaitaan voimaloiden toiminnan tarkkailussa ja säännöllisesti tehtävissä kuntotarkastuksissa.*

#### *Kohta 4.2. Rikkiheksafluoridi eli SF6-kaasu*

*Tuulisähköntuotannossa SF6-kaasua hyödynnetään sähkönsiirron 20-30 kV (kilovoltin) kytkinkojeistoissa ja sähköasemien kytkinlaitoksissa, kuten missä tahansa sähkönsiirroissa.*

*Kytkinlaitteet ovat olennaisia osia sähköntuotannossa ja -siirrossa riippumatta tuotantotavasta. Lisäksi kytkinlaitoksia käytetään laajasti myös muilla teollisuuden aloilla, kuten metsä-, kemian- ja terästeollisuudessa. SF6-kaasun käyttö ei siis rajoitu pelkästään tuulivoimatuotantoon, vaan se on yleisesti energiantuotannon ja sähkönsiirron piirissä.*

*Korvaavia menetelmiä SF6-kaasun käytölle etsitään jatkuvasti, ja nykyisellään kytkinlaitoksissa sovelletaan jo ilma-/tyhjiöeristystä. Vuotojen estämiseksi SF6-säiliöt ja kytkinlaitteet valmistetaan mahdollisimman tiiviiksi. Vuotoriski liittyy pääasiassa säiliöiden rikkoutumiseen onnettomuuksissa tai tulipaloissa. Tuulivoimaloiden kuljetuksiin ja operointiin kiinnitetään merkittävää huomiota turvallisuuden takaamiseksi, jolloin vuotoriski pysyy vähäisenä. Kun tuulivoimala saavuttaa elinkaarensa lopun ja puretaan, SF6-kaasua sisältävät kytkinlaitteet palautetaan valmistajalle kierrätystä ja kaasun talteenottoa varten.*

*Lisätietoa aiheesta löytyy muun muassa: <https://suomenuusiutuvat.fi/usein-kysyttya/tuulivoimasta/tuulivoimalat/#accordion-miten-sf6-kaasu-liittyy-tuulivoimaan-5>*

#### *Kohta 4.4 Jäte*

*Tuulivoimaloiden perustusten purkamisessa noudatetaan ko. ajankohdan mukaisia lakimääräyksiä.*

*Tuulivoimalat on mahdollista poistaa alueelta perustuksia myöten, mutta perustusten jättäminen paikoilleen ja edelleen maisemoiminen voivat olla vähemmän vaikutuksia aiheuttavia toimenpiteitä, kun huomioidaan maakaapeloinnissa ja perustusten rakentamisessa käytettävien materiaalien riskittömyys maaperän pilaantumisen kannalta.*

#### *Muut kohdat*

*Muilta osin lausunto merkitään tiedoksi.*

## 2.16 Elenia Verkko Oyj 28.7.2023

Kaavaa laadittaessa on huomioitava, että tuulivoimalan etäisyys Elenian voimajohdosta on oltava sellainen, että kaatuessaan voimala ei yllä johtoalueelle, eli vähintään voimalan kokonaiskorkeus lavan pystyasennossa +23 metriä mitattuna voimajohdon keskilinjasta.

Tuulipuiston liittämismahdollisuuksien selvittäessä on tarpeen olla yhteydessä sekä Elenia Verkko Oyj:hin, että Fingrid Oyj:hin parhaan mahdollisen liityntävaihtoehdon ja liittymistavan selvittämiseksi. Elenia kannustaa myös selvittämään yhteisen liittymisjohdon mahdollisuutta alueen muiden tuulivoimamahankkeiden kanssa.



Elenia Verkko Oyj haluaa pysyä tietoisena hankkeen etenemisestä sekä sähkönsiirron vaihtoehtoista. Elenia Verkko Oyj:llä ei ole huomautettavaa Vuorijärven tuulivoimapuiston osayleiskaavan valmisteluaineistosta tai ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

#### VASTINE:

*Tuulivoimalat on sijoitettu riittävän etäälle olemassa olevista voimajohdoista. Muilta osin lausunto merkitään tiedoksi ja huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa.*

## 2.17 Keski-Suomen Lintutieteellinen Yhdistys ry 28.7.2023

KSLY huomauttaa erityisesti hankkeen mahdollisista vaikutuksista alueen linnustoon. Kannonkosken Vuorijärvien alue on erämaisen rauhallista aluetta. Se kytkeytyy Pyhä-Häkin vanhan metsän verkoston vaikutuspiiriin ja on maisemallisesti arvokas hiljainen alue. Hankkeen yleisötilaisuudessa 14.6.2023 todettiin, että hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse Keski-Suomen lintutieteellisen yhdistyksen määrittelemiä maakunnallisesti arvokkaita lintukohteita (nk. MAALI-kohde). KSLY muistuttaa, että MAALI-tarkastelu painottuu Keski-Suomessa lintuvesiin ja kosteikkoihin sekä tärkeimpiin lintujen ruokailu- ja levähdysalueina käyttämiin viljelysalueisiin. Sitä ei pidä käyttää metsävaltaisten alueiden lintuarvojen tulkittamisen tukena, koska se ei kohdistu merkittäviin metsäelinympäristöihin, joita Kannonkosken Vuorijärvet edustavat. KSLY kiittää asiantuntijoiden käyttöä luontokartoituksissa, mutta on huolissaan hankkeen negatiivisista kokonaisvaikutuksista alueen linnustolle ja luonnolle.

Kaakkuri (*Gavia stellata*) on tunnistettu linnustoselvityksessä yhdeksi hankealueen arvokkaimmista pesimälajeista. Alueella sijaitsee kaakkurin merkittävä pesimälampiverkosto. Arvokkaimpien pesimälampien turvaamiseksi, niiden läheisyyteen ei tulisi sijoittaa tuulivoimalaa. Kaakkuriin kohdistuvat VE1-vaikutukset on arvioitu kohtalaisiksi ja VE2-vaikutukset vähäisiksi, mutta selvityksessä ei perustella tarkemmin mihin tulkinta VE2 vähäisistä vaikutuksista perustuu. Pesimälinnuston seurannassa oli kaakkurien havaittu lentävän varsin matalalla ja välttelevän korkeiden maastonkohteiden yli lentämistä. On erittäin vaikeaa turvata kaakkurin elinympäristö sekä lentoreitit kaakkurille edes pienemmällä toteuttamisvaihtoehdolla.

Tuulivoimarakentamisen vaikutusta ympäristön edustavuuteen linnuston kannalta on tarpeen pohtia kokonaisuutena; kuinka monta esimerkiksi kaakkurille soveltuvaa potentiaalista pesimälampea muuttuu hankkeen mahdollisesti toteutuessa lajin pesintään soveltumattomiksi.

Vuorijärvien alue on tunnistettu Keski-Suomen liiton tilaamassa ja Jyväskylän Yliopiston tekemässä elinympäristövaatimusten mallinnuksessa maakotkan (*Aquila chrysaetos*)

potentiaaliseksi elinympäristöksi (Pelkonen 2021). Alueelta on havaintoja tästä lajista. Maakotkat suosii erämaisia alueita, joille tuulivoimarakentamista on suunnattu. Tuulivoimalle soveltuvia alueita ei tulisi merkitä lähelle selvitystyön tunnistamia 'korkean riskin' alueita, koska kotkien tiedetään tutkitusti olevan alttiita törmäämään tuulivoimalan lapoihin (New ym. 2015, May ym. 2020). Varovaisuusperiaatteen mukaisesti olisi perusteltua rajata maakotkalle soveltuvat alueet tuulivoimarakentamisen ulkopuolelle ja hyödyntää niiden potentiaali virkistyskäytössä. KSLY katsoo, että Vuorijärvien alueen turvaaminen tuulivoimarakentamiselta olisi perusteltua Suomen eteläiselle maakotkapopulaatiolle, joka sijoittuu luoteisen Keski-Suomen alueelle.

Keski-Suomen pesimälinnustoon kuuluu muitakin ihmistoimintaa vältteleviä lajeja, joiden esiintyminen painottuu rauhallisiin metsämaastoihin. Luontokartoituksissa oli alueella havaittu elinvoimainen metson (Tetrao urogallus) populaatio sekä useita soidinkeskittymiä. Metson on todettu kärsivän törmäyskuolemista tuulivoimalan pilareihin (ei niinkään lapoihin) sekä välttelevän huoltoteitä. Tuulivoimarakentaminen ja alueella lisääntyvä ihmistoiminta heikentäisi metson (Keski-Suomen maakuntalintu) elinympäristön laatua merkittävästi (Taubmann ym. 2021). Metso, maakotka ja kaakkuri ovat EU:n lintudirektiivin liitteen 1 lajeja.

Sähkönsiirtoverkon rakentamisen vaatiman pinta-alan aiheuttamaa metsäelinympäristön pirstoutumisen haittaa lajeille tulee punnita tarkemmin tuulivoimarakentamiselle osoitettavien alueiden yhteydessä. Sähkönsiirtoreiteistä on mainittu, että "alueella elää todennäköisesti tavanomaista talousmetsien lintulajistoa, johon kohdistuvat vaikutukset jäävät vähäisiksi". SVE A sähkönsiirtoa varten rakennetaan noin 400 kV voimajohto, josta uutta linjaa on 25 km, SVE B versiossa tarjotaan 3 km pitkää maakaapelointia, kun taas SVE C sähköjohtoa varten rakennettaisiin hankealueelta noin 35 km pituinen uusi johtokäytävä. On epäselvää, mihin vaihtoehtoon tulkinta vähäisistä vaikutuksista linnustolle perustuu, koska siirtoverkon aiheuttama elinympäristön pirstaloituminen voi olla merkittävä.

#### VASTINE:

*Kaava-alueella pesivien kaakkurien pesimälampia ja pesimämenestystä sekä niiden ruokailulentojen suuntautumista selvitettiin erityisellä tarkkuudella kesän 2020 aikana. Kaakkurin pesimälammet sekä ruokailulentojen suunnat on huomioitu kaavaratkaisun suunnittelussa. Yleiskaavan ehdotusvaiheessa tuulivoimaloiden vaikutuksia kaakkuriin on pienennetty vähentämällä tuulivoimaloiden enimmäismäärää alueella 35 tuulivoimalaan. Kaavaehdotuksessa voimaloita ei sijoitu kaakkurien lentoreiteille.*

*Yleiskaavaluonnoksen nähtävillä olon jälkeen kaava-alueelle on tehty maakotkaselvitys talvella 2023-2024. Laaditun selvityksen perusteella hankealueelle tai sen välittömään läheisyyteen ei sijoitu talven 2023-2024 aikana aktiivisesti käytössä olevaa maakotkareviiriä tai maakotkan pesintää. Selvityksen aikana ei tehty havaintoja soidintavista maakotkista eikä*

*muutenkaan maakotkista, joiden käyttäytyminen tukisi reviirin tai pesivän parin oleilua hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä.*

*Merkittävät metsojen soidinalueet on huomioitu kaavaratkaisun suunnittelussa jättämässä tuulivoimaloiden ja soidinalueiden välille riittävästi etäisyyttä.*

*Yleiskaavassa ei ratkaista kaava-alueen ulkopuolista sähkönsiirtoa. Yleiskaavan ehdotusvaiheessa hankkeen jatkokehitykseen on edennyt YVA-selostuksessa mukana ollut sähkönsiirron vaihtoehto SVE C, jota on vähäisesti tarkistettu.*

## 2.18 Traficom 31.7.2023

Kannonkosken Vuorijärvien tuulivoimahankealue sijoittuu Jyväskylän lentoaseman lennonjohtoalueelle, jonne on määritetty korkeusrajoitus lentomenetelmien suojaamiseksi. Korkeusrajoituksella voi olla rajoittava vaikutus tuulipuiston voimaloiden sallittavaan korkeuteen, eli kaavaan tulisi myös kirjata korkeusrajoitus, joka on tietty korkeus merenpinnasta laskien. Tarkemmin tietoa korkeusrajoituksesta hankealueella on saatavissa ilmailukennepalvelujen tarjoajalta, Fintraffic Lennonvarmistus Oy:ltä (Ivo@fintraffic.fi).

### VASTINE:

*Yleiskaavan kaava-alue sijoittuu osittain Jyväskylän lentoaseman 522 metriä korkeusrajoitusalueelle. Tällä tarkoitetaan, ettei rakennelma saa yltää yli 522 metrin korkeutta merenpinnan tasosta korkeusrajoitusalueella. Yleiskaava mahdollistaa alueelle kokonaiskorkeudeltaan enintään 300 metriä korkean tuulivoimalan rakentamisen. Maanmittauslaitoksen korkeusmallin (hilakoko 2 metriä) mukaan kaava-alueen korkein kohta sijaitsee noin 209 metriä merenpinnan tason yläpuolella. Tällin tuulivoimalat ulottuvat korkeimmillaan kaava-alueella 509 metrin korkeuteen, joka alittaa korkeusrajoitusalueen enimmäiskorkeuden.*

*Muilta osin lausunto merkitään tiedoksi.*

## 2.19 Digita 28.7.2023 (Tiivistetty)

### **Vuorijärvien tuulivoimapuiston vaikutukset radio- ja tv-vastaanottoon**

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-lähetyskäytettä 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 vaikutusten arvioinnissa.

Antennitelevisioiden 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 lähetyskäytettä 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.

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 tärkeää, että tuulivoimatoimija huolehtii aiheuttamiensa häiriöiden poistamisesta ja niistä aiheutuvista kustannuksista.

#### VASTINE:

*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.*

*Tarkastelun perusteella lähetyshäiriöt alueella ovat epätodennäköisiä, koska lähetystä tulee alueelle monesta suunnasta.*

## 2.20 Säteilyturvakeskus 11.8.2023

Ei lausuttavaa

### VASTINE:

*Merkitään tiedoksi.*

## 2.21 Luonnonvarakeskus 17.8.2023

Lausunnonaan Luke keskittyy Metsästyslain (28.6.1993/615) 5 § (13.7.2018/555) lueteltuihin riistalajeihin.

Hankealue ei sijoitu tunnetuille susireviireille, mutta alueella esiintyy mahdollisesti kaikkia neljää suurpetoa. Luonnonvarakeskuksen tietojen (luonnonvaratieto.luke.fi) perusteella alueella ja/tai sen läheisyydessä on havaittu mm. karhu ja ilves. Selostuksessa kerrotaan, että suurpetojen on todettu tottuvan niiden elinalueille rakennettuihin tuulivoimaloihin. Tätä toteamusta ei kuitenkaan perustella, eikä tälle esitetä lähdekirjallisuutta.

Hankealueella on havaittu selostuksen mukaan runsaasti metsoja koko hankealueen laajuudelta. Alueelta paikallistettiin neljä rajattavissa olevaa soidinaluetta ja kaikkiaan viisi sellaista soidinaluetta, jotka on huomioitu hankkeen suunnittelussa. Alueella sijaitsevalla Heinäjärvellä havaittiin metsähanhia keväällä ja alkukesästä. Pesintää ei varmistettu. Laulujoutsenen pesintä havaittiin sekä Heinäjärvellä, että Koukkujärvellä. Teeriä havaittiin selostuksen mukaan vähän.

Metsäkanalinnuille selostuksessa arvioidaan koituvan vähäisiä tai korkeintaan kohtalaisia vaikutuksia. Tuulivoimala-alueen sisään sijoittuu kolme soidinaluetta ja reunoille kaksi. Tämänhetkessä suunnittelussa tuulivoimaloita sijoittuu alle 500 m etäisyydelle rajatun soidinalueen reunoilta. Metsäkanalintuihin kohdistuvista vaikutuksista Luke huomauttaa, että törmäysriskin lisäksi metsäkanalinnut saattavat välttää tuulivoimalaa ympäröivää aluetta tai käyttää sitä vähemmän lisääntymisaikana (soidinajan lisäksi myös poikasten kasvatukseen liittyvä habitaatinvalinta) lajista riippuen n. 500–600 m säteellä ja metson tapauksessa jopa yli 1000 m säteellä (mm. Coppes et al. 2020A). Saksassa, Ruotsissa ja Itävallassa tehdyssä tutkimuksessa ei ollut mitään viitteitä siitä, että metsot tottuisivat tuulivoimaan edes 8 vuoden aikana (Coppes et al. 2020B). Täten tuulivoimaloiden vaikutus metsäkanalintuihin ei välttämättä ulotu vain rakentamisen ajalle ja alueelle.

Mahdollisten vaikutusten lieventämiseksi tulisi tornien alaosat maalata tummiksi. Lisäksi on syytä ajoittaa rakentamistoimet lisääntymisajan ulkopuolelle. Selostuksessa todetaan useammassa kohden, että lajit voivat sopeutua tuulivoiman mahdollisesti aiheuttamaan

häiriöön. Selostuksessa kerrotaan myös, että lajit voivat siirtyä rakentamisalueiden ulkopuolelle, mikäli melun ja häiriön määrä ylittää niiden sietorajan. Tässä olisi syytä huomioida, että tällöin lajin sisäinen kilpailu kiristyy. Alueen ulkopuolella voi näkyä lyhytaikainen immigraatiosta johtuva positiivinen vaikutus, mutta elinympäristön tuhoutuminen on populaatiotasolla vaikutukseltaan suoraan verrattavissa kantokyvyn pienenemiseen. Tällöin populaatiotasolla voi vaikutuksia seurata pidemmällä aikavälillä. Selostuksessa todetaan, että tuulivoimaloiden keskinäinen etäisyys kasvaa, jolloin voimaloiden väliselle alueelle jää enemmän häiriötöntä tilaa eläinten liikkumiseen. Riippuen lajin häiriönsietokyvystä voimaloiden välisen etäisyyden kasvu ja siten voimala-alueen laajeneminen maisemassa saattaa myös tehdä mahdollisesta häiriöalueesta merkittävän laajan.

Vaikutusten arvioinnissa olisi syytä myös tarkastella olemassa olevaa kirjallisuutta laajemmin. Myös pienempien nisäkkäiden osalta on vastakkaisiakin tutkimustuloksia, kuin selostuksessa käytetyssä viitteessä. Eläinten on havaittu liikkuvan tuulivoimala-alueilla, mutta käytävän näitä alueita merkittävästi vähemmän kuin alueita etäämmällä tuulivoimasta. Esimerkiksi Lopucki ym. 2017 havaitsivat, että metsäkauris ja rusakko välttelivät tuulivoimala-alueita ja voimaloiden läheisyyttä. Samaisessa tutkimuksessa kettukin liikkui vähemmän tuulivoimala-alueilla kuin kontrollialueilla.

Selostuksessa arvioidaan tuulivoimahankkeen toiminnan aikaiset vaikutukset lajistoon vähäisiksi. Luke huomauttaa, että tuulivoiman vaikutuksista eläinlajistoomme on toistaiseksi vain vähän tietoa. On tärkeää tiedostaa, että vaikutusten mitta saattaa poiketa näistä selostuksessa tehdyistä arvioista, mikäli tuulivoiman vaikutukset ja tuulivoimapuistojen yhteisvaikutukset lajeille laajassa mittakaavassa osoittautuvat merkittävämmäksi.

#### **VASTINE:**

*Kaavaehdotusvaiheessa tuulivoimaloiden kokonaismäärää on vähennetty 35 tuulivoimalaan, mikä on mahdollistanut pidemmät varoetäisyydet herkkiin kohteisiin.*

*Kaavan laadinnan yhteydessä on tehty tiivistä yhteistyötä biologien ja asianosaisten viranomaisten kanssa mm. kanalintujen soidinpaikkojen huomioimiseen liittyen. Viranomaisyhteistyön perusteella kaavahankkeen aikana on tehty mm. tarpeelliseksi katsottuja tarkistuksia kaava-alueelle osoitettujen tuulivoimaloiden sijaintiin.*

*Kaavaehdotusvaiheen kaavaratkaisussa yksi osoitettu tuulivoimala (tuulivoimalan ohjeellinen sijainti) sijoittuu noin 380 metrin päähän metsojen soidinpaikasta. Muilta osin tuulivoimalat sijoittuvat yli 500 metrin päähän soidinpaikoista.*

*Kansainvälisissä tutkimuksissa metson habitaatin käytön on todettu vähenevän noin 800 m päähän voimaloista (Taubmann ym. 2021, Coppes ym. 2020). Suomalaisten kokemusten perusteella tärkeitä metson soidinpaikkoja voi säilyä myös tuulivoimapuistojen alueella ja*

*tuulivoimaloiden välissä, jos myös muu maankäyttö sen mahdollistaa (mm. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014–2021). Esimerkiksi Kalajoelta on havaintoja useiden metsokukkojen soidinpaikan säilymisestä kallioisella metsäalueella, jossa soidin sijoittuu neljän tuulivoimalan väliselle alueelle (tuulivoimaloiden keskinäinen etäisyys noin 1 km). Tässä tulee esille paljon tapauskohtaisuus, eli käytännössä maastonmuodot ja puustoisuus. Mikäli soidinpaikan ja tuulivoimalan välissä on metsää, vaikutukset vähenevät. Viranomainen on yleisesti hyväksynyt noin 500 metriä suojavyöhykkeenä, eikä metsäkanalintuja olla vaadittu selvittävän useana vuonna. Merkittävät soidinalueet pysyvät yleensä vuodesta toiseen samalla paikalla, tai vaihtavat paikkaa hitaasti. Pienet, alle kolmen koiraan soitimet ovat liikkuvampia ja vaihtavat paikkaa. Usean vuoden selvityksissä löydettäisiin pääasiassa samat merkittävät soidinalueet. Alueella on myös nykytilanteessa jonkin verran ihmistoimintaa. Alue on talousmetsää ja siellä toteutetaan metsänhoidollisia töitä. Lisäksi alueen itäosassa sijaitsee toiminnassa oleva turvetuotantoalue.*

*Voimaloiden alaosat on mahdollista maalata tummemmalla värillä törmäysvaikutusten muodostumista lieventävänä toimenpiteenä.*

*Muilta osin lausunto merkitään tiedoksi.*

## 2.22 Äänekosken kaupunki 21.8.2023

Kaupunginhallitus päättää, että Äänekosken kaupunki lausuu asiassa seuraavaa:

Tuulivoimaloiden sijoittelu tulee toteuttaa siten, ettei haitallisia vaikutuksia (hulevedet, melu ja välke) ulotu Äänekosken kaupungin puolelle. Jos toteutuvien tuulivoimaloiden malli ja koko eroavat mallinnuksessa käytetystä tai napakorkeus nousee mallinnetusta, on melu- ja välkemallinnus tehtävä uusilla arvoilla viimeistään rakennuslupahakemusvaiheeseen.

Hulevesiä ei saa johtaa rakennusaikana eikä puiston toiminta-aikana vesistöihin, vaan ne on ensisijaisesti käsiteltävä kiinteistöllä. Muron-tien osakkaille ei saa aiheutua kustannuksia tien parannuksesta ja kunnossapidosta.

Toiminnanharjoittajan on selvittävä yleiskaavan ehdotusvaiheeseen mennessä, onko teknisesti mahdollista liittää suunniteltu tuotantokapasiteetti Elenian 110 kV voimajohtoon. Äänekosken kaupunki ottaa kantaa ehdotusvaiheessa, kun lopullinen siirtoyhteys on selvillä.

### VASTINE:

*Kaavaehdotuksen suunnittelussa on huomioitu kaavaratkaisun vaikutukset Äänekosken kaupungin alueelle. Kaavaehdotuksen mukaisen tuulivoimapuiston melumallinnuksen mukaan tuulivoimapuiston melu ei ylitä valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaista*

*rakentamista rajoittavaa 40 dB(A):n ulkomelun ohjearvoa yhdelläkään olemassa olevalla tai kaavoitetulla asuin- tai lomarakennuspaikalla.*

*Kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimapuiston välkemallinnuksen mukaan tuulivoimapuistosta ei muodostu välkettä yli 8 tuntia vuodessa yhdellekään olemassa olevalle tai kaavoitetulla asuin- tai lomarakennukselle, eikä kaava-alueen ulkopuolella sijaitsevien yleiskaavojen rakennuspaikoille.*

*Kaavaehdotuksessa on annettu yleismääräys hulevesistä ja niiden käsittelystä tuulivoimapuiston rakennus- ja toiminta-aikana.*

*Tuulivoimapuiston hanketoimija vastaa Murontien parantamisen ja kunnossapidon kustannuksista.*

*Kaavaehdotusvaiheessa tuulivoimahankkeen jatkosuunnitteluun on edennyt YVA-selostuksessa mukana ollut sähkönsiirron vaihtoehto SVEC.*

## 2.23 Konginkankaan kyläyhdistys ry 29.7.2023 (tiivistetty)

5.3 ja 5.3 Kohdat ovat täyttä potaskaa. Suomi on energiatuotannon suhteen omavarainen jo nyt. Suomeen rakennettavat tuulivoimaloiden sähkö myydään ulkomaille. Suomi toimii vaan tuotantomaana, jonka luonto pilataan näillä valheellisilla korulauseilla.

8.2 Tuulivoimaloiden ympäristövaikutuksista on täysin sivuutettu siipien kulumisesta ympäristöön leviävät mikromuovit ja yhdisteet sekä moottoreissa olevien öljyjen ja muiden aineiden leviäminen ympäristöön. Kohdasta on myös päässyt unohtumaan se, ettei kierrättämistä pystytä tekemään. Monet tuulivoimatoimijat vetoavat yhteen yhden hengen yritykseen Suomessa, joka muka pystyy kierrättämään lavat. Näin ei todellisuudessa kuitenkaan ole. Siipiä on Suomessakin jouduttu vaihtamaan jopa vuoden käytön jälkeen. Todellisuus on se, ettei siipiä pystytä kierrättämään ja niistä leviää ympäristöön niiden käytön aikana haitallisia aineita.

8.8.4 Miksi havainnekuvia ei voida laatia todellisuuteen perustuen? Havainne kuvissa myllyt ovat 100 m matalammat. Tämä on vääristelyä ja huijaamista. Samalla tavalla kuin melumallinnukset tehdään paljon pienemmillä voimaloilla kuin toteutettavat. Jos havainnekuvia ja melumallinnoksia ei tehdä totuuteen perustuen niin mitään voimaloita ei tarvitse rakentaa. Jos tuulivoimalahankkeet olisivat aidosti hyviä ympäristön ja ilmaston kannalta, tällaista vääristelyä, manipulointia ja valehtelua ei tarvittaisi.

8.11 Linnustoselvitys on valheellinen. Maakotkaselvityksen mukaan käy selville, että maakotkien pesimäalueet ovat ihan tuulivoimalahankkeen läheisyydessä. Tämäkin vaan kuvaa sitä valheellisuuden määrää mikä liittyy tuulivoimalahankkeisiin.



Tuulivoimaloiden rakentaminen, kuljettaminen ja pystyttäminen saastuttaa enemmän luontoa ja ilmastoa kuin mitä sen käyttöaikana tuulivoima tuottaa ”vihreää sähköä”. Tuulivoimalat ovat suhteessa varsin heikkotehoisia.

Päättäjien olisi hyvä ottaa huomioon rahan sijaan myös luonto sekä alueen ja ympäristökuntien ihmiset, joihin tuolla voimala-alueella tulee olemaan suuri vaikutus. Miksi lähdetään tuhoamaan sitä, mikä on Suomessa kaikkein arvokkaita puhtaan veden lisäksi? Keski-Eurooppa on miehitetty tuulivoimaloilla, siksi ihmiset sieltä tulevat Suomeen, jotta saavat nauttia metsästä, luonnosta, hiljaisuudesta. Luonto ja metsät ovat Suomen vihreää kultaa, miksi se tuhoetaan ison tuulivoimalatoimijan toimesta?

Päättäjien olisi ensiarvoisan tärkeätä perehtyä tuulivoimaloihin muutoinkin kuin tuulivoimayhtiön antaman materiaalin ja puheiden perusteella. Kiinteistöveroihin sokeasti uskominen on tyhmyyttä. Laskelmissa ei oteta huomioon vuotuisia vähennyksiä ja kiinteistöverot ovat myös monesti sidottu tuulivoimalan tuottoon. Tuulivoima on satunnaissähköä ja silloin kuin sitä eniten tarvitaan niin sitä ei ole, eli talvisaikaan. Toteutuneet kiinteistöverotuotot ovat maksimissaan olleet 60 % luvatuista.

Mikä on Kannonkosken kunnan oma osaaminen valvoa kaavoitustyötä, OAS:ää sekä YVA:ta? Ketä ne ovat ne henkilöt, joilla on osaaminen ottaa kantaa ja kyseenalaistaa suunnitelmia ja selvityksiä? Kannonkosken kunta ottaa aika ison riskin ja vastuun asiassa, jossa tarvittaisiin erityisosaamista.

Tuulivoimaloiden haittavaikutuksista kärsivät asukkaat niin omassa kunnassa kuin naapurikunnassa ja maksajana on kunta, ei tuulivoimayhtiö, joka haitan aiheuttaa.

Kannonkosken 42 tuulivoimalasta on tulossa valtavat määrät lavoista koituvaa ongelmajätettä. Lapojen käyttöikä on 1–6 vuotta. Luontoa tuhoetaan kahteen kertaan, ensin tuhoetaan valtavat alueet metsää tuulivoimaloiden takia ja sitten tuhoetaan luontoa lapojen takia.

Voimalat pilaavat Pyhähäkin kansallispuiston näkymät ja rauhan. Kansallispuistojen suosio on kasvussa ja Pyhähäkissä oli 2019 19400 kävijää. Tuulivoimaloiden koko, melu ja valot pilaavat kaiken sen mitä kansallispuistoon tulevat ihmiset hakevat. Kansallispuistoissa ei käydä katselemassa voimaloita vaan luontoa ja nauttimassa luonnon rauhasta. Kansallispuistossa kävijöiden vähentyminen vaikuttaa myös lähikuntien yrittäjiin. Tuulivoimat pilaavat myös konna, melun ja valoisen takia maisemat Konginkankaan ja Keiteleen suuntaan.

Olisi järkevämpää kehittää aluetta sen luontoarvojen mukaisesti kuin tuhota se tuulivoimaloilla.

Konginkankaan kyläyhdistys vastustaa haketta, Vuorijärven alue on aivan väärä paikka tuulivoimaloille, siinä tuhoetaan arvokasta hiljaista aluetta ja aiheutetaan haittaa luonnolle, eläimille ja ihmisille.

**VASTINE:**

*Yleiskaavan ehdotusvaiheessa kaavaselostukseen on täydennetty tietoa tuulivoimaloiden siivistä irtoavasta mikromuovista.*

*Yleiskaavan ehdotusvaiheessa havainnekuvat on päivitetty vastaamaan kaavaehdotuksen mukaista kaavaratkaisua. Havainnekuviissa on käytetty tuulivoimalaa, joka on kokonaiskorkeudeltaan 300 metriä.*

*Yleiskaavan ehdotusvaiheessa melumallinnus on päivitetty vastaamaan kaavaehdotuksen mukaista kaavaratkaisua. Melumallinnukset on tehty Suomen ympäristöhallinnon ohjeen 2/2014 mukaisesti. Melumallinnukset toteutetaan olemassa olevalla voimalatyypillä, jonka lähtömelutasot ovat tiedossa. Mikäli kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimapuiston rakennuslupien haun yhteydessä voimalatyypit poikkeavat kaavamenettelyn yhteydessä käytetyistä voimalatyypeistä, melumallinnukset tulee päivittää.*

*Yleiskaavaluonnoksen nähtävillä olon jälkeen kaava-alueelle on tehty maakotkaselvitys talvella 2023-2024. Laaditun selvityksen perusteella hankealueelle tai sen välittömään läheisyyteen ei sijoitu talven 2023-2024 aikana aktiivisesti käytössä olevaa maakotkareviiriä tai maakotkan pesintää. Selvityksen aikana ei tehty havaintoja soidintavista maakotkista eikä muutenkaan maakotkista, joiden käyttäytyminen tukisi reviirin tai pesivän parin oleilua hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä.*

*Yleiskaavan ehdotusvaiheessa tuulivoimapuiston koko on pienentynyt 35 tuulivoimalaan. Tuulivoimaloiden vähentämisellä on pienennetty kaavaratkaisun vaikutuksia muun muassa luonnonoloihin sekä maisemaan.*

*Muilta osin lausunto merkitään tiedoksi.*

## 2.24 ELY-keskus 25.9.2023

### **Yleisiä huomioita**

Keski-Suomen maakuntakaava 2040 on tullut ehdotuksena julkisesti nähtäville 8.9-9.10.2023 väliseksi ajaksi. Maakuntakaavaehdotuksessa 2040 osoitetaan 19 seudullisesti merkittävää tuulivoimatuotantoon soveltuvaa aluetta, mm. Kannonkosken Vuorijärven alue. Tarkentuneen maakuntakaavaehdotuksen tiedot tulee päivittää kaavaselostukseen mm. kaavakartan ja -määräysten osalta. Lisäksi maakuntakaavaehdotuksen aluekohtaiset tarkentavat määräykset (Kannonkoski) tulee päivittää kaavaselostukseen.

Kaavaselostukseen tulee lukuun 6.4 korjata Oulun hallinto-oikeuden sijaan Hämeenlinnan hallinto-oikeus.

Kaavaselostuksen luvusta 8.3.4 Yleis- ja asemakaavat puuttuu Äänekosken alueen yleiskaavoista Äänekosken rantayleiskaavan muutos 2015 (hyv. 12.12.2016), mikä on voimassa ja rajautuu hankealueeseen mm. Kohmujärven alueella. Kyseisessä kaavassa on mm. osoitettu SL- aluetta Kohmujärven ranta-alueelle. Kaavaselostusta tulee tältä osin täydentää.

Muinaisjäännösrekisteriin on kaava-alueelle kesän 2023 aikana tulleet kaksi uutta kohdetta. Molemmat kohteet sijoittuvat Saukkovuoren alueelle, minne myös on kaavaluonnoksessa osoitettu tv-1 alue sekä tuulivoimala 24. Kaavakartalle tulee tiedossa olevat muinaisjäännökset merkitä ja huomioida ne kaavaratkaisussa. Lisäksi uudet muinaisjäännöksiin liittyvät tiedot on päivitettävä kaavaselostukseen ja arvioitava suunnitellun tuulivoimalan vaikutukset niihin.

Kaavaluonnoksessa on suunniteltu sähkönsiirtoratkaisua ilmakaapeloinnilla itäisen ja läntisen sähköasemien välille. Puolestaan eteläisen ja läntisen sähköaseman välille on sähkönsiirtoa suunniteltu maakaapeloinnilla. Itäisen ja läntisen sähköaseman välistä sähkönsiirtoa tulisi tutkia myös maakaapeloinnilla maisema ja ympäristöhaittojen minimoiseksi. Nyt kaavaluonnoksessa ilmakaapelointi tulisi sijoittumaan osin mm. arvokkaan linnustollisen alueen (kuukkelimetsä) kanssa päällekkäin ja liito-oravan elinympäristöön (luo-1).

Kaavaselostuksessa käsitellään luvussa 8.23 yhteisvaikutusten arviointia muiden hankkeiden kanssa. Lista sekä esitettävälle kartalle tulee lisätä Karstulan Tukkimäen hanke, joka sijaitsee Vuorijärvien hankkeesta n. 15 km länteen. Vuorijärvien tuulivoimahankkeen sähkönsiirtoa on suunniteltu esim. Tukkimäen tuulivoimahankkeen hankealueen lävitse. Vaikutusten arviointia on täydennettävä yhteisvaikutusten osalta. Tukkimäen tuulivoimahankkeen ja Kannonkosken Vuorijärven hankkeen väliselle alueelle sijoittuu myös Pyhä-Häkin kansallispuisto. Näiden edellä mainittujen tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusta Pyhä-Häkin kansallispuistoon tulee myös arvioida, etenkin maisemavaikutusten osalta. Samoin yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee huomioida Äänekosken pohjoisosaan Honkakankaalle suunnitella oleva viiden voimalaitoksen tuulivoimahanke. Tämä hanke rajautuu Vuorijärvien tuulivoimahankkeen hankealueeseen idässä.

Kaavamerkinnöissä ja -määräyksissä on tuulivoimaloiden alue (tv-1), minne on mahdollista sijoittaa tuulivoimala. Kaavamääräyksen mukaan tuulivoimalan rakenteiden ja siipien pyörimisalueen tulee sijoittua osoitetulle tuulivoimaloiden alueelle. Lisäksi kaavakartalle on merkitty ohjeellinen tuulivoimalan sijainti.

Tuulivoimaloiden alueelle (tv-1) sijoittuu osin tai kokonaan monia luo-kohteita, linnustollisesti arvokkaita alueita tai geologisesti arvokkaita alueita. Samoin kaavakartalla esitetyt sähkönsiirtoratkaisut leikkaavat osin edellä mainittuja arvokohteita. Tuulivoimaloiden alueet sekä sähkönsiirrolle varattavat alueet on pyrittävä suunnittelemaan niin, ettei ristiriitoja ympäristön arvokohteiden kanssa pääse syntymään eikä niitä vaaranneta tai heikennetä.

Kaavaluonnos on suunniteltu niin, että liittyminen valtakunnan verkkoon tapahtuu länteen suuntautuvalla vaihtoehdoilla (SVE A ja SVE C). Sen sijaan yhtenä tarkasteluvaihtoehtona hankkeessa olevaa sähkönsiirtoa itään (SVE B) ei ole millään tavoin huomioitu kaavaratkaisussa. Kaavaehdotusvaiheessa tämä tulisi ottaa huomioon.

### Melu ja välke

Hankkeen melu- ja varjostusmallinnukset on tehty kahdelle vaihtoehdolle, VE1 47 voimalaa ja VE2 42 voimalaa. Kaavaluonnos on tehty VE2:n mukaan ja siinä on 42 voimalaa. Tuulivoimaloiden äänenpainetasot on mallinnettu molemmissa hankevaihtoehdoissa kahdella eri voimalaitostyyppillä. Toinen mallinnus on tehty käyttäen Nordexin N163-5,7 MW voimalaitosta 218,5 metriä korkealla tornilla ja toinen käyttäen Siemens Gamesan SG170-6,2MW voimalaitosta 215 metriä korkealla tornilla. Molemmissa tapauksissa voimaloiden kokonaiskorkeus on 300 m. Tuulivoimaloiden varjostusvaikutukset on mallinnettu käyttäen roottorinhaluaisijaltaan 200 metristä voimalaitosta 200 metriä korkealla tornilla. Kokonaiskorkeudeltaan voimala on mallinnoissa 300 metriä.

Melumallinnuksen tuloksien mukaan meluvaikutuksia syntyy myös hankealueen ulkopuolelle. Kun melua mallinnetaan Nordexin N163-5,7MW voimalaitoksella, tulee keskiäänitaso  $L(A,eq)$  40 dB:n vyöhykkeen sisälle sijoittumaan Saarijärven pienvesien royk:n 4 rakentamaton lomarakennuspaikka Mustalammen ja Koukkujärven ranta-alueilla.

Lisäksi 40 dB:n vyöhykkeen tuntumaan sijoittuu 2 rakentamaton Kannonkosken eteläosan royk:n mukaista lomarakennuksen rakennuspaikka Ruuhilammen rannalle sekä 2 Saarijärven pienvesien royk:n mukaista toteutunutta lomarakennuspaikka Mustalammen rannalla.

Varjostusmallinnuksen mukaan edellä mainituille kaavan mukaisille rakennuspaikoille syntyy välkettä vähintään 8h/v, kuten myös Kannonkosken Lakomäen alueella joillekin asuinrakennuksille sekä Viitasaaren puolella olevalle asuinrakennukselle. Kaavamääräyksiin tulee lisätä määräys, millä veloitetaan rakennuslupavaiheessa esitettävän tekniset ratkaisut siitä, miten ohjeellista 8h/v välkehaitta-arvoja ei ylitetä välkkeen vaikutusalueella.

Tuulivoimakaavan luonnosvaiheen ratkaisussa syntyy selkeästi haittoja melun suhteen suunnittelualueen ulkopuolelle lainvoimaisissa kaavoissa osoitetuille rakennuspaikoille. Samoin varjostuksen osalta syntyy suunnittelualueella laajemmat vaikutukset. Kaavaehdotukseen tulee tehdä tarvittavat muutoksen esim. tuulivoimala-alueiden sijoittelun tai teknisten ratkaisujen suhteen niin, että edellä mainittujen haittojen synty ja leviäminen saadaan estettyä. Lisäksi tuulivoimakaavan ehdotusvaiheen melumallinnuksessa tulee osoittaa, millä lähtöäänitasolla meluhaitta saadaan hallittua niin ettei hankealueen ulkopuolella sijaitseville rakennetuilla ja kaavojen mukaisilla rakentamattomilla rakennuspaikoilla synny ohjearvoja ylittävää meluhaittaa.

## Luontoasiat

Kaavakartalla tulee luonnonsuojelualueet osoittaa SL-kaavamerkinnällä. Ylimmän Vuorijärven ja Keskimmäisen Vuorijärven välinen Vuorijoki on perustettu luonnonsuojelualueeksi ja tämä tulee merkitä kaavakartalle asianmukaisin kaavamerkinnöin ja -määräyksin. Nyt luonnoksena nähtävillä olevan kaavakartan merkintä ja määräys kyseisellä alueella on M-1 maa- ja metsätalousvaltainen alue.

Voimassa olevassa Kannonkosken eteläosan rantaosayleiskaavassa Pitkäsenjärven ranta-alueet on osoitettu SL-1 kaavamerkinnällä. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan kyseistä kaavamerkintää tulisi käyttää myös Kannonkosken Vuorijärvien tuulivoimayleiskaavassa, koska alueen suojelliset arvot eivät ole kadonneet.

Hankealueen luontoselvityksissä on löydetty useita luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita kohteita. Kaavaluonnoskartalla kyseiset kohteet on merkitty luo- tai luo-1 kaavamerkinnällä. Kaavaluonnoksessa luo-alueina esitetään kaavakartalla mm. metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt ja vesilain suojaamat vesiluontotyypit kuten muutkin arvokkaat luontokohteet. Kaavaluonnoskartalta ei käy ilmi luontokohteiden arvotus, numerointi tai indeksointi, jolloin on lähes mahdotonta tunnistaa mikä arvokas luontokohde on kyseessä milläkin kohdalla. Arvokkaiden luontokohteiden, erityisesti kaavaluonnoksessa olevien voimalapaikkojen kanssa osin tai kokonaan päällekkäin olevien luo-alueiden osalta, pitää kaavaselostuksessa esittää tarkemmin numerointi selostuksen ja kaavakartan välillä sekä vaikutukset kohteiden arvoihin ja miten kielteiset vaikutukset estetään. Kaavamääräys ei ole luo-kohteille riittävä ja turvaava, joten voimaloiden paikkoja sekä määrää tuleekin arvioida uudelleen luontoselvitysten tulosten perusteella. Samoin suunnittelun alueen sähkönsiirto sekä uudet rakennettavat tieyhteydet tulee suunnitella mahdollisuuksien mukaan niin, ettei arvokkaille luonto- ja linnustoalueille synny vahinkoa ja haittaa tai niiden tilaa heikennetä.

Hankealueelta on tuotu julkisuuteen luontodirektiivin IV(a) lajeista myös lumme- ja sirolampikorennon sekä kirjojokikorennon esiintymiä sekä kirjoverkkoherposen aikuishavaintoja. Vaikutusten arviointia tulee täydentää em. lajien osalta ja ottaa huomioon hankkeen jatko-suunnittelussa.

## Linnustoasiat

Kaava-alueella tehtyjen linnustaselvitysten mukaan alueella pesii useita kaakkureita. Kaakkuri on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji. Kaakkureiden pesintää ja lentoreittejä on selvitetty erillisellä selvityksellä. Maakuntakaava 2040 ehdotuksessa tarkentavassa aluekohtaisessa kaavamääräyksessä on mm. seuraavaa: *"alueiden Kannonkoski ja Liimattala yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava kaakkurin elinympäristöt ja merkittävät lentoreitit."* Eli maakuntakaavoituksen yhteydessä on tunnistettu alueen merkittävyys ja herkkyys kaakkurin elinympäristönä.

Kaakkuri on häiriöherkkä laji ympäristössä tapahtuvalle toiminnalle erityisesti pesimäaikana. Kaakkureiden lentoreitit ja pesintä perustuu yhden selvitysvuoden havaintoihin. Tuolloin Vuorijärvien alueella havaittiin neljä pesivää paria, joista kahden parin pesintä onnistui. Selvityksissä tai YVA-selostuksessa/kaavaselostusluonnoksessa ei ole mainittu, että millä kahdella lammella kaakkurin pesintä onnistui ja miltä lammilta lentoseuranta on edellä mainituista syistä pääasiassa tehty. Lisäksi kaakkurin osalta jää epäselväksi, että onko selvitystä tehty hankealueen ulkopuolisilta lammilta. Myös lampien välinen liikkumisdynamiikka kaakkureilla jää selvityksessä ja arvioinnissa avoimeksi, esim. hankealueen länsilaidalla olevan Ahvenisen ja keskemällä hankealuetta olevien pesimälampien välillä. Yleisesti on suositeltu 1000 metrin häiriövapaata vyöhykettä pesimälampien ympärille. Vain 500 metrin suojavyöhyke pesimälammen ympärillä suhteessa lähimpään voimalaan muodostaa kohonneen riskin kaakkurin häviämiseksi pesimälammilta, pesinnän epäonnistumiselle ja elinpiirin kaventumiselle tuulivoiman rakentamisen ja käytön aikaisen häiriövaikutuksen vuoksi. Kaavaratkaisua tuulivoimaloiden sijoittelun ja määrän suhteen tulee arvioida uudelleen kaakkurin elinolojen turvaamiseksi sekä muuttaa kaavaratkaisua sen mukaisesti.

Kaavakartalla on kaakkureiden pesimälammet merkitty linnustoltaan arvokkaiksi vesialueiksi (W-1). Vuorijärvien länsipuolella osa pienistä lammista on merkitty W-1 kaavamerkinnällä. Tällä samaisella alueella on myös muita potentiaalisia kaakkurille soveltuvia lampia ja myös niiden osalta tulisi käyttää W-1 kaavamerkintää.

Metson soidinalueita on selvitetty erillisessä selvityksessä ja ne on merkitty linnustoltaan arvokkaina alueina kaavakartalle. Metson soidinpaikkoja sijaitsee lähellä voimalapaikkoja sekä suunniteltujen tuulivoimaloiden välissä ja häiriövaikutus soitimille on YVA-selostuksessa arvioitu kohtalaiseksi. Metsäkanalinnut, kuten metso, ovat korkeamman törmäysriskin lajeja. Myllyjen sijoittuessa lähelle soidinalueita on metson soidinalueiden osalta häiriövaikutuksen lisäksi kohonnut riski lintujen törmätä tuulivoimamylyjen runkoihin. Kaavaluonnoksen kaavamerkinnän määräys ei ota huomioon törmäysriskiä eikä sitä ole arvioitu metson osalta kohdekohtaisesti selostusluonnoksessa (yleisesti on kerrottu metsäkanalintujen korkeammasta törmäysriskistä). Selostusta tulee täydentää em. metson vaikutusarvion osalta ja kaavaratkaisussa tuulivoimaloiden sijoittelussa tämä tulee huomioida.

Suunnittelualueella on myös kuukkeleiden elinympäristöjä ja Vuorijärvien alue on yksi merkittävimmistä lajin esiintymisalueista Keski-Suomessa. Kaavaluonnoksessa osa ohjeellisista voimalapaikoista (mm. voimalat 34,35 ja 40) on kuukkeleille arvokkaiksi metsäalueiksi määriteltujen kohteiden välittömässä läheisyydessä ja tv-1 alueet näiden voimaloiden osalta sijoittuvat osittain kuukkelin elinympäristöön. Lisäksi sähköasemien välinen ilmajohto hankealueen pohjoisosassa pirstoo kuukkelille sopivaa elinympäristöä. Edellä mainitut seikat tulee huomioida vaikutusten arvioissa ja hankkeen jatkosuunnittelussa.

## Maisema-asiat

Maakuntakaava 2040 kaavaehdotuksessa aluekohtaisissa tarkentavissa määräyksissä on todettu mm. Kannonkosken osalta seuraavaa: *"alueiden yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää haitallista maisemallista vaikutusta kansallispuistojen virkistys- ja matkailukäyttöön."*

Kannonkosken Vuorijärvien alue on metsäinen ja erämainen alue, jolla on merkitystä myös luonnonmaisemana. Hankkeen maisemavaikutuksia tulisi myös arvioida tästä näkökulmasta.

Kannonkosken Vuorijärvien tuulivoimahankeen lähimmät suunnitellut voimalat sijoittuvat n. 4 km päähän Pyhä-Häkin kansallispuiston itäreunasta. Pyhä-Häkin kansallispuiston virkistyskäyttö perustuu mm. luontoympäristön kokemiseen, mitä tuulivoimaloiden näkyminen voi muuttaa merkittävästi.

Kaava-asiakirjojen liitteenä olevan näkemäanalyysin ja havainnekuvasovitteessa on Pyhä-Häkin kansallispuistosta tehty yksi valokuvasovite tuulivoimapuistoon päin Kotanevan länsilaidalta, mistä lähimpiin voimaloihin on 7,8 kilometriä. Pyhä-Häkin alueella sijaitsevalle Riihinevalle, minkä etelä- ja länsilaidalla kulkee yksi Pyhä-Häkin ulkoilureiteistä, syntyy näkemäanalyysin perusteella Kotanevaa merkittävämmät näkymät suunnitelluille tuulivoimaloille.

Pyhä-Häkin kansallispuistoon kohdistuvia maisemavaikutuksia tulisi tutkia ja selvittää sekä arvioida kattavammin.

## Kaavamerkinnot ja -määräykset

Kaava-alueen itäosassa on Sarvinevan turvetuotantoalue. Kyseinen alue tulee merkitä kaavakartalle asianmukaisin kaavamerkinnoin ja -määräyksin. esim. EO-1 (Maa-ainesten ottoalue. Turvetuotantoalue).

Kaavakartalla on esitetty luo- ja luo-1 alueita, mitkä on todettu alueella tehdyn luontoselvityksen mukaan arvokkaiksi kohteiksi. Luontoselvityksen yhteydessä olevaa karttaa arvokohteista ja kaavaluonnoskarttaa vertaamalla vaikuttaa siltä, että osa arvokkaista luontokohteista on jäänyt merkitsemättä kaavakartalle. Tämä tulee tarkistaa ja tehdä tarvittavat korjaukset ja täydennykset kaavakartalle.

## Yhteenveto

Nähtävillä oleva kaavaluonnos on ELY-keskuksen näkemyksen mukaan vielä melko keskenäinen ja vaatii tarkennuksia ja korjauksia sekä muutoksia kaavaratkaisuksi niin kaavakartan ja -määräysten kuin kaavaselostuksenkin osalta. Kaavaratkaisun tulee perustua siihen, mitä maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset yleiskaavan sisältövaatimukset vaativat ja mitä tuulivoimarakentamista ohjaavan yleiskaavan erityisissä sisältövaatimuksissa edellytetään.

Vuorijärvien tuulivoimahankkeen haasteena on suunnittelualueen lukuisat herkäät luonto- ja ympäristöarvot sekä niiden läheisyyteen tai osin jopa päällekkäin näiden arvojen kanssa suunnitellut tuulivoimaloiden sijaintialueet. Myös suunnitellut sähkön siirtoyhteydet ja ympäristölle herkäät alueet menevät osin kaavaratkaisussa päällekkäin. Suunnittelutyössä nämä edellä mainitut asiat tulee huomioida niin tuulivoimaloiden sijoittelun kuin määrän suhteen ja sen pitäisi myös näkyä kaavaratkaisussa. Sama koskee myös suunnittelualueen sähkönsiirtoyhteyksiä sekä uusia tielinjauksia.

Hankkeen sijoittuminen usean kunnan rajalle ja vaikutusten leviäminen hankealuetta laajemmalle, mm. melun ja välkkeen osalta, tekee hankesuunnittelulle omat haasteensa. Kaavaratkaisu ei saa olla sellainen, että se aiheuttaa rajoitteita ja synnyttää haittaa kaava-alueen ulkopuoliselle maankäytölle tai ympäristölle.

Hankkeen jatkovalmistelussa tulee huomioida edellä mainitut asiat sekä yhteysviranomaisen perustelussa päätelmässä esittämät toimenpiteet ja täydennystarpeet.

## VASTINE:

### *Yleisiä huomioita*

*Kaavaehdotuksen kaavaselistukseen on päivitetty tiedot Keski-Suomen maakuntakaavasta 2040. Maakuntahallitus päätti kokouksessaan 23.2.2024 (§ 11) määrätä maakuntakaavan tulemaan voimaan maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n nojalla ennen kuin se on saanut lainvoiman. Kuulutus maakuntakaavan voimaantulosta on julkaistu sanomalehti Keskisuomalaisessa ja Keski-Suomen liiton verkkosivuilla 19.3.2024 ja lisäksi kaikissa Keski-Suomen kunnissa.*

*Kaavaehdotuksen kaavaselistukseen on korjattu Oulun hallinto-oikeus Hämeenlinnan hallinto-oikeudeksi.*

*Kaavaehdotuksen kaavaselistukseen on lisätty tiedot Äänekosken rantayleiskaavan muutoksesta 2015 sekä arvioitu kaavaratkaisun suhde rantayleiskaavan muutoksen alueelle.*

*Kaavaehdotuksessa on huomioitu alueelta tunnistetut uudet muinaisjäännökset. Muinaisjäännökset on huomioitu myös kaavaselistuksessa ja kaavaratkaisun vaikutus muinaisjäännöksille on arvioitu.*

*Kaavaehdotusvaiheessa kaavaratkaisussa osoitetaan vain yksi sähköasema, jolta on osoitettu ilmajohto jatkumaan kaava-alueen ulkopuolelle länteen Fingridin suunnittelema Lepärinteen sähköasemalle. Kaava-alueella voimaloiden välinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapeloinnilla. Kaava-alueen ulkopuolinen sähkönsiirto luvitetaan muilla menetelmillä ja sen vaikutukset on arvioitu Vuorijärvien tuulivoimapuiston YVA-selostuksessa.*



*Karstulan Tukkimäen tuulivoimahanke on huomioitu kaavaehdotusvaiheessa kaavaselostuksen yhteisvaikutusten arvioinnissa. Tukkimäen tuulivoimahankkeen yhteisvaikutukset on huomioitu muun muassa Pyhä-Häkin kansallispuistoon muodostuvien maisemavaikutusten osalta. Äänekosken Honkakankaan tuulivoimahanke on huomioitu kaavaselostuksen yhteisvaikutusten arvioinnissa niiltä osin kuin se on julkisten tietojen osalta mahdollista. Honkakankaan tuulivoimapuistoa koskevaa yleiskaavaa ei ole kuulutettu vireille. Honkakankaan hankkeesta ei ole julkisesti saatavilla tietoa esimerkiksi alustavista tuulivoimaloiden sijainneista. Vuorijärvien ja Honkakankaan tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset tulee arvioida Honkakankaan tuulivoimahankkeen yhteydessä.*

*Kaavaehdotusvaiheessa tuulivoimaloiden aluemarkintöjä on tarkennettu siten, ettei niitä sijoitu luo-kohteille tai linnustollisesti arvokkaille alueille tai geologisesti arvokkaille alueille. Kaavaehdotuksen kaavaratkaisussa ohjeellinen uusi sähkölinja kulkee kahden luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeän alueen (luo, 13 ja 14) ylitse. Sähkölinjan tarkemmassa suunnittelussa ja pylvässijoittelussa sekä rakentamisen aikaan kohteet on huomioitava. Kaavaehdotuksessa tuulivoimaloiden alueet (tv-1 -alueet) sekä sähkönsiirto on suunniteltu siten, ettei synny ristiriitoja ympäristön arvokohteiden kanssa.*

*Kaavaehdotusvaiheessa Vuorijärvien tuulivoimahankkeelle on valikoitunut vain yksi ulkoinen sähkönsiirtoreitti. Reitti suuntautuu kaava-alueelta länteen ja on pääosin yhtenevä hankkeen YVA-selostuksen sähkönsiirtovaihtoehdon SVE C kanssa. Jatkosuunnitteluun valikoitunut sähkönsiirron vaihtoehto on huomioitu kaavaratkaisussa.*

### **Melu ja välke**

*Kaavan ehdotusvaiheessa tuulivoimaloiden määrä on pienentynyt 35 tuulivoimalaan. Kaavaratkaisulle toteutetun melumallinnuksen mukaan tuulivoimaloiden 40 dB(A):n ulkomelu ei ylity asuin- ja lomarakennuksilla. 40 dB(A):n melualueelle sijoittuu kaava-alueen ulkopuolella yksi voimassa olevan yleiskaavan osoittama uusi rakennuspaikka. Rakennuspaikka sijoittuu Saarijärven kaupungin pienvesistöjen rantaosayleiskaavan alueelle. Hanketoimijan ja kiinteistön omistajan tavoitteena on, että Saarijärven pienvesistöjen rantaosayleiskaavan muutos laitetaan vireille kyseisen rakennuspaikan osalta ennen Vuorijärvien tuulivoimapuiston yleiskaavan hyväksymiskäsittelyä. Kaavamuutoksen käynnistäminen edellyttää kaavoitusaloitteen käsittelyä Saarijärven kaupunginhallituksessa, joka päättää rantaosayleiskaavamuutosten käynnistämisestä. Muiden kaavoitettujen rakennuspaikkojen osalta tuulivoimapuiston meluvaikutukset jäävät ohjearvojen alapuolelle.*

*Kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimapuiston välkemallinnuksen mukaan tuulivoimapuistosta ei muodostu välkettä yli 8 tuntia vuodessa yhdellekään olemassa olevalle asuin- tai lomarakennukselle, eikä kaava-alueen ulkopuolella sijaitsevien yleiskaavojen rakennuspaikoille.*

## **Luontoasiat**

*Kaavaehdotuksessa Vuorijoki on osoitettu SL merkinnällä.*

*Pitkäsenlammen alueelle ei ole perustettu luonnonsuojelualuetta. Kaavaehdotuksen kaavaratkaisussa Pitkäsenlammen alue on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaisena alueena. Lammen ympäristö on osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeänä alueena (luo-alue)*

*Vuorijärvien tuulivoimahankkeen YVA-menettelyn ja yleiskaavan laadinnan aikana toteutetun luontoselvityksen arvokohteet on huomioitu kaavakartalla ja osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue -merkinnöin. luo-alueet on indeksoitu kaavakartalle ja kaavakartan yhteydessä esitetään alueen luontoselvityksen mukainen numero, nimi ja tyyppi.*

*Kaavaehdotuksessa tuulivoimaloiden alueet on suunniteltu siten, etteivät ne sijoitu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeille alueille (luo), linnustoltaan arvokkaille alueille (lin) tai arvokkaille geologisille muodostumille (ge). Luoto- ja linnustoarvot on huomioitu myös kaava-alueen sähkönsiirron ja uusien rakennettavien tieyhteyksien suunnittelussa.*

*Kaavaehdotuksen kaavaselistukseen on täydennetty vaikutustenarviointia lumme- ja sirolampikorenon sekä kirjojokikorenon esiintymien osalta.*

*Kaava-alueelta on tiedossa luontodirektiivin liitteiden IV(a) lajeista lumme- ja sirolampikorenon ja kirjojokikorenon esiintymiä sekä havaintoja aikuisista kirjojokkoperhosista (Suomen Laji-tietokeskus 1/2025). Tieto on lisätty kaavaselistukseen yleiskaavan ehdotusvaiheessa. Lumme- ja sirolampikorento elää kaava-alueen useilla suureunaisilla lammilla ja pienten järvien lahdissa, joissa on kelluslehtikasvillisuutta.*

*Kaavassa ei ole osoitettu lumme- ja sirolampikorenon tärkeille elinympäristöille toimintaa. Kaavassa korentojen elinympäristö ovat M-1, W ja W-1 alueille. Tuulivoiman toiminnasta ei muodostu lajeille vaikutuksia. Kirjojokkoperhosen elinympäristöt myös säilyvät ja vaikutukset lajiin ovat vähäiset. Metsäautoteiden parantaminen ei koske kirjojokkoperhosten elinympäristöjä, eikä tuulivoimaloiden huoltoliikenne tapahdu niillä tieosuuksilla, missä lajia tavataan.*

## **Linnustoasiat**

*Yleiskaavan laadinnassa on huomioitu kaavaratkaisun vaikutukset kaakkurille ja arviointia on täydennetty kaavaselistukseen. Yleiskaavan ehdotusvaiheessa tuulivoimaloiden lukumäärää alueella on vähennetty kaavaluonnoksen 42 tuulivoimalasta 35 tuulivoimalaan, jolloin vaikutukset ovat vähäisemmät. Tuulivoimaloiden sijoittelussa on myös huomioitu etäisyydet selvityksissä todettuihin kaakkurilampiin, ja kaakkurien lentoreitit. Kaavaratkaisussa*

*on osoitettu linnustoltaan arvokkaiksi vesialueiksi (W-1) ne vesialueet, jotka on selvityksissä todettu kaakkurin pesimälammiksi.*

*Metson soidinalueet on huomioitu kaavaehdotuksen kaavaratkaisussa. Tuulivoimaloiden sijainteja on tarkistettu siten, että tuulivoimalat sijoittuvat riittävän etäälle soidinalueista. Kaavaratkaisun mukaiset tuulivoimalat sijoittuvat yli 500 metrin päähän soidinalueista.*

*Yleiskaavan ehdotusvaiheessa kaava-alueelle on toteutettu erillinen kuukkeliselvitys talvella 2023-2024, joka on raportoitu kaavaselostuksen vain viranomaiskäyttöön suunnatussa liitteessä. Selvityksen perusteella havaitut kuukkeleiden elinympäristöt on huomioitu yleiskaavassa sekä tuulivoimaloiden sijainneissa.*

### **Maisema-asiat**

*Kaavaehdotusvaiheessa kaavaselostusta on täydennetty Pyhä-Häkin kansallispuiston maisemavaikutustenarvioinnin osalta.*

### **Kaavamerkinnot ja -määräykset**

*Kaavaehdotuksessa Sarvinevan turvetuotantoalue on esitetty alueen ympäristöluvan mukaisella rajauksella EO-tu/M-merkinnällä.*

*Kaavaehdotuksessa on päivitetty luo-kohteiden merkinnät.*

*Muilta osin lausunto merkitään tiedoksi.*

## 3 Valmisteluvaiheessa saadut mielipiteet

### 3.1 Yhteisvastine valmisteluvaiheessa saaduille mielipiteille

#### 3.1.1 Etäisyys asuin- ja vapaa-ajan asuinrakennuksiin

Tuulivoimalan ja asutuksen välinen etäisyys määritetään Suomessa tapauskohtaisesti ja vaikutusperusteisesti suunniteltua tuulivoimahanketta koskevilla kaavoitus- ja ympäristövaikutusten arviointimenettelyissä (Ympäristöministeriön julkaisuja 2024:31). Ympäristöministeriön selvityksen (Ympäristöministeriön julkaisuja 2024:31) mukaan kaavoituksen vaikutusten arviointi sekä tarvittaessa hankkeen erillinen ympäristövaikutusten arviointi ovat keskeisiä menettelyjä tuulivoiman sijainnin sekä voimalan ja asutuksen välisen etäisyyden ohjauksessa. Tarkempaan voimalan ja asutuksen välisen etäisyyden määrittämiseen vaikuttaa suunnittelussa ja lupamenettelyissä huomioon otettava tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista antaman asetus.

Ympäristöministeriön Selvitys tuulivoimaloiden ja asutuksen väliseen etäisyyteen vaikuttavista ohjauskeinoista ja tuulivoiman paikallisesta hyväksyttävyydestä Suomessa ja vertailuissa on luettavissa kokonaisuudessaan osoitteessa [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/165794/YM\\_2024\\_31.pdf](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/165794/YM_2024_31.pdf)

#### 3.1.2 Maisemavaikutukset ja maiseman kokeminen

Tuulivoimahanke luonnollisesti muuttavat maisemaa alueilla, joilla ne näkyvät, eli yleensä suunnittelualueen lähiympäristöön sijoittuvilla riittävän suurilla järvillä, pelloilla, soilla, korkeilla avonaisilla paikoilla ja tuulivoimapuistoa kohti olevilla pitkillä tieosuuksilla.

Tuulivoimapuiston rakentaminen muuttaa olemassa olevaa maisemakuvaa. Suurelta osin metsätalousalueesta koostuva Vuorijärvien kaava-alue muuttuu voimaloiden rakentamisen myötä osin energiantuotantoalueeksi. Voimaloiden melko sulkeutuneiden reuna-alueiden maisema muuttuu jonkin verran nykyistä avoimemmaksi, kun tuulivoimapuiston alueella nykyisin olevia metsäautoteitä parannetaan ja joitakin uusia tieosuuksia rakennetaan. Tuulivoimapuiston välittömällä vaikutusalueella visuaalisten tekijöiden lisäksi maiseman kokemiseen vaikuttaa tuulivoimaloiden aiheuttama varjostus sekä roottorin pyörimisestä syntyvä ääni. Voimaloiden välittömässä läheisyydessä voimalat hallitsevat maisemaa. Maisemakuvassa tapahtuva muutos on suuri. Maisemakuvaan kohdistuvia vaikutuksia ei kuitenkaan voida pitää merkittävänä maisemakuvan tavanomaisuuden vuoksi.

Kaavanlaadinnan yhteydessä maiseman vaikutustenarvioinnin tekee maisema-arkkitehti. Arvioinnissa ei oteta kantaa siihen ovatko voimalat rumia tai kauniita, vaan tutkitaan

objektiivisesti alueen maiseman luonnetta ja herkkyyttä suhteessa voimaloiden näkymisen voimakkuuteen.

Maisema on pitkälti subjektiivinen kokemus, eli on katsojasta kiinni, mitkä muutokset maisemassa koetaan positiivisiksi, mitkä neutraaleiksi ja mitkä negatiivisiksi. Näin ollen joitakin ihmisiä voimaloiden ilmestyminen maisemaan voi häiritä paljonkin, mutta toisia ei välttämättä lainkaan.

### 3.1.3 Vaikutukset kiinteistöjen arvoihin

Kiinteistön arvoon vaikuttavat useat tekijät sekä paikallisella että valtakunnallisella tasolla, joten tuulivoimaloiden vaikutuksia kiinteistöjen arvoon on vaikea yleistää. Mahdollinen arvonnousu tai -lasku tuulivoiman vuoksi on riippuvainen yksittäisestä kiinteistöstä, sen käyttötarkoituksesta sekä sijainnista suhteessa tuulivoimapuistoon ja sen laajuuteen. Kiinteistön arvoon saattavat vaikuttaa esimerkiksi tuulivoimaloiden aiheuttama melu, välke tai voimaloiden näkyvyys. Yleiskaavan perusteella asuinkiinteistöille ei aiheudu määräykset ylittäviä meluvaikutuksia, ja myös välkevaikutukset ovat vähäisiä. Maisemalliset vaikutukset puolestaan ovat subjektiivisia ja niitä ei ole mahdollista mitata suoraan samalla tavalla kuin melua ja välkettä. Tuulivoimalla voi olla myös positiivisia vaikutuksia joidenkin kiinteistöjen arvoon, kuten pitkien maanvuokrasopimusten tai alueen tieosuuksien kunnossapidon parantumisen kautta.

Tuulivoiman vaikutuksia kiinteistönarvoon on tutkittu ulkomailla jonkin verran ja aihetta on käsitelty mm. ruotsalaisessa tutkimuksessa Vindkraftens påverkan på människors intressen (ISBN 978-91-620-6497-6, ISSN 0282-7298). Tutkimuksen tulokset vahvistivat maiseman vaikutusta kiinteistön arvoon, mutta nostivat esille, että maisema ja näkyvät yksityiskohdat etäämmällä kuin 100–200 metriä kiinteistöstä vaikuttivat sen hintaan merkityksettömästi. Toisessa Ruotsissa vuonna 2010 tehdyssä tutkimuksessa, jossa analysoitiin 42 000 pientalomyyntiä viiden kilometrin sisällä yhteensä 120 voimalasta, ei voitu näyttää, että tuulivoiman läheisellä sijainnilla olisi vahvaa suhdetta kiinteistön hinnan kehitykseen.

Ensimmäisen Suomessa tehdyn tutkimuksen mukaan tuulivoimaloilla ei ole ollut vaikutusta asuinkiinteistöjen hintoihin. Suomen Tuulivoimayhdistyksen tilaamaan ja Finnish Consulting Groupin (FCG) sekä Taloustutkimuksen tekemään tutkimukseen valittiin eri puolilta Suomea kuntia, joihin on rakennettu tuulivoimaa vuosien 2012 ja 2021 välisenä aikana.

Kooste selvityksestä on luettavissa osoitteessa: <https://suomenuusiutuvat.fi/media/tuulivoima-ja-asuinkiinteistöjen-hinnat-2022-1-1.pdf>

### 3.1.4 Virkistyskäyttö ja metsästys

Tuulivoimapuiston rakentaminen ei estä alueella liikkumista eikä jokaisenoikeudella tapahtuvaa virkistyskäyttöä. Sähköasemaa lukuun ottamatta tuulivoimapuiston aluetta ei suljeta tai aidata, vaan siellä voi marjastaa, metsästää, ulkoilla tai suunnistaa myös jatkossa. Virkistyskäyttömahdollisuudet poistuvat rakennettavilta alueilta, mutta näiden alueiden osuus hankealueen kokonaispinta-alasta on varsin pieni, ja näilläkin alueilla kulkeminen on sallittua. Tuulivoimaloiden rakentaminen tulee rajoittamaan alueen käyttöä määräaikaisesti tuulivoimaloita sekä voimaloiden toiminnan vaatimia huoltoteitä ja teknisiä verkostoja toteutettaessa. Muuten jokaisenoikeuksien puitteissa tapahtuvaa tai muuta liikkumista alueella tai olemassa olevaa maankäyttöä ei rajoiteta. Rakennettavat huoltotiet palvelevat kaikkia alueella kulkevia ja helpottavat osaltaan metsään pääsyä. Tuulivoimapuiston toteuttaminen muuttaa kuitenkin alueen metsäistä ympäristöä ja maisemassa tapahtuvat muutokset sekä voimaloiden ääni ja näkyminen voidaan kokea virkistyskäyttöä häiritsevänä. Myös mahdolliset terveysriskeihin liittyvät pelot voivat heikentää virkistyskäytön miellyttävyyttä tuulivoimapuiston kaava-alueella ja sen lähistöllä. Kaava-alueen virkistyskäyttäjien ympäristö muuttuu tuulivoimarakentamisen seurauksena, mutta kokonaisuutena alueelliset vaikutukset ovat vähäisiä.

#### 3.1.4.1 Riistaeläimet

Eläimistöön kohdistuvat vaikutukset ilmenevät pääosin tuulivoimaloiden, tiestön ja sähkönsiirron rakentamispaikoilla ja niiden lähiympäristössä suorina elinympäristön pinta-alan menetyksinä ja elinympäristöjen laadun heikkenemisenä sekä rakentamisen aikaisena häiriövaikutuksena. Häiriövaikutusta aiheutuu myös tuulivoimapuiston toiminnan aikana. Vaikutusten suuruutta ja ulottumista on toistaiseksi tutkittu vähän. Häiriö- ja estevaikutuksia sekä elinympäristöjä muuttavia vaikutuksia voi kohdistua erityisesti eläimistöön, jolla on laaja elinpiiri, jolloin eläimet saattavat liikkua ravinnonhakumatkoillaan kaukanakin lisääntymispai-koistaan tai elinpiiriensä ydinalueista.

Tuulivoimahankkeissa yleisesti metsästyksen kohdistuvat vaikutukset eivät johdu niinkään riistalajien kantojen heikkenemisestä, vaan mahdollisista riistan elinalueiden ja kulkureittien muuttumisesta, jolloin riistalajit siirtyisivät muualle ja osin naapuriseurojen puolelle.

### 3.1.5 Tv-antennit ja televisiovastaanotto

Hankevastaava vastaa toimenpiteistä, joilla mahdolliset tuulivoimaloista aiheutuneet antenni-tv-vastaanottohäiriöt poistetaan. Käytännössä tuulivoimaloiden aiheuttamat häiriöt todennetaan signaalimittauksin ja konkreettinen ratkaisu valitaan tapauskohtaisesti.

### 3.1.6 Melu- ja varjostusmallinnus

Melu- ja varjostusmallinnus on päivitetty yleiskaavan ehdotusvaiheessa vastaamaan kaavaehdotuksen mukaisia tuulivoimaloiden sijainteja. Kaavan laatimisen yhteydessä toteutetut melumallinnukset tehdään tällä hetkellä todennäköisimmällä voimalamallilla, joita alueelle todennäköisesti tullaan rakentamaan. Mikäli kaavoitusvaiheen jälkeen todellinen voimalaitosmalli muuttuu teknisiltä ominaisuuksiltaan mallinuksissa käytetyistä tyyppivoimaloista siten, mallinnukset tarkistetaan ennen rakennusluvan myöntämistä.

Melu- ja välkemallinnus ovat yleiskaavan liitteenä ja ne on referoitu yleiskaavaselostukseen.

#### 3.1.6.1 Melumallinnus

Melumallinnukset on tehty Suomen ympäristöhallinnon ohjeen 2/2014 mukaisesti. Melumallinnuksen mukaan tuulivoimaloiden aiheuttama melu jää alle Valtioneuvoston asetuksen 1107/2015 mukaisen tuulivoimaloiden ulkomelun ohjearvon 40 dB(A) kaikilla olemassa olevilla asuin- ja lomarakennuksilla kaavaehdotusvaiheessa osoitetuilla tuulivoimaloilla. Melumallinnuksessa on huomioitu myös tuulivoimaloiden matalataajuinen melu. Vuorijärvien tuulivoimahankkeen aiheuttama matalataajuinen melu ei ylitä Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysohjearvoa laskentapisteiden sisätiloissa.

Tuulivoimaloiden aiheuttamat äänenpainetasot on mallinnettu WindPRO-laskentaohjelman Decibel-moduulilla ISO 9613-2 standardin mukaisesti. Mallinuksessa tuulen nopeutena on käytetty 10 m korkeudella mitattuna 8 m/s, ilman lämpötilana 15 °C, ilmanpaineena 101,325 kPa, ilman suhteellisena kosteutena 70 % ja maanpinnan kovuutena arvoa 0,4. Laskenta on tehty 4,0 m maan pinnan tasosta.

Tuulivoimaloiden äänenpainetasot on mallinnettu käyttäen V172-7,2 MW voimalaitosta, jossa on ääntä vaimentavat sahalaitasiivet. Laitosmallin roottorin halkaisija on 172 metriä, napakorkeus 214 metriä ja kokonaiskorkeus 300 metriä. V172-7,2 MW voimalaitoksen valmistajan ilmoittama tuulivoimalan tuottama äänitehotaso on 106,9 dB(A) ja siihen on lisätty 2 dB(A) varmuusarvoksi. Tuulivoima-alueen yksittäisen tuulivoimalan perustusten sijaitessa yli 60 metriä korkeammalla suhteessa melulle altistuvan kohteen maanpinnan korkeuteen (esimerkiksi vaaralla tai tunturin laella olevat voimalat) kyseessä olevan voimalan melupäästön takuarvoon lisätään 2 dB etäisyyden ollessa enintään 3 km. Ympäristöministeriön ohjeen (2/2014) mukaan lähtömelun +2 dB lisäys tehdään vain niille voimaloille, joissa ehto täyttyy suhteessa meluun alistuvaan kohteeseen. Tämä kyseinen +2dB(A) lisäys on tehty voimalalle nro 28 siten, että tuulivoimalan lähtömelutasoon 108,9 dB on lisätty +2 dB(A).

Melumallinnusten laskentatuloksia on havainnollistettu ns. keskiäänitasokarttojen avulla. Keskiääni-tasokartoissa on melun keskiäänitaso- eli ekvivalenttiäänitasokäyrät (LAeq) 5 dB välein.

Matalataajuinen melu on laskettu Ympäristöministeriön ohjeen 2/2014 mukaisin menetelmin käyttäen voimalavalmistajalta saatuja arvioita niiden äänitehotasoista.

Ohje 2/2014 antaa menetelmän matalataajuisen melun laskentaan rakennusten ulkopuolelle. Sosiaali- ja terveysministeriön Asumisterveysasetus 2015 antaa matalataajuiselle melulle toimenpiderajat asuinhuoneissa. Rakennusten sisälle kantautuva äänitaso arvioitiin Turun AMK:n (Keränen, Hakala ja Hongisto, 2019) julkistamien Anojanssi projektin tulosten mukaisen ääneneristävyysarvoin ja tuloksia verrattiin toimenpiderajoihin.

### 3.1.6.2 Varjostusmallinnus

Suomessa ei ole viranomaisten antamia yleisiä määräyksiä tuulivoimaloiden muodostaman varjostuksen enimmäiskestoista eikä varjonmuodostuksen arviointiperusteista. Ympäristöministeriön tuulivoimarakentamisen suunnitteluohjeistuksessa esitetään käytettäväksi muiden maiden suosituksia välkkeen rajoittamisesta. Esimerkiksi Tanskassa sovelletaan yleensä enintään 10 tunnin vuotuista todellisentilanteen suositusarvoa. Ruotsissa todellisen tilanteen suositusarvo on kahdeksan tuntia vuodessa ja 30 minuuttia päivässä.

Vuorijärvien tuulivoimahankkeen 8 h/a varjostusvaikutusalueelle ei sijoitu asuin- tai lomarakennuksia myöskään silloin, kun puuston suojaavaa vaikutusta ei oteta huomioon.

Tuulivoimaloiden varjostusvaikutukset on mallinnettu käyttäen roottorinhalkaisijaltaan 200 metristä voimalaitosta, jonka napakorkeus on 200 metriä. Kokonaiskorkeudeltaan mallinnetut voimalat ovat tällöin 300 metriä korkeita.

Varjostusvaikutuksia on mallinnettu WindPRO-ohjelman Shadow-moduulilla. Laskennassa varjot on huomioitu, kun aurinko on yli 3 astetta horisontin yläpuolella. Varjoksi lasketaan tilanne, jossa siipi peittää vähintään 20 % auringosta.

Auringon keskimääräiset paistetunnit perustuvat Jokioisen sääaseman mitattuihin säätietoihin 1969 - 1993. Laskentojen tuulen suunta ja nopeusjakamana on käytetty NASA:n MERRA-dataa (Modern Era Retrospective-analysis for Research and Applications) kaava-alueen läheisyydeltä.

Varjostusmallin laskennassa on huomioitu kaava-alueen korkeustiedot, tuulivoimaloiden sijainnit, tuulivoimalan napakorkeudet ja roottorin halkaisija sekä kaava-alueen aikavyöhyke. Lisäksi myös lavan muoto ja leveys vaikuttavat maksimivälke-etäisyyteen, joka mallinnusohjelman mukaan on tälle laitosmallille noin 2137 metriä. Mallinnuksessa on otettu huomioon



auringon asema horisontissa eri kellon- ja vuodenaikoina, pilvisyys kuukausittain eli kuinka paljon aurinko paistaa ollessaan horisontin yläpuolella sekä tuulivoimalaitosten arvioitu vuotuinen käyntiaika.

Varjostuksen tarkastelukorkeutena lähialueen asuin- tai lomarakennusten pihapiirissä on käytetty 1,0 metriä ja laskenta-alueen kokoa 5,0 x 5,0 metriä. Laskentaikkunoiden suunnat asennettiin voimaloita kohti ns. "greenhouse mode".

Varjostusmallinnusten tuloksia on havainnollistettu karttojen avulla. Kartoilla esitetään varjostusvaikutuksen (1, 8 ja 20 tuntia vuodessa) laajuus. Sen lisäksi mallinnuksessa on erikseen laskettu vaikutus tuulivoimahankealueen ympäristössä oleviin herkkiin kohteisiin.

### 3.1.7 Infraääni ja tuulivoimaloiden terveysvaikutukset

Tuulivoimaloiden mahdollisia terveydellisiä vaikutuksia on usein yhdistetty niiden tuottamaan infraääneen. Infraäänit viittaavat äänen mataliin taajuuksiin alueella 1-20 Hz. Jotta infraääni olisi ihmiselle kuultavissa, sen melutaso tulisi ylittää 80 dB.

Tehdyissä tieteellisissä tutkimuksissa ei ole saatu näyttöä siitä, että nykyisten tuulivoimaloiden infraäänellä olisi terveysvaikutuksia. Tutkimusten valossa äänet, joita ihmiskorva ei pysty kuulemaan, eivät aiheuta terveysvaikutuksia. Ne tieteellisesti uskottavat tutkimukset, joissa infraääni on aiheuttanut terveydellisiä vaikutuksia, ovat edellyttäneet kuulokynnyksen ylitystä. Tällaisia testejä on tehty esimerkiksi astronauteille sellaisilla äänenvoimakkuuksilla, jotka ylittävät moninkertaisesti tuulivoimaloiden aiheuttamat melutasot. Näissä tapauksissa puhutaan äänitasoista, jotka vastaavat esimerkiksi voimakkaasti toimivien suihkumoottorien tuottamia ääniä.

Valtioneuvoston yhteinen selvitys- ja tutkimustoiminta (VN TEAS) on rahoittanut hankkeen, jossa tutkittiin tuulivoimaloiden infraäänien mahdollisia haitallisia vaikutuksia ihmisten terveyteen. Hanke sisälsi kolme osaa: pitkäaikaismittaukset, kyselytutkimuksen ja kuuntelukokeet. Monitieteellinen tutkimus toteutettiin yhteistyössä Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy:n, Työterveyslaitoksen, Helsingin yliopiston sekä Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen kanssa.

Pitkäaikaismittaukset osoittivat, että infraäänitasot olivat asunnoissa merkittävästi suurempia kuin aiemmissa mittauksissa luonnontilaisilla alueilla. Tuulivoimaloiden aiheuttamat infraäänitasot olivat kuitenkin samaa suuruusluokkaa kaupunkiympäristön infraäänitasojen kanssa.

Tutkimuksessa saatiin selville, että infraääni ei ole tuulivoiman koettujen terveyshaittojen syytä. Tutkimuksen päähavainto on se, että ihmiset eivät kyenneet havaitsemaan infraääntä kuuntelukokeissa. Infraääni ei myöskään aiheuttanut elimistössä mitattavia fysiologisia

reaktioita. Tulokset viittaavat siihen, että oireilua selittävät muut tekijät kuin tuulivoimaloiden infraääni. Oireilua voi selittää tuulivoimaloiden kokeminen häiritseväksi ja niiden pitäminen terveysriskinä. Toisaalta on mahdollista, että oireet ja sairaudet, jotka eivät liity tuulivoimaloiden infraääneen, tulkitaan niistä johtuviksi. Tulkintoihin vaikuttaa myös käynnissä oleva julkinen keskustelu. Samanlaisia monimuotoisia oireita hyvin pienillä altistustasoilla on liitetty myös muihin ympäristötekijöihin, kuten sähkömagneettisiin kenttiin, jolla ei ole tunnettuja terveysvaikutuksia.

Linkki tutkimuksen yhteenvetoon: <https://tietokayttoon.fi/julkaisu?pubid=34903>

Videojulkaisu tutkimuksen tuloksista: <https://www.youtube.com/watch?v=MH1SutjnXY4>

Käsitys tuulivoiman haitallisesta infraäänestä johtuu vanhoista myötätuulivoimaloista, jotka Yhdysvalloissa tuottivat jopa 10–30 dB enemmän infraääntä kuin nykyiset vastatuulivoimalat. Näiden voimaloiden infraäänit saattoivat joissakin olosuhteissa olla kuultavissa, mikä synnytti keskustelun aiheesta. Myötätuulivoimaloiden valmistus lopetettiin korkean melutason vuoksi, eivätkä nykyiset tuulivoimalat liity tähän ongelmaan.

Ihmiset altistuvat infraäänelle jokapäiväisessä elinympäristössään, sekä kuulokynnyksen alittaville että ylittävälle taajuuksille. Esimerkiksi auton moottori, toimiston ilmanvaihtokone, tuuli metsässä ja kosken kohina tuottavat kaikki infraääntä kuultavan äänen ohella. Useimmat toiminnot ja koneet synnyttävät infraääntä, vaikka sitä ei yleensä havaitse. Kuulokynnyksen ylittäviä infraäänilähteitä ovat muun muassa erilaiset räjäytykset, suihkumoottorit, avoinna oleva auton ikkuna suurissa nopeuksissa sekä pyykinpesukoneen linkous tietyissä tilanteissa.

Valtteri Hongisto ja David Oliva ovat kansainväliseen tutkimustietoon pohjautuen tehneet kirjallisuustutkimuksen, Tuulivoimaloiden infraäänit ja niiden terveysvaikutukset, Turun ammattikorkeakoulun raportteja 239. Raportti on luettavissa osoitteessa: <https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522166531.pdf>

Infraäänellä ei ole osoitettu olevan terveysvaikutuksia niin kauan, kun sitä ei voi korvin kuulla. Infraääni on samanlaista ääntä kuin mikä tahansa muu ääni, ja sitä koskevat samat lainalaisuudet.

Tiedeyhteisön näkemys asiasta tähän saakka tehdyn tutkimuksen nojalla on, että millä tahansa äänellä on todennäköisesti terveysvaikutuksia vasta kun äänenpainetaso ylittää kuulokynnyksen.

Työ- ja elinkeinoministeriö julkaisi keväällä 2017 selvityksen tuulivoimaloiden äänen ja erityisesti infraäänien vaikutuksesta ihmisten terveyteen. Selvityksen toteuttivat yhteistyössä Teknologian tutkimuskeskus VTT, Säteilyturvakeskus, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL), Helsingin yliopisto ja Helsinki Ear Institute. Selvityksessä toteutettiin laaja kirjallisuuskatsaus

kansainvälisestä tutkimuksesta ja tuulivoiman äänimittauksia suomalaisissa tuulivoimapuistoissa sekä vertailun vuoksi äänimittauksia myös muissa ympäristöissä.

Hallituksen tilaaman selvityksen mukaan kansainvälisissä tutkimuksissa infraäänitasot tuulivoima-alueiden läheisyydessä olevilla asuinalueilla ovat olleet samaa tasoa tai pienempiä kuin kaupunkien keskusta-alueilla (enimmillään noin 80 dB), mutta suurempia kuin luonnonympäristöissä (poikkeuksena merenranta, jossa aallot aiheuttavat infraääntä).

Kirjallisuuskatsauksen mukaan ei ole tieteellistä näyttöä siitä, että tuulivoimaloiden tuottaman tasoinen infraääni aiheuttaisi terveyshaittaa. Myöskään tähän saakka tehdyissä väestötutkimuksissa ei ole havaittu, että oireilu olisi tuulivoima-alueilla yleisempää kuin muualla.

Selvitys on luettavissa osoitteessa: [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/134869/TEMrap\\_28\\_2017\\_verkkojulkaisu\\_Lanki.pdf](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/134869/TEMrap_28_2017_verkkojulkaisu_Lanki.pdf)

### 3.1.8 Mikromuovi

Mikromuovit ovat yleensä alle viiden millimetrin kokoisia muovikappaleita, jotka koostuvat polymeereistä ja muovien lisäaineista. Lisäksi ne saattavat sisältää jäämiä epäpuhtauksista. Mikromuoveja tavataan ympäristössä laajalti, ja ihminen altistuu niille päivittäin. Toistaiseksi tieto mikromuovien aiheuttamista terveysvaikutuksista on kuitenkin vielä vähäistä (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023).

Tuulivoimaloiden lapojen kulumisen vaihtelee tapauskohtaisesti, mutta yleisesti voidaan todeta kulumisen olevan hyvin pinnallista Suomen olosuhteissa, vuositasolla arviolta joitain satoja grammoja. Lapojen komposiittimateriaali on erittäin hyvin kulutusta kestävä, ja varsinaisen epoksilaminaattikerroksen päällä on useita pinnoitekerroksia. Suojaavia kerroksia myös lisätään säännöllisesti lapoihin, jottei eroosio pääse kuluttamaan itse laparakennetta. Lavoista irtoaa näin ollen pääsääntöisesti pinnoitekerroksia (suojakalvoa, maalipintaa ja ta-soitetta), eikä varsinaista muovikomposiittia (Suomen uusiutuvat ry 2024).

Ruotsissa tehtyjen tutkimusten mukaan (Naturvårdsverket 2017, Svensk Vindkraftsförening 2021) autonrenkaista ja muusta tieliikenteestä, tekonurmikentistä, synteettisten vaatteiden pesusta, maaleista, neitseellisten muovien valmistamisesta ja käsittelystä, sekä hygieniatuotteista syntyy vuositasolla mikromuovipäästöjä noin 13 000 tonnia. Vastaavasti kaikkien ruotsalaisten tuulivoimaloiden vuosittaiset yhteenlasketut mikromuovipäästöt olivat noin 645 kiloa (Svensk Vindkraftsförening 2021). Tutkimusvuonna 2021 Suomen tuulivoimakapasiteetti oli noin neljännes Ruotsin kapasiteetista, joten Suomessa lapojen aiheuttama mikromuovipäästö on todennäköisesti huomattavasti ruotsalaista arviota pienempi (Suomen uusiutuvat ry 2024).

Joissain kansainvälisissä tutkimuksissa on selvitetty mm. vesi- ja raesateiden ja muiden seikkojen vaikutusta tuulivoimaloiden lapojen kulumiseen ja siitä johtuvaan muovianesten irtoamiseen. Suomen olosuhteissa tutkimusta aiheesta ei ole ainakaan vielä tehty. Suomen tuuli- ja sadeolosuhteet poikkeavat esimerkiksi Pohjanmeren merituulivoimaloilla tehdyn tutkimuksen olosuhteista, eikä tuloksia voi täysin soveltaa Suomen maatuulivoimaloihin.

Erityistä huolta on herättänyt tuulivoimalan lapojen rakenteessa käytettävän epoksihartsin sisältämän terveydelle haitallisen bisfenoli A:n irtoaminen ja leviäminen ympäristöön.

Tuulivoimaloiden lapojen rakenteessa oleva epoksilaminaatti on usean eri suojaavan kerroksen alla, ja lapojen kulumisen kohdistuu ensisijaisesti näihin pintakerrokseen. Tuulivoimalan elinkaaren aikana lapoja huolletaan ja mahdollisesti kuluneita suojakerroksia korjataan. Terveydelle haitallisen bisfenoli A:n irtoaminen edellyttäisi suojaavien pintakerrosten vaurioitumista ja eroosiovaikutuksen kohdistumista sisempiin kerrokseen. Lapojen mahdollinen vaurioituminen tai toimintaan vaikuttava kulumisen havaitaan voimaloiden toiminnan tarkkailussa ja säännöllisesti tehtävissä kuntotarkastuksissa.

## 3.2 Mielipide 4

Olen kotoisin [REDACTED] ja kesämökki Vuosjärven rannalla [REDACTED]. Lakomäen tuulivoimalaitoshanke on herättänyt pohtimaan tulevaisuutta ja arvoja, mitkä ovat minulle tärkeitä. Ymmärrän myös osan kunnan viranhaltijoista ja päätöksentekijöistä ajattelevan vain taloudellista puolta. Mutta, tällöin unohtuvat paljon suuremman arvot tulevaisuuden osalta. Tässä haluan tuoda esiin negatiivisia, sekä positiivisiä puolia hankkeesta:

### Negatiiviset asiat:

1. Luontoarvojen ja luonnon katoaminen (luontokato) ns. hiljaisilta alueilta.
2. Maisemalliset arvot heikkenevät huomattavasti voimaloiden näkymäalueella
3. Äänisaasteen lisääntyminen huomattavasti
4. Valosaasteen lisääntyminen huomattavasti
5. Teollisuusalueen lähialueiden houkuttelevuuden menetys ja sitä kautta taloudelliset menetykset
6. Rantakiinteistöjen arvon aleneminen keskimäärin 23% (tutkittua tietoa)
7. Kukaan ei korvaa em. arvon alenemisiä jos voimalaitosalue toteutuu
8. Muuttolintujen/muiden lintujen kuolemat (mm. metsähanhien/joutsenten muuttoreitti lakomäen alueen poikki)
9. Kesämökkiläisten mielipidettä ei ole kysytty. Vain vakitusesti asuvilta se on toteutettu.
10. Voimalaitoksien perustuksien jääminen maastoon eliniän päätyttyä
11. Mahdollinen metsästysharrastuksen kieltäminen tulevaisuudessa
12. Mahdolliset muut kiellot teollisuusalueella tulevaisuudessa
13. Yritystoiminnan edellytykset luonto-/elämysmatkailussa heikkenee

### Positiiviset asiat:

1. Taloudelliset

Toivon hartaasti että otatte ihmiset ja luonnon huomioon enemmän kuin eurot.

## Vastine

*Kaavaratkaisun maisemavaikutukset on arvioitu kaavaselostuksessa. Maisemavaikutusten arviointia on täydennetty yleiskaavan ehdotusvaiheessa. Maisemavaikutusten arvioinnin yhteydessä on arvioitu myös tuulivoimaloiden lentoestevalojen näkyminen maisemassa.*

*Kaavaratkaisussa alue osoitetaan pääosin (yli 99 %) nykytilan mukaisesti maa- ja metsätalousvaltaisena alueena, vesialueena sekä turvetuotantoalueena.*

*Tuulivoimaloiden vaikutuksia kiinteistöjen arvoon on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.3.*

*Yleiskaavan laatiminen on toteutettu maankäyttö- ja rakennuslain sekä -asetuksen mukaisesti siten, että osallisilla (muun muassa vakituiset asukkaat ja mökkiläiset) on mahdollista antaa yleiskaavaluonnoksesta kirjallinen mielipiteensä ja kaavaehdotuksesta kirjallinen muistutus. Eri kaavavaiheiden nähtävillä asettamisen yhteydessä on järjestetty myös esittelytilaisuuksia.*

*Metsästäminen alueella on sallittu myös tuulivoimaloiden rakentamisen jälkeen. Tuulivoimaloiden vaikutuksista riistalajistoon on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.4.1.*

*Muilta osin mielipide merkitään tiedoksi.*

### 3.3 Mielipide 11

Täydennys / korjaus koskien lausuntoa liittyen YVA-selostuksessa kohtaan Vuorijärvien lähde. Selvityksestä käy ilmi, ettei lausunnon antaja ole perehtynyt aiemmassa vaiheessa hankkeelle toimitettuihin tietoihin lähteen käytöstä tai käyttänyt ympäristön asukkaiden paikallistietämystä kohteen luonteesta ja arvosta.

Korjaus liittyy dokumenttiin "Pienvesien arvottaminen"

Kappale: 4.6 Lähteet

Vuorimäen lähteiköt ja norot (LÄHDE – 01)

sivu 13

Korjaus / lisäys:

Vuorimäen lähde on käytetty vuodesta 1994 saakka käyttöveden johtamiseen Vuorilahden suuntaan Valkeapuron ja Taipaleen taloon, jotka sijaitsevat Valkeapuron tien varrella käytäntösuunnasta Vuorilahti.

Etäisyys lähteestä Valkeapuroille Vuorimäen lähteestä on n. 2,1 kilometriä. Lähde sijaitsee kymmeniä metrejä korkeammalla kuin Valkeapuron tila, joten vesi virtaa putkistossa vapaalla paineella käyttökohteeseen.

Vesijohto lähteestä on kaivettu metsäautotien viereen ja sekä lähteen käytöstä että vesijohdon alueesta on tehty vuokrasopimus nykyisen maanomistajan (UPM) ja Valkeapuron tilan omistajan välillä. Sopimuksessa on mainittu, että lähteen tai vesijohdon kohdalle on kiellettyä tehdä kiinteitä rakennelmia vesijohdon toimivuuden turvaamiseksi.

Liitteenä lisäkuvia lähteen paikalta otettu heinäkuussa 2023 sekä dokumentoitu vesijohdon linja (luottamuksellisia).

Tuulivoimapaiston suunnittelussa otettava huomioon, ettei sen aiheuttamat rakennustyöt vahingoita vesijohtoa, vaikuta lähteen vedentuottamiskykyyn tai vaikuta veden laatuun.

Vaadimme poistamaan suunnitelmasta lähteen lähistöllä olevien myllyjen toteutuksen lähteen toiminnan turvaamiseksi sekä lähialeen talojen elinkelpoisuuden jatkuvuuden mahdollistamiseksi.

## Vastine

*Merkitään tiedoksi.*

*Lähde on huomioitu yleiskaavan suunnittelun yhteydessä. Tuulivoimapuiston rakentamisen yhteydessä on huomioitava alueella sijaitseva vesijohto.*

### 3.4 Mieli pide 14

#### **Mielipiteeni:**

Vastustan Kannonkosken Vuorijärvien tuulivoimapuiston hanketta kokonaisuudessaan. Koen hankkeesta olevan haittaa alueen asukkaille, kiinteistönomistajille sekä eläimille.

Kaavaluonnokseen on sijoitettu tuulivoimaloita liian lähelle asutusta Vuorilahden kylän, Lakomäen ja Kohmujärven suunnalle sekä liian lähelle Vuorijärvien valumavesistöjen ympärille.

#### **Mieli pide kaava-asiakirjojen liite 9:**

Asukaskyselyn 2022 vastauksista voidaan selvästi todeta, että enemmistö kyselyyn vastanneista kokee hankkeen vaikutukset kielteisenä. Tämän takia tuulivoimapuiston yleiskaavaa ei tule hyväksyä ja hankkeen valmistelusta tulee luopua.

#### **Mieli pide kaava-asiakirjojen liite 3 sivulle 23:**

Vastineessa on todettu seuraavasti: *”Keski-Suomen maakuntaliitto on päivittämässä maakuntakaavaa. Maakuntakaavan 2040 luonnoksessa alue on osoitettu tuulivoimatuotantoon soveltuvaksi alueeksi. Maakuntakaava on tältä osin hyväksyttävä ennen kuin tuulivoimayleiskaavan voi hyväksyä.”* (Liite 3, sivu 23).

Kannonkosken kunta ei voi hyväksyä tuulivoimayleiskaavaa niin kauan kuin Keski-Suomen maakuntakaavassa alue ei ole luokiteltu tuulivoimatuotantoon soveltuvaksi alueeksi.

#### **Mieli pide kaavaselostuksen sivuille 138–141:**

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetelluista suurpedoista tuulipuiston selvitysalueen eläimistöön kuuluu karhu. Mielestäni tuulivoimatuotannon teollisuusalueen rakentamisen, käytön sekä huollon aikaisia haittoja ei ole tarpeeksi kattavasti selvitetty karhun osalta.

Kaavaselostuksessa ja YVA-asiakirjoissa mainitaan, että hankealue on karhun reviiriä. Hankealue on merkittävä osa ihmisten asuttamatonta aluetta, joten sen voidaan katsoa kuuluvan merkittävässä osin karhun lisääntymis- ja levähdyspaikaksi. Kaavaselostuksessa ja YVA-asiakirjoissa ei ole mainintaa, miten karhun lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämis- ja heikentämiskielto on huomioitu.

”Alueen rakentamisaikainen vilkkaampi toiminta jossain määrin aiheuttaa lisääntyvää häiriötä ja myös karkottaa alueella satunnaisesti liikkuvia suurpetoja.” (Kaavaselostus, sivu 141). Mielestäni edellisessä kaavaselostuksen kommentissa myönnetään, että rakentamisaikainen toiminta heikentää karhun lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Kaavaluonnoksessa mainitaan myös, että ”Suurpetojen on todettu myös tottuvan niiden elinalueille rakennettuihin tuulivoimaloihin” (Kaavaselostus, sivu 141). Mihin edellä mainittu väite perustuu? Akuutti häiriö (esim. ihmisten tai koirien liikkuminen taikka metsänhakkuu talvipesän läheisyydessä) pennut synnyttäneen karhun pesäpaikan lähellä voi aiheuttaa pentujen kuoleman, sillä pesästä paennut naaras ei yleensä palaa pesään takaisin (Lähde: Valtioneuvosto)

Pohjois-Suomen hallinto-oikeuden päätöksessä 16.11.2022 nro 1613/2022 on todettu, että yleiskaavan laatijan olisi tullut ennen yleiskaavan hyväksymistä ryhtyä tarpeellisiin lisäselvityksiin liittyen susien esiintymisestä kaava-alueella. Susi ja karhu ovat molemmat luontodirektiivin liitteen IV (a) mukaisia nisäkkäitä, joten niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämis- ja heikentämiskielto tulee huomioida yhtä tarkasti.

Ahma kuuluu direktiivin liitteen II määrittämiin eläin- ja kasvilajeihin, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita. ”Ilveksestä ei ole tehty havaintoja lähialueina kuten myös ahmasta.” (Kaavaselostus, sivu 138). Olen havainnut usean kerran Ahman lumijälkiä hankealueella. Kaavaselostuksessa ja YVA-asiakirjoissa ei ole mainintaa, miten ahman lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämis- ja heikentämiskielto on huomioitu hankealueella.

## Vastine

*Kaavan suunnittelussa on huomioitu tuulivoimaloiden riittävät etäisyydet asuin- ja lomarakennuksiin.*

*Vuorijärvien tuulivoimapuiston yleiskaavan alue on osoitettu Keski-Suomen maakuntakaavassa 2040 tuulivoimatuotantoon soveltuvana alueen. Maakuntahallitus päätti kokouksessaan 23.2.2024 (§ 11) määrätä maakuntakaavan tulemaan voimaan maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n nojalla ennen kuin se on saanut lainvoiman. Kaava on kuulutettu voimaan 19.3.2024.*

*Kaavasunnittelun yhteydessä on laadittu riittävät selvitykset muun muassa alueen luonnonolojen osalta. Selvityksiä on täydennetty yleiskaavan ehdotusvaiheessa. Kaavaselostuksessa*



*on arvioitu tutkimuksiin perustavana asiantuntija-arviona kaavaratkaisun vaikutusten arvioinnit muun muassa suurpedoille.*

*Muilta osin mielipide merkitään tiedoksi.*

### 3.5 Mielipide 15

Pidän erittäin lyhytnäköisenä tämän mittakaavan teollisuusalueen rakentamista hienojen luontoarvojen ja rauhan keskelle. Koen myös ongelmalliseksi, että voimaloiden haittavaikutukset ulottuvat laajalti Viitasaaren puolelle, mutta viitasaarelaisten vaikutusmahdollisuudet ovat hyvin rajalliset. Tuossa kontekstissa on hyvä huomioida uusimmat tutkimukset tuulivoimaloiden vaikutuksista asuntojen ja loma-asuntojen arvonkehityksiin: <https://www.sttinfo.fi/tiedote/tuulivoimalat-laskevat-tutkitusti-asuntojen-ja-loma-asuntojen-arvoa?publisherId=69819944&releasId=69995251>

YVA-selostuksesta:

Vuorilahti/Kolarinsalmi on kivirantainen kapea salmi, jossa on erittäin vahva kaiku. Tällaisille alueille tulee ehdottomasti tehdä erilliset äänimittaukset, sillä äänen kimpoillessa pitkin salmea haitoissa ei ole kyse pelkästään desibelimäärästä. Äänihaitta edellä mainitussa ympäristössä tulee esiin aivan eri tavalla kuin vaikkapa avoimessa peltomaisemassa.

Osa Vuorijärvien alueen vesistöistä laskee Vuosjärveen. Vesistöjen tummuminen on avohakuiden ja ojitusten myötä iso ongelma ja pohjavesiselvitysten lisäksi on varmistettava, että mahdollinen teollisuusalueen rakentaminen ei sitä lisää.

#### **Vastine:**

*Viitasaaren kaupungin asukkailla on mahdollisuus antaa mielipiteensä ja muistutuksensa osayleiskaavan luonnos- ja ehdotusvaiheiden nähtävilläolojen aikana. Lisäksi Viitasaaren kaupungilta pyydetään lausunnot kaavaluonnoksesta ja kaavaehdotuksesta.*

*Tuulivoimaloiden vaikutuksia kiinteistöjen arvoon on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.3.*

*Kaavan laatimisen yhteydessä kaavaratkaisun mukaiselle tuulivoimapuistolle on toteutettu melumallinnukset. Mallinnuksessa on otettu huomioon muun muassa vesialueiden vaikutus melun leviämiseen. Melumallinnusta on käsitelty laajemmin yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.6.1*

*Kaavanlaadinnan yhteydessä on huomioitu kaavaratkaisun vaikutukset pinta- ja pohjavesiin.*

*Muilta osin mielipide merkitään tiedoksi.*

### 3.6 Mielipide 17

Yleistä valmisteluvaiheesta:

- aineisto on julkisesti nähtävillä, mutta mielipiteen antamista rajataan palautelomakkeella kiinteistösidonnaiseksi
- kesäasukkaiden mielipiteitä ei haluta kuulla tasavertaisesti kuntalaisten tavoin
- tuulipuiston lopullinen omistusoikeus ratkaistaan markkinavoimilla
- Kannonkosken kunta menettää ohjais- ja päätäntävaltansa omistusjärjestelyjen myötä. Sähkö ei jää Suomeen turvaamaan omavaraisuusastettamme
- tuulivoimahanke jakaa kuntalaiset kannattajiin ja vastustajiin. Miten kunnan hallinto huolehtii pienen kunnan yhteishengestä?

FCG:n ja kaavoittajan YVA vastine 25.4.23

- FCG ja kaavoittaja eivät ole raportoineet kaavatyössä muutoin kuin kirjaamalla ”merkitään tiedoksi”
- avoimiin kohtiin odotetaan konkreettisia vastauksia ja vastinedokumentin päivittämistä
- Viitasaaren kaupungin lausunto kohta 1.16. Vastineessa luvattuja lähiasukkaiden ja maanomistajien kuulemisia ei ole toteutettu kaikilta osin
- mielipide 31 ja 32 kiinteistöjen arvo, ”pukki kaalimaan vartijana”. Tieto perustuu FCG:n omaan tilaamaansa tutkimukseen. Tähän saatava markkinoiden aiempi puolueeton näkemys.
- mielipide 21 ”kuluminen on hyvin pinnallista, joitain satoja grammoja vuodessa”. Esim. 42 voimalaa tuottaa elinkaarensa aikana 30:ssä vuodessa 2 t mikromuovia, joka päättyy eläinten ja kasvien kautta ihmisen ravintoketjuun (vrt. asbesti).

YVA 4.2.6, tie 6510

- leveys pienempi kuin 5 metriä useiden km matkalta. Talvisin aurasleveys noin 4 m. Tie ei sovellu maa-ainesten kuljetukseen
- YVA 4.2.5 ja 4.2.6
- Tieverkostoon ja perustuksiin tarvittavan murskeen louhinta ja murskaus ja kuljetus suunnitelma käytännössä tekemättä
- maansiirtohankkeen ympäristövaikutuksia ei ole arvioitu kunnolla, vaan ne yritetään kuitata yleisellä, kohdistamattomalla maanottoluvalla

Huomioitavaa Kannonkosken kunnanhallinnossa

- kunnanhallinnossa on varmistettava riittävä tuulivoima ja projektiosaaminen valvomaan ja ohjaamaan mahdollista tuulivoimalapuiston rakentamista

- Esitän, että jos Kannonkosken kunnanvaltuusto hyväksyy hankkeen nyt suunnitellulla 42 voimalan sijoittamisella, ikuistetaan äänestykseen osallistuneet valtuutetut seinätaluksi kyllä/ei -merkinnällä, jotta seuraavatkin sukupolvet näkevät, ketkä päättivät viedä heiltä luonnonrauhan Vuorijärven alueelta ja sen lähiympäristöstä.

#### Kaavaluonnos

- YVA - arvioinnissa sidosryhmien ja kansalaisten mielipiteissä esille tuotujen haittavaikutukset asukkaisiin on otettava huomioon suurella vakavuudella, koska tilannetta on jälkeinpäin vaikea tai lähes mahdotonta korjata
- palautteet ja kokemukset on otettava kaavoituksessa huomioon ja voimaloiden määrän maksimoinnin sijaan kaavoitus on tehtävä luontoarvot ja alueen ihmisten elämänlaatu huomioiden
- mahdolliset voimat on uudelleen sijoitettava niin, että jokaiseen aktiivikäytössä olevaan kiinteistön ja voimalan väliin jää min. 3 km.
- asutusta lähimmät voimat pitää mitoittaa max 150 m korkeaksi ja niitä tulee ajaa vain tehohuippua tarvittaessa

#### Vastine

*Kaava-aineistojen nähtävillä olon aikana kaikilla osallisilla on oikeus antaa mielipiteensä ja muistutuksensa nähtävillä olevasta kaava-aineistoista. Mielipiteen ja muistutuksen antaminen ei vaadi kiinteistön omistajuutta tai kiinteistötunnusta. Palautelomakkeella pyydetty kiinteistötunnus tieto pyydetään, mikäli mielipide koskee jotain tiettyä kiinteistöä.*

*Maankäyttö- ja rakennuslaki (alueidenkäyttölaki) ei edellytä vastineiden eli kunnan perustelun kannanoton laadintaa kaavaluonnosaineistosta saatuihin palautteisiin, mutta vastineiden laadinta on hyvä käytäntö.*

*Nähtävillä olleista kaava-aineistoista annetut mielipiteet ja muistutukset otetaan huomioon kaavan laadinnan yhteydessä. Kirjallisille mielipiteille ja muistutuksille kirjoitetaan kaavoittajan vastineet. Vastineen sisältö laaditaan mielipiteen ja muistutuksen mukaisesti siinä laajuudessa kuin asian käsittelyn mukaisesti on tarpeen. Kannonkosken kunnanhallitus päättää vastineiden hyväksymisestä.*

*Kaavan laadinnan yhteydessä kaavaprosessiin liittymä osallistaminen on toteutettu maankäyttö- ja rakennuslain sekä -asetuksen mukaisesti.*

*Kaavaluonnoksesta annetut mielipiteet sekä Vuorijärvien tuulivoimapuiston YVA-selostuksesta saatu yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä on huomioitu kaavaehdotuksen laadinnan yhteydessä. Saadun palautteen perusteella on muun muassa vähennetty tuulivoimaloiden kokonaismäärää alueella ja muutettu niiden sijainteja. Lisäksi kaava-alueelta on tehty lisäselvityksiä ja kaavaselostukseen laadittua vaikutusten arviointia on tarkennettu.*

*Tuulivoimaloiden vähimmäisetäisyyttä asuin- ja vapaa-ajan asuinrakennuksiin on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.1.*

*Muilta osin mielipide merkitään tiedoksi.*

### 3.7 Mielipide 18

Metsästysseura Kytökorven Kävijät Ry:n mielestä Kannonkosken Vuorijärvien tuulivoimahankkeella on metsästyksen kannalta negatiivisia vaikutuksia. Metsästysseura Kytökorven Kävijät Ry:n mielestä Vuorijärvien tuulivoimaosayleiskaavaa ei tule hyväksyä.

YVA-menettelyssä ja kaavaselostuksessa mainitaan, että hirvieläimet ja suurpedot väistävät hankealuetta rakentamisen aikana, mutta palaavat rakentamisvaiheen jälkeen. Mielletämme väitteelle hirvieläinten ja suurpetojen paluusta hankealueelle ei ole vielä osoitettu tutkimukseen perustuvaa näyttöä.

YVA-menettelyssä on tehty melko kattavasti linnustoselvitystä, mutta hankealueen vaikutuksen arviointi metsästettävään paikalliseen- sekä muuttolintukantaan puuttuu. Kytökorven Kävijät Ry:n mielestä hankealueen vaikutus on negatiivinen metsästettävään lintukantaan. Myös lintujen metsästys vaikeutuu hankealueen takia.

#### Vastine

*Kaavanlaadinnan yhteydessä on arvioitu kaavaratkaisun vaikutukset riistaeläimiin sekä pesimä- ja muuttolinnustoon.*

*Vuorijärvien tuulivoimahankkeen YVA-menettelyn ja kaavan laadinnan yhteydessä on toteutettu haastatteluja myös kaava-alueen metsästysseuroille. Yksi haastatelluista metsästysseuroista on ollut Kytökorven Kävijät ry. Kaavaselostuksessa on esitetty haastattelussa esiin nousseet asiat referoiden.*

*Mielipide merkitään tiedoksi.*

### 3.8 Mieli pide 21

Vaadin tuulipuistoalueen kaaviossa lähimpänä kunnanrajaa olevia tuulivoimaloita, jotka ovat alle 4km säteellä ja aiheuttavat mökkitontilleni meluhaittoja sisä- ja ulkotiloissa yli 35 dB ääniä, poistettavaksi suunnitelmasta.

Melumallinnuksessa ei ole pystytty mittaamaan tai arvioimaan sisämelua, eikä laskelmien tekijöillä ole mitään käsitystä mökkini äänieristävydestä kuinka heikko se on.

Miten melumallinnuksia on voitu muutenkaan tehdä, kun ei vielä ole edes päätetty millaisia tuulivoimaloita sinne oltaisiin rakentamassa ja miten kaikki eri vuodenajat vaikuttavat melutasoihin.

Mustalammen alue on nyt todella hiljainen ja rauhallinen, alueella pesii ja/tai ruokailee mm. kaakkureita, haukkoja, joutsenia, telkkiä ja lepakoita.

Hävetkää Kannonkosken kunnan päättäjät kun haluatte ahneuksissanne tuhota toisen kunnan puolella olevaa rauhallista ja melko luonnontilassa olevaa aluetta !

Rakentakaa tuulivoimalanne omalle takapihailleen ja sijoittakaa kaikki melu -& häivevaikutukset oman kuntanne alueelle!

#### Vastine

*Merkitään mielipide tieoksi.*

*Kaavaratkaisun mukaiselle tuulivoimapuistolle laadittua melumallinnusta on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.6.1.*

*Kaavan laatimisen yhteydessä ja kaavaratkaisun suunnittelussa on huomioitu kaavan vaikutukset muun muassa kaakkuriin ja muuhun linnustoon sekä lepakoihin.*

### 3.9 Mieli pide 22

Saarijärven Seudun Luonnonystävät ry yhtyy Suomen luonnonsuojeluliiton Keski-Suomen piirin, antamaan mielipide/lausuntoon Vuorijärven tuulivoimalahakkeesta.

#### Vastine

*Merkitään tiedoksi.*

### 3.10 Mieli pide 24

Vastustan ehdottomasti Lakomäkeen suunniteltua tuulivoimalaa!

Kaunis erämaaluonto eläimiseen on ainutlaatuinen!

#### Vastine

*Merkitään tiedoksi.*

### 3.11 Mieli pide 27

Minkä takia Kannonkosken kunta haluaa tuhota terveen luonnon?

Vuorijärvien alue ei ole oikea paikka tuulivoimalle. Tuulivoiman oikea sijoituspaikka on siellä, missä on myös kulutusta, ei keskellä luontoa.

Mitä järkeä on rakentaa siirtolinjaa 50 km ja tietä 30 km, ja nämä maksattaa veronmaksajilla. Kannonkosken kunta ei tuijota kuin omaa napaa ja kiinteistöverotuloja. Loma-asukkaat ainakin halutaan ajaa kunnasta pois, eikä Pyhä-Häkin luonnonpuistoalueelle kukaan enää halua mennä väistelemään siipiä ja kuuntelemaan myllyjen huminaa. Sen lisäksi lähimpään asutukseen on matkaa vain 1,5 km, vaikka suositus on 3 km. Kyllä koko Kannonkoski ja siellä olevat yrittäjät tulevat kärsimään tuulivoimahankkeesta. Itse en aio jättää euroakaan enää Kannonkosken kuntaan.

#### Vastine

*Kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimahankkeen sekä kaavaratkaisun suunnittelun yhteydessä on arvioitu sitä, kuinka alue soveltuu tuulivoimatuotantoa varten. Alue on nähty sopivana alueena tuulivoimatuotannolle.*

*Alue on tunnistettu seudullisesti merkittävänä tuulivoima-alueena Keski-Suomen maakunta-kaavassa 2040. Keski-Suomen maakuntavaltuusto hyväksyi kokouksessaan 8.12.2023 (§ 21) Keski-Suomen maakunta-kaavan 2040. Maakuntahallitus päätti kokouksessaan 23.2.2024 (§ 11) määrätä maakunta-kaavan tulemaan voimaan maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n nojalla ennen kuin se on saanut lainvoiman.*

*Muilta osin mieli pide merkitään tiedoksi.*

### 3.12 Mieli pide 28

Vastustan. Miksi ihmeessä tuoda valtavat rakennelmat keskelle koskematonta, arvokasta luontoa. Rahan ahneuksissa raiskata harvinaistenkin eläinlajien asuinympäristö, puustot, vesistöt. Rakentaa uusia teitä monia, monia kilometrejä ja kenen kustannuksella? Mikä tulee olemaan oikeasti kokonaishinta, vaikka tuijotetaan pelkästään tulevia tuloja. Mitä jää tuleville sukupolville tämän tyhmyyden jälkeen? Asuntojen ja mökkien hinnat romahtavat ja kuka sinne välkkeeseen haluisikaan. Lähellä on Pyhä-Häkki, miten ihmeessä luonnonpuiston viereen edes voidaan sallia moista. Miksi juuri luonnon keskelle olisi rakennettava moista, miten ihmeessä esimerkiksi Etelä-Suomeen päin ajettaessa moottoriteiden varsilla ei näy myllyn myllyä. Sinne mahtuisi ääntä ja välkettä, miksi sitä pitää tuoda keskelle rauhaa ja hiljaisuutta.

Tuskin tulisivat vähimmäisetäisyydetkään lähimpiin asutuksiinkaan pitämään.

Alue on valtava ja vaikutukset sen mukaiset. Ja vaikutukset ovat pysyviä. Kannonkosken kunta ei taida kovin arvostaa asukkaita, saati vapaa-ajan asukkaita, jos tämä toteutetaan. Toivon, että ääntämme kuullaan, meidän ääntämme, joihin asia oikeasti vaikuttaa. Helppo on varmasti heidän, joille tästä ei ole minkäänlaista vaikutusta, kannattaa tuulivoimaa.

Kannonkoski mainostaa nettisivuillaan, että "tunnusomaista Kannonkoskelle on puhdas luonto klassisine järvimaisemineen". Toivottavasti voitte jatkossakin mainostaa samoin ja tulisitte järkiinne asian kanssa.

#### Vastine

*Tuulivoimaloiden vaikutuksia kiinteistöjen arvoon on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.3.*

*Muilta osin mieli pide merkitään tiedoksi.*

### 3.13 Mieli pide 29

Talomme on ympärivuotisesti asuttava ja sijaitsee Vuosjärven rannalla. Rantapetäjien lomasta näkyy hyvin järvelle. Näkymää ei estä Kettuniemi, sillä sen puusto on matalaa meiltä Vuorijärvien suuntaan. Ranta-asunnot hankitaan nimenomaan ranta- ja järviaktiiviteettejä varten. Maisema on erittäin tärkeä elementti. Vesillä liikumme paljon ja talvella harrastamme hiihtoa. Osa laduista on tehty järvelle.

Tuulivoimalat pilaavat maisemamme. Valkoinen vilkkuva valo sekä punainen yhtäjaksoinen valo ovat häiritseviä. Punainen valo ei kuulu maisemaan ja vilkkuva valo tunnetusti ärsyttää.

Meluselvitys on virheellinen, koska mikään melumalli ei sovellu pyörteiseen tilanteeseen. Pyörteisyysongelma aiheutuu tuulivoimaloiden sijainnista liian lähellä toisiaan. Etäisyyden tulisi olla ainakin kaksinkertainen tämän hetken suunnitelmiin verrattuna. Tuulivoimaloiden melu tulee kantautumaan Vuorilahdelle ja lahdelta vaimentumatta edelleen pitkälle Vuosjärvelle, koska veden yllä vaimeneminen on vähäistä. Tuulivoimaloiden jatkuva lonkutus on ikävää kuultavaa. Koska seutu on muutoin hiljaista, voimaloiden ääni tulee erottumaan.

Televisioantennimme on suunnattu Konginkankaalle. Vain siitä suunnasta saimme signaalin, kun antennia asennettiin. Tuulivoimaloiden aiheuttaman häiriön takia tulemme jäämään pimementoon. Ei voi olla niin, että vasta kun voimalat on rakennettu, asiaa ruvetaan hoitamaan - vai pitääkö siitä valittaa erikseen? Nettyhteydet ovat myös heikot. Ilmeisesti ranta-aluetta korkeammalla sijaitsevilla talouksilla ne toimivat hieman paremmin. Parhaat yhteydet tulevat järven toiselta puolen.

Kaakkureiden lennoista Vuosjärven suuntaan ei ole mainittu mitään YVA-selvityksessä. Olemme usein nähneet kaakkureiden lentävän korkealla Vuorijärvien alueelta Vuosjärvelle ja takaisin. Maininta niiden lentämisestä matalalla (alle 100 m) ei pidä paikkaansa. Kaakkureiden pesimälampien ympärille jätettävä vyöhyke ei ole riittävä niiden suojelemiseksi, vaan voimaloita tulee karsia reilusti niiden lentoreiteiltä

## Vastine

*Kaavaselistuksessa on arvioitu kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimapuiston vaikutukset lähialueen maisemaan sekä virkistyskäyttöön. Maisemavaikutusten arvioinnin yhteydessä on huomioitu myös tuulivoimaloiden lentoestevalojen vaikutukset.*

*Kaavaratkaisun mukaiselle tuulivoimapuistolle laadittua melumallinnusta on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.6.1.*

*Kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimapuiston mahdollisia vaikutuksia TV-antenniverkkoon on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.5*

*Kaavan laadinnan yhteydessä on laadittu kattavat selvitykset alueella pesivälle kaakurille. Kaakurit on huomioitu muun muassa yleiskaavassa osoitettujen tuulivoimaloiden sijainneissa.*



### 3.14 Mielipide 30

Hei! Tuulivoimapuistoa ei pidä rakentaa Lakomäkeen, koska:

- alueen hiljaisuus häviää
- alueelle tulee valosaastetta
- infraäänit vaikuttavat ihmisiin haitallisesti
- luonnollinen maisema rikkoutuu
- alueen rakentaminen pirstoo metsät ja teiden rakentaminen muuttaa koko ympäristön
- aluetta ei voi enää käyttää virkistyskäyttöön
- alueen merkitys hiilinieluna häviää. Tämä on merkityksellistä koko maan kannalta, vrt. Suomen saama huomautus liian pienistä hiilinielumääristä.
- luonnon monimuotoisuus heikkenee. Suomi on hyväksynyt kansainvälisen sopimuksen luonnon monimuotoisuuden säilyttämisestä ja kestävästä käytöstä.
- jos tuulimyllyt täytyy rakentaa, ne tulisi sijoittaa valtateiden varteen tai teollisuusalueille, joissa on ääntä jo ennestään.

#### Vastine

*Melumallinnuksen mukaan tuulivoimaloiden aiheuttama melu jää alle Valtioneuvoston asetuksen 1107/2015 mukaisen tuulivoimaloiden ulkomelun ohjearvon 40 dB(A) kaikilla olemassa olevilla asuin- ja lomarakennuksilla.*

*Kaavaratkaisun mukaisesta tuulivoimapuistosta syntyviä infraääniä on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.7.*

*Kaavan suunnittelun yhteydessä on huomioitu kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimapuiston maisemavaikutukset. Maisemavaikutukset on arvioitu kaavaselostuksessa ja niitä on havainnollistettu muun muassa havainnekuvin.*

*Kaavaratkaisun vaikutuksia alueen virkistyskäyttöön on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.4.*

*Kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimapuiston vaikutukset hiilinielumäärään ovat vähäiset. Kaavaratkaisussa on osoitettu vain noin 1% rakentamista suhteessa kaava-alueen pinta-alaan.*

*Kaavan suunnittelussa on huomioitu luonnon monimuotoisuus. Kaavakartalla esitetään luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät kohteet, jotta niiden säilyminen voidaan turvata.*

*Muilta osin mielipide merkitään tiedoksi.*

### 3.15 Mieli-pide 31

**YVA -selostuksen luvussa 8 käydään läpi arvioituja ympäristövaikutuksia. Nämä kannanotot/ mielipiteet kohdistuvat lähinnä luvussa 8 ja siellä viitattuihin liitteisiin.**

**Tässä kannanotossa/ mielipiteessä halutaan nostaa esille seuraavat asiat:**

- Maisemavaikutusta arvioitaessa merkitystä on sillä, millaiselle alueelle voimaloita ollaan sijoittamassa. Selvityksessä maisemavaikutusta vähätellään sillä, että alue on tällä hetkellä pääasiassa metsätalousaluetta. Hankealue on lähes rakentamaton. Lähialueiden rakennukset ovat perinteisiä asuinrakennuksia tms. eli rakennuksina matalia ja pääasiassa puurakenteisia. Tuulivoimalaitokset erottuvat tällaisesta ympäristöstä merkittävästi. Maisemavaikutus on yleensä sitä kielteisempi mitä enemmän rakennettu ympäristö poikkeaa ympäröivästä luonnosta. Vaikutukset Natura -alueen ja Pyhä-Häkin maisemiin ohitetaan hyvin pienellä arvioinnilla ja tästä syystä arviota ei voida pitää riittävänä. Esimerkiksi selvityksessä arvellaan, että Pyhä-Häkkiin vihreän energian tuotannon näkeminen on hyväksyttävämpää kuin, että sinne näkyisi tehtaan piippu. Pyhä-Häkin läheisyyteen ei olla suunnitelmassa tehtaita tms, joten esitetty peruste ei vähennä maisemavaikutusta.
- Melun osalta tarkastelussa tuodaan esille taustamelu ja sen vaikutus tuulivoiman aiheuttamaan meluun. Esille nostetaan liikenteen aiheuttama melu. Nykytilanteessa tiestö ei ole vilkasliikenteinen. Itse hankealueella on metsäautoteitä ja muuta tiestöä. Nykytilanteessa liikenne hankealueella ei ole suurta. Tuulivoimahanke tulisi lisäämään merkittävästi liikennettä, joten liikenteen lisääntymisen meluvaikutus tulisi arvioida alueen äänimaailmaan. Tuulivoiman ja sen aiheuttaman liikenteen lisääntymisen vaikutus tulisi arvioida. Hankealuetta voidaan kuvata nykytilanteessa hiljaiseksi alueeksi, jolloin taustamelu on vähäinen eli tuulivoimaloiden äänivaikutus tulisi tarkastella tästä näkökulmasta.
- Selvityksessä todetaan alueen olevan pienipiirteistä. Kuvailun perusteella alueella on edustettuna varsin monimuotoista luontoa. Alueella on paljon pieniä vesistöjä ja erityyppistä metsää. Selvityksessä todetaan, että alue ei ole pohjavesialuetta. Alueella on kuitenkin lähteitä. Selvitys jää varsin pintapuoliseksi arvioitaessa vesistö- ja maaperävaikutuksia. Selvityksessä viitataan hankkeen rakentamisen aiheuttavan päästöjä maaperään liukenemisen muodossa jne. Selvitys jää kuitenkin varsin yleiselle tasolle. Riski maaperästä liukeneville aineille ja niiden kulkeutuminen vesistöihin on todellinen riski kyseisellä alueella ja siihen tulisi suhtautua vakavasti.
- Luontoselvityksessä on todettu suojeltavia lajeja niin lintujen, nisäkkäiden kuin kasvien osalta. Selvityksessä on erittäin vähättelevä sävy ja toisaalta selvityksessä saa sen käsityksen, että useamman lajin esiintyvyydestä olisi hyvä saada lisätietoa. Tarkkailua on tehty 12 kertaa yhden vuoden aikana (2020). Löydökset ovat kuitenkin tarkkailun

määrään nähden monipuoliset ja osoittaa sen, että alueen lajisto vaatii suojelua. Selvityksessä vedotaan metsätalousalueeseen, joka uhkaa lajistoa. Vastuullisesti hoidettuna metsätaloutta voidaan harjoittaa suojellen alueen lajistoa. Tuulivoima puolestaan muuttaa aluetta merkittävästi ja sitä ei voida verrata metsätalouden vaikutuksiin. Hyvin suppeallakin selvitysjalla yhtenä vuotena kuitenkin on saatu tietoa siitä, että alueella on lajistoa, jota tulee suojella. Useampi eri lintu-, nisäkäs- ja kasvilaji ansaitseva asianmukaisen suojelun ja tästäkään syystä alue ei sovellu tuulivoimala alueeksi.

- Voimaloiden aiheuttamaa tärinää ei ole arvioitu.
- Selvityksessä väitetään, että voimalat eivät merkittävästi rajoita alueella liikkumista. Alueelle on suunniteltu yli 40 voimalaa. Yksi voimala tarvitsee vähintään 1 ha ja lisäksi aluetta joudutaan rakentamaan tiestön osalta. Vaikutus on erittäin merkittävä ja alue pirstaloituu entisestään. Alue muuttuu tuulivoiman tuotantoalueeksi. On väärin väittää, että sillä ei olisi merkittävää vaikutusta alueen käyttöön. Liikkuminen alueella muuttuu väkisinkin, koska alue muuttuu energiantuotantoalueeksi.
- Selvityksessä nostetaan esille positiivisena asiana tiestön paraneminen hankkeen myötä. Itse hankealueen tiestön parantumisella ei ole suurelle joukolle merkitystä. Tiestön rakentamisesta on lähinnä hyötyä tuulivoima yhtiölle ja alueen suurimmalle maanomistajalle. Toisaalta tiestö lisää alueen rakentamista ja sitä kautta negatiivisia vaikutuksia ympäristöön.
- Voimaloiden käytöstä poiston osalta kerrotaan, että perustukset jätetään maahan. Tämä on erikoista vihreän sähköntuotannon yhteydessä. Jos esim. kunta joutuu purkamaan vaikkapa vanhan koulun, on purku suoritettava betoniperustuksia ja mahdollisia maanalaisia kellarikerroksia myöden kierrättäen jätteet mahdollisimman tehokkaasti materiaalihyödynnykseen.
- Selvityksen osana teetetty kysely osoittaa, että kyseisellä hankkeella on laajat negatiiviset vaikutukset, joiden merkitystä ei tule vähätellä. Selvitys ei kuitenkaan anna arvoa ihmisten esittämille mielipiteille.

#### **Yleiskommenttina nostamme esille vielä seuraavat asiat:**

- Hankkeesta tiedottaminen ja kuuleminen ei ole ollut tasapuolista asian osaisten osalta. Esim. samalla etäisyydellä olevat kiinteistön omistajat eivät ole saaneet samalla tavalla tietoa hankkeesta. Kyselyn lähettämisessä ilmeni samaa.
- Toivomme, että Kannonkosken kuntapäättäjät suhtautuvat kriittisesti FCG:n tekemään selvitykseen. Selvityksen tekijänä FCG ei ole hanketahosta riippumaton ja tämä näkyy selvityksen tulosten esittelyssä mm. vaikutusten vähättelynä.
- Vuorijärvien tuulivoimahankkeesta jätettyjen kannanottojen/ mielipiteiden käsittely on tähän mennessä ollut hyvin niukkaa tai sivuutettu jopa kokonaan. Esim. kaavoittajan vastine merkitään tiedoksi ei ole vastaus. Asianosaiset ansaitseva saada asianmukaiset vastaukset. Tämä ei ole ainakaan vielä toteutunut.

- Lisäksi on erittäin omiuta, että alueen käyttötarkoitusta ollaan muuttamassa merkittävästi. Miten alueen arvostus on voinut kaavoituksessa muuttua näin paljon luontoa epäarvostavaan suuntaan.

## Vastine

*Kaavaluonnoksen jälkeen tuulivoimapuiston maisemavaikutuksia on pienennetty vähentämällä tuulivoimaloiden kokonaismäärää kaava-alueella. Kaavaselostuksessa täydennetyssä maisemavaikutusten arvioinnissa on huomioitu alueen maiseman yleispiirteet. Lisäksi kaavaselostuksessa on arvioitu kaavaratkaisun maisemavaikutuksia Pyhä-Häkin kansallispuistoon.*

*Kaavaselostuksessa on arvioitu kaavaratkaisun meluvaikutuksia. Kaavaselostuksessa on huomioitu myös muun muassa kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimapuiston vaikutukset alueen virkistyskäyttöön luonnonrauhan näkökulmasta.*

*Kaavan suunnittelun yhteydessä on laadittu kattavat luonto-, eläimistö- ja linnustoselvitykset. Tehtyjä selvityksiä on täydennetty viranomaisten vaatimusten mukaisesti kaavaluonnoksen nähtävillöolon jälkeen.*

*Tämänhetkisen tiedon mukaan tuulivoimaloiden aiheuttama maätärinä ei ole aiheuttanut suuria ongelmia Suomessa tai maailmalla. Yleensä tuulivoimalan aiheuttama maätärinä on suuruusluokaltaan melko pientä verrattuna esimerkiksi rataliikenteeseen, joka voi nykyäänä aiheuttaa haittaa ympäristöönsä jopa satojen metrien päähän.*

*Tuulivoimaloiden rakentaminen ei rajoita alueella liikkumista. Tuulivoimapuistosta liikkumista joudutaan kuitenkin rajoittamaan ajoittain ja paikoitellen tuulivoimaloiden rakentamisaikaan. Tuulivoimapuiston alueella vain sähköaseman alue aidataan.*

*Tutkimusten ja selvitysten perusteella tuulivoimaloiden purun yhteydessä perustusten jättäminen maahan aiheuttaa vähemmän haittaa kuin perustusten purkaminen maasta. Jätteen lisäksi perustusten purkamisesta syntyy erilaisia kasvihuonekaasupäästöjä.*

*Nähtävillä olleesta kaava-aineistosta saatu palaute huomioidaan kaavan laadinnassa. Saaduille palautteille kirjoitetaan kaavoittajan vastineet siinä laajuudessa kuin se on tarpeellista.*

*Kaavassa alueen maankäyttö osoitetaan pääosin (yli 99 %) nykyisen kaltaisena maa- ja metsätalousalueena, vesialueena ja turvetuotantoalueena.*

*Muilta osin mielipide merkitään tiedoksi.*

### 3.16 Mieli-pide 32

Vuorijärven tuulivoimalan lähimmät tuulimyllyt on suunniteltu alle 2 km päähän kiinteistötämme eli loma-asuntomme sijaitsee maisemallisella dominanssivyöhykkeellä. Lisäksi tuulivoimaloiden suunniteltu rakennuspaikka sijaitsee mäen päällä, Mustalammen rannalla sijaitsevaa mökkiämme korkeammalla, joten tuulivoimaloiden haittavaikutukset lienevät huomattavan suuret kiinteistömme kohdalla. Tuulivoimaloista aiheutuvien haittavaikutusten, kuten melun, välkkeen sekä maisemahaittojen vuoksi vaadimme, että lähimmät tuulimyllyt rakennetaan vähintään 5 km päähän kiinteistötämme, jotta voimme turvata niin puhtaan luonnonympäristön, runsaan lajiston, kuin mökkimme virkistysarvonkin.

Mökillämme on esiintynyt runsaasti uhanalaisiksi tai Keski-Suomessa harvalukuisiksi luokiteltuja lajeja, kuten hömötiaisia, kuukkeleita sekä kaakkureita. Pyhä-Häkin kansallispuisto lähialueineen on myös Keski-Suomen valosaasteettomimpia alueita. Yhtä rauhallisia, luonnontilaisia sekä biodiversiteetiltään runsaita ympäristöjä on Keski-Suomessa vain vähän.

Olemme myös huolissamme tuulivoimapuiston vaikutuksista mökkikiinteistömme arvoon sekä tuulivoimalan aiheuttamista ympäristövaikutuksista. Mallinnusten mukaan tuulivoimalan lähimmät alueet kärsivät eniten lentoestevaloista, etenkin mallinnuksessa esityistä kirkaammista valoista alueen reunoilla. Toivomme, ettei mökkimme alueelle kuulu tuulivoimaloiden humina, sillä tämä vaikuttaisi erämökin viihtyisyyteen. Vaikka ihmisasutukselle sallittu desibelimäärä on 40 db, melu vaikuttaisi mökin ympäristössä viihtyviin eläinlajeihin esimerkiksi karkottamalla mökillä kuuluvia lintuja, kuten helmipöllöjä, metsoja sekä monia eri tiaisia.

Toivomme, että Pyhä-Häkki lähialueineen saisi pysyä jatkossakin mahdollisimman valosaasteettomana, luonnon monimuotoisuutta tukevana sekä virkistävänä luonnonympäristönä.

#### Vastine

*Kaavan ehdotusvaiheessa tuulivoimaloiden lukumäärää on vähennetty 35 kappaleeseen, jolloin myös tuulivoimaloiden maisemavaikutukset ovat pienemmät. Tuulivoimaloiden maisemavaikutusten arviointia on täydennetty kaavaselostukseen kaavan ehdotusvaiheessa.*

*Kaavan suunnittelun yhteydessä on laadittu kattavat luonto-, eläimistö- ja linnustoselvitykset alueelle. Selvitysten perusteella on arvioitu kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimapuiston vaikutuksia muun muassa uhanalaisiksi luokitelluille eläin- ja lintulajeille.*

*Tuulivoimaloiden vaikutuksia kiinteistöjen arvoon on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.3.*

*Muilta osin mieli-pide merkitään tiedoksi.*

### 3.17 Mieli pide 33

Alueen linnustosta ei ole realistista faktaa. Ensimmäinen omin silmin tehty maakotkaparihavainto on 27.4.2022, tämän päivämäärän jälkeenkin on kotkista havaintoja.

Lepakoista on jokakesäisiä havaintoja. Karhun näimme 2021. Ilveksestä sekä ahmasta on alueella luotettavat havainnot. Paikalliset asukkaat ovat tietoisia lajeista, joiden rinnalla elävät, joten olisi ensiarvoisen tärkeää kuunnella heidän havaintojaan! Meillä on ainutlaatuinen, puhdas luonto, missä voimme vielä kuunnella luonnon omia ääniä ja jopa nähdä joitakin eläimiä – tätä ei voi korvata mikään rahasumma.

Mielestäni paras vaihtoehto on jättää tuulivoimateollisuusalue tekemättä.

#### Vastine

*Kaavaratkaisun suunnittelussa on otettu huomioon tuulivoimaloiden vaikutukset lepakoihin sekä suurpetoihin, kuten karhuihin, ilveksiin ja ahmoihin. Kaava-alueella suoritetuissa lepakoselvityksissä havaittiin vain vähäisiä määriä lepakoja (pohjanlepakko, viiksisiippa/isoviiksisiippa), eikä alueen rakenne tarjoa merkittävää elinympäristöä lepakoille. Suurpetovaikutusten arvioidaan olevan merkittävydeltään vähäisiä.*

*Talven ja kevään 2024 aikana suoritettussa maakotkaselvityksessä tarkasteltiin maakotkan mahdollisia reviirejä. Selvityksen tulokset osoittavat, että alueella ei ole maakotkan reviiriä.*

*Muilta osin mieli pide merkitään tiedoksi.*

### 3.18 Mieli pide 34

Ymmärtääksemme tuulimittaustorni piti purkaa jo vuoden 2022 lopussa. Netistä luimme, että tuulimittaustorni tullaan purkamaan loppukevästä 2023. Tuulimittaustorni jökötti paikallaan vielä heinäkuussa.

Meillä on havainto maakotkasta ylimmäisen vuorijärven pohjoispuolelta, näköhavainto noin 15 metrin päästä.

Kiinteistöllämme on kymmenien vuosien ajan asustaneet lepakot, joiden toivomme säilyvän hengissä ja yhä lisääntyvän.

Olemme vuosien varrella keränneet mittavan kokoelman vanhoja tavaroita vanhoihin rakennuksiin, mitä ihmiset ovat käyneet ihastelemassa. Etelä-Suomesta tulleet vieraat ovat hämmästelleneet alueen hiljaisuutta ja rauhallisuutta. Tämä on syntymäseutumme ja meille hyvin arvokas, ette varmaankaan tätä mitenkään huomioi, koska olemme tavallisia ihmisiä, joille luonto merkitsee enemmän kuin raha.

## Vastine

*Talven ja kevään 2024 aikana suoritetussa maakotkaselvityksessä tarkistettiin mahdollisen maakotkan reviirin olemassaolo alueella. Selvityksen perusteella voidaan todeta, että alueelta ei löytynyt merkkejä maakotkan reviiristä.*

*Kaava-alueelle toteutetuissa lepakkoselvityksissä havaittiin vain vähäisiä määriä lepakoita (pohjanlepakoita sekä viiksiippiä/isoviiksiippiä), eikä alue elinympäristörakenteensa perusteella ole lepakoille merkittävä.*

*Muilta osin mielipide merkitään tiedoksi.*

### 3.19 Mielipide 35

Tuulivoimateollisuusalueen YVA-suunnitelma on isolta osin kevyellä pohjalla. Useissa kohdin loppupäätelmässä ei sanota mitään varmaa vaan oletetaan vaikutusten olevan vähäisiä tai hyvin vähäisiä.

Luontoselvitykseen on käytetty muutamia päiviä yhden vuoden ajalla, missä ajassa on kar-toitettu 5400 ha:n alue... Paikallistieto kuitataan "olan kohautuksella" jos otetaan ollenkaan huomioon.

Kuntakyselyn tuloksista näkee mitä mieltä ihmiset ovat, eli suurin osa alueen vaikutusalueelle jäävistä on vastaan. Mutta rakennuttajan vastaukset mielipiteisiin ovat ympäröyöreitä tai ei vastata ollenkaan.

Mielipide vastineissa näkyy kuntalaisten ja mökkiläisten oikea hätä voimalaprojektia kohtaan. Oman asuin/mökkiympäristön totaalinen muutos teollisuusalueeksi, niin maisemallisesti kuin äänimaailmallisesti. Ääniä verrataan ohi ajaviin autoihin, mutta ei oteta huomioon äänisaasteen olevan pahimmillaan 24/7...

Pahimpia YVA suunnitelman kohtia on:

#### 8.7.4 Tuulivoimapuiston käytöstä poistamisen vaikutukset

*Tuulivoimaloiden perustukset jäävät paikoilleen ja maisemoidaan tarvittaessa. Kaukomaisen kannalta perustuksilla ei ole merkitystä.*

Käsittääkseni jätelaki ei salli tätä vaihtoehtoa...

#### 8.8 Yhteenveto vaikutuksista

*Maiseman sietokyky ei ylity mutta muutoksen voimakkuus on paikoin, esimerkiksi Vuosjärvellä, Keiteleen Niinilahdella ja Iisjärvellä melko suuri. Muutoksen voimakkuus on suurin Vuosjärvellä, jonne voimaloita näkyy todella runsaslukuisesti.*

Tuulivoimateollisuusalue tuo tullessaan ääni- ja näkymäsaasteen alueen mökkiläisille. Samoilta ihmisille, jotka ovat aikoinaan hankkineet mökin kunnasta, joka mainostaa itseään puhtaalla luonnolla kauniine järvimaisemineen. Nämä samat mökkiläiset edesauttavat paikallisia kauppoja ja firmoja pysymään pystyssä.

Melumallinnuksia ei ole tehty oikean tehoisilla voimaloilla (5,7 MW ja 6,2 MW). Suunnitellut voimalat 5–10 MW.

### Vastine

*Tuulivoimaloiden perustuksia ei katsota nykyisen jätelainsäädännön mukaisesti jätteeksi. Jos perustukset aiheuttavat vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle, ne voidaan katsoa jätteeksi, jolloin tuulivoimayhtiö on jätelain mukaisesti velvollinen järjestämään niiden purkamisen ja jätehuollon. Ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa ei kuitenkaan yleensä liity tuulivoimatoiminnan päättymiseen tai purettujen voimaloiden perustuksiin. Tällöin nykyisen lainsäädännön mukaisesti perustukset voidaan jättää paikoilleen ja tarvittaessa maisemoida.*

*Kaavaratkaisun mukaiselle tuulivoimapuistolle laadittua melumallinnusta on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.6.1.*

*Muilta osin mielipide merkitän tiedoksi.*

## 3.20 Mielipide 36

### Selvitettäviä asioita

- Paljonko syntyy päästöjä elinkaaren aikana, samoin selvitettävä hiilinielujen tilanne
- Mihin toimitetaan ongelmajätteet, kierrätykseen kelpaamattomat siivet ym. entä isot betonianturat?
- Kuka vastaa purkukustannuksista, jos yhtiö hakeutuu konkurssiin? Tätä varten pitää saada pankkitakaus tai vastaava vakuus
- Näistä asioista ei ole minkäänlaista suunnitelmaa?
- Terveysvaikutuksista pitää saada kaksi puolueetonta selvitystä
- -Mastot ovat n. 300 m korkeita, maasto on korkeimmillaan n. 100 m eli kokonaiskorkeus 400 m
- Alueellinen tarkastelu puuttuu, mitä vaikuttavat Äänekosken ja Saarijärven hankkeet
- Kuntien päätöksenteko ei huomioi naapurikuntien asukkaita, nyt Kannonkoski päättää haitat tulevat Viitasaaren asukkaille, onko Viitasaarelta pyydetty lausuntoa?



- Luontoselvitys on puutteellinen ei huomioi riittävästi kasveja, eläimiä, maisemaa jne.

Näiden asioiden ja muiden ilmenevien asioiden perustella tulisi kaavavalmistelu keskeyttää

## Vastine

*Osayleiskaavan ilmastovaikutukset on arvioitu kaavaselostuksessa. Ilmastovaikutusten arvioinnissa käsitellään muun muassa kaavaratkaisun vaikutusta hiilinieluihin.*

*Kaavaselostuksessa on käsitelty sitä, kuinka tuulivoimalan eri osat voidaan kierrättää ja miten muun muassa tuulivoimaloiden lavat voidaan kierrättää ja kuinka tuulivoimaloiden perustukset jätetään lähtökohtaisesti maahan ja tarvittaessa maisemoidaan. Asiaa on käsitelty kaavaselostuksen kappaleessa 9.6. Käytöstä poisto.*

*Tuulivoimaloiden purkukustannuksista ei päätetä kaavaprosessin yhteydessä. Tuulivoimaloiden purusta vastaa aina voimaloiden omistaja. Tuulivoimahankkeen yhteydessä voidaan asettaa vakuus, josta purkukustannukset katetaan, jos omistaja ajautuisi konkurssiin tai tapahtuisi jotakin muuta odottamatonta.*

*Kaavaratkaisu mahdollistaa kokonaiskorkeudeltaan enintään 300 metriä korkean tuulivoimalan rakentamisen.*

*Kaavaselostuksessa on arvioitu kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimapuiston yhteisvaikutukset muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden kanssa.*

*Viitasaaren kaupungin asukkaat ovat osallisia kaavassa ja voivat antaa kaavaluonnoksesta mielipiteensä ja kaavaehdotuksesta muistutuksen. Lisäksi Kannonkosken kunta pyytää Viitasaaren kaupungilta lausunnot kaava-aineistoista niiden nähtävillä olon yhteydessä.*

*Kaavamenettelyä varten on toteutettu laajat ja kattavat luontoselvitykset, joiden riittävyttä on arvioineet muun muassa keskeiset viranomaiset kaavamenettelyn nähtävilläolojen yhteydessä sekä erilaisissa viranomaisneuvotteluissa.*

### 3.21 Mielipide 37

Ymmärrän Kannonkosken kunnan halukkuuden rahastaa tuulivoimalla, voimalat tuovat köyhälle kunnalle mittavat verotulot.

Naapurikunnassa sijaitsevan voimala-alueen lähimmän kylän asukkaat ja kiinteistönomistajat sekä alueen luontoarvoista nauttivat sen sijaan saavat voimaloista vain niiden haitat: melun, välkkeen ja pilatun luonnon. Tuulivoimaloita rakennetaan nyt hurjaa vauhtia eri puolille Suomea, ja vaikka ymmärrän halun tuottaa energiaa, toivoisin malttia ja kykyä nähdä kauemmas. Entä 25, 30 tai 40 vuoden päästä, kun voimaloiden käyttöikä päättyy? Mitä jää jäljelle?

40 suurta tuulivoimalaa merkitsee Vuorilahdelle kuoliniskua. Omia eläkepäiviäni en siellä vietä, eikä talon ylläpito voimaloiden varjossa kiinnosta jälkipolveakaan. Energiantuotanto vauhdittaa maaseudun tyhjenemistä. Mihin Kannonkoski sitten käyttää ne verotulonsa? Toivottavasti lopputulos on meidän muiden siitä maksaman hinnan arvoinen.

## Vastine

*Merkitään mielipide tiedoksi.*

### 3.22 Mielipide 38

Nähtävillä oleva YVA-selvitys on tehty saksalaisen konsultin toimesta ja ilmeisesti maanomistajan maksamana. Sivumäärä on mittava. Valitettavasti sisältö on laadullisesti vaatimaton kuin myös siihen liitetty visuaalinen aineisto.

1. Oli hyvä, että YVA:ssa oli ryhdytty arvioimaan hankkeen makrokuvaa, mutta sen sijaan, että arvioisi pelkästään tuulivoimateollisuusalueen matkailukäyttöä, tulisi YVA-selvityksen kattaa hankkeen makrokuvan kokonaisarviointi.

Kenen viranomaisen vastuulla on hankkeen perusteiden arviointi? Tänä 31.7.2023 Kaupalehden pääkirjoitus kertoo, kuinka sähköntuotannon kokonaiskuva Suomessa on lyhyessä ajassa totaalisesti muuttunut. Uusille tuulivoimahankkeille ei enää ole perusteita. Onko Vuorijärvien osalta perustetta muuttaa tuoretta lainvoimaista maakuntakaavaa ja sen myötä tehdä yleiskaava hankkeelle, joka

- ei vastaa paikallisten asukkaiden mielipidettä,
- tuhoaa luonnon ja elinkeinoja,
- muuttaa totaalisesti oheisen kuvan maisemat.

2. Asukkaille laadittu kyselyprosessi ei täytä mitään normaaleja tutkimuskriteerejä. Kysymykset olivat kovin johdatteluvia. Vaikka kesäasukkailta ei uskallettu kysyä mitään on saaduista vastauksista pääteltävissä, että asukkaista vain hyvin pieni määrä kannattaa hanketta. Pääosa asukkaista vastustaa hanketta, mutta kuunnellaanko heitä?

3. Kuntarajat aiheuttavat luonnollisesti epätasa-arvoa vaikutusalueen asukkaiden kesken. Sen faktan voi poistaa vain jättämällä kunnanrajalle riittävän leveä suoja-alue kuten vastaavissa tilanteissa myös muut kunnat ovat toimineet (vrt. Kalajokilaakso).

4. Asukkaille aiheutuva meluhaitta voidaan välttää ainoastaan jättämällä myllyt rakentamatta liian lähelle asutusta. Syntyvästä meluhaitasta on tuoretta näyttöä ympäristökunnissa toteutuneissa hankkeissa. Nyt kuitenkin on kyseessä 300 m korkeat myllyt ja esim. Vuorilahden osalta kyseessä on tilanne, jossa rakennettavien myllyjen korkeusasema on jopa 100 m

ylempänä kuin Vuorilahden asutus, eli todellisuudessa jopa 400 m korkealla syntyvät meluhaitat. Miten ääni kulkee? Kuka esittää parhaan veikkauksen, kun tutkimuksia ei ole?

5. Teollisuusalueen aiheuttamat liikenteen ja kuljetuksen tarpeet tulisi arvioida tarkasti. Uuden tiestön rakentaminen ja nykyisten leventäminen tulisi myös tuhoamaan luontoa laajalti. Samoin käy sähkön siirtoverkon rakentamisen osalta.

6. Myönteinen aluehallintoviranomaisen ympäristölupa on varmasti edellytys, mikäli hanketta vastuukysymyksistä ja kaikesta huolimatta edistetään. Ympäristölupa tulee olla hyväksytty ennen hankkeen aloittamista, ei vasta käytön aikana.

Kaikkiaan nähtävillä oleva YVA-selvitys edellyttää vähintäänkin täydennystä merkittäviltä osin. Toivottavasti asukkaiden jättämät yksityiskohtaiset lausunnot puutteista tulevat luetuiksi ja huomioituiksi. Erityisesti toivottavaa olisi hankkeen makrokuvan tarkastelu.

## Vastine

*YVA-selostuksen sekä kaavaluonnoksen on laatinut FCG Finnish Consulting Group Oy, joka on Suomen Kuntaliiton omistama konsulttiyritys.*

*Kaavaselostuksessa on arvioitu laajasti kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimapuiston vaikutuksia kaava-alueella sekä eri vaikutuksittain niiden vaikutusalueella. Vaikutusten arvioinnissa on huomioitu myös eri tuulivoimahankkeiden muodostamat yhteisvaikutukset alueella.*

*Suomessa tuulivoima on nykyisin markkinaehtoista. Seudullisella tasolla seudullisesti merkittävää tuulivoimarakentamista selvitetään muun muassa maakuntakaavassa. Vuorijärvien tuulivoimapuiston yleiskaavan alue on osoitettu Keski-Suomen maakuntakaavassa 2040 tuulivoimatuotantoon soveltuvana alueen. Maakuntahallitus päätti kokouksessaan 23.2.2024 (§ 11) määrätä maakuntakaavan tulemaan voimaan maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n nojalla ennen kuin se on saanut lainvoiman. Kaava on kuulutettu voimaan 19.3.2024.*

*Asukaskyselyn tulokset on huomioitu kaavan laadinnan yhteydessä. Muun muassa tuulivoimaloiden määrää kaava-alueella on vähennetty yleiskaavan ehdotusvaiheessa.*

*Kaavoitettaessa kuntarajalle yleiskaavaprosessissa osallisia ovat myös naapurikunnan lähi-alueen asukkaat. Tämän lisäksi yleiskaavasta on pyydetty vireilletulo ja luonnosvaiheessa naapurikunnista lausunnot. Lausunto pyydetään myös kaavaehdotuksen aineistoista.*

*Kaavaratkaisun mukaiselle tuulivoimapuistolle laadittua melumallinnusta on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.6.1.*

*Kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimapuiston tiestöön liittyvä rakentaminen ja parantaminen on huomioitu ja vaikutukset arvioitu kaavaselostuksessa. Kaavaselostuksessa on käsitelty*

*muun muassa sitä, kuinka paljon tiestön rakentaminen vaatii maa-alaa. Samaa asiaa on käsitelty myös sähkönsiirtoyhteyden osalta.*

*Tuulivoimalat eivät pääsääntöisesti edellytä ympäristölupaa. Tuulivoimarakentaminen voi vaatia ympäristönsuojelulain nojalla myönnettävän ympäristöluvan, jos tuulivoimalasta saattaa aiheutua naapuruussuhdelaisissa tarkoitettua kohtuutonta räsitusta melu- tai välkevaikutuksen vuoksi.*

### 3.23 Mieliwide 39

Oma vapaa-ajankiinteistöni sijaitsee 2 km päässä suunnitellusta tuulivoima-alueesta. Mielestäni tuulivoima-asetat tulevat aivan liian lähelle vakituista asutusta ja vapaa-ajankiinteistöjä. Mielestäni 5 km on minimi asutuksiin.

Syksyllä järjestetään kuntalaisille kysely tuulivoimasta Kannonkoskelle. Miksi vapaa-ajan asukkaiden mieliwideidettä ei kysytä? Tasa-arvon nimissä kysely tulisi ulottaa myös vapaa-ajan kiinteistöjen omistajille.

#### Vastine

*Tuulivoimaloiden vähimmäisetäisyyttä asuin- ja vapaa-ajan asuinrakennuksiin on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.1.*

*Asukaskysely toteutettiin postitse loka-marraskuussa 2021 ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin tueksi. Kysely lähetettiin kotitalouksille, jotka asuivat tai omistivat loma-asunnon alle viiden kilometrin etäisyydellä suunnitelluista tuulivoimaloista, sekä satunnaisotannalla kauempana asuville. Asukaskyselyn yhteenveto on esitetty kaavaselostuksessa.*

*Asukaskysely sisältyi YVA-menettelyyn, mutta on huomioitava, että asukaskysely ei ole lakisääteinen menettely eli sen toteutustapaa ei ohjata lainsäädännöllä. Asukaskyselyt on koettu hyvänä käytäntönä YVA-menettelyissä.*

### 3.24 Mieliwide 41

Vuorilahden kylän ainoa julkinen, lähimpiin n taajamiin (Viitasaari-Saarijärvi) yhdistävä tie 6510 on kapea, vain osittain asfaltoitu ja vaarallisesti kiemurainen hiekkatie. Tämä on kuitenkin "elämänlankamme" Tien käyttäminen moninkertaisesti lisääntyvään raskaaseen kuljetukseen olisi sellaisenaan fataalia. Tiet olisi vahvistettava, suoristettava ja levennettävä, jolloin tienvarsien asutus tulisi kärsimään sen vaikuttaessa hyvin negatiivisesti varsinkin Vuorilahden kylän kauniiseen ilmeeseen. Tietyöt ahtauttaisivat ja ajaisivat kylän ja sen varsien asutuksen pussiin.

Voimalahankkija arvioi kuljetusten lisääntyvän 23-kertaisiksi nykyiseen ehkä 4-5 rekan päivittäiseen liikenteeseen verrattuna, joka saa aikaan, varsinkin niiden ylittäessä Kolarinsalmen siltaa jo nyt moninkertaiseksi kasvavan molemminpuolisen, veden kertaaman melun, joka kantaa useita kilometrejä pitkin järven selkää joka ikiseen asuntoon asti. Liikenteen oletettavasti lisääntyessä myös yöaikaan nousevat desibelit kaikkien haitalliseksi luokiteltujen raja-arvojen yli. Tämä on kohtuutonta ja on rakennusvaiheen haitoissa ehdottomasti otettava huomioon.

Olemme Kannonkosken kunnan naapurina Vuosjärven veteen piirretyllä Viitasaaren puolisella rajalla ja siten altavastaajan asemassa. Meillä on ainoastaan valitusmahdollisuus

Luomulaulu-tapahtuma:

Tuulivoimainen kuultava melu, sähkömagneettinen kenttä ja matalat infraäänit peittäisivät akustisen musiikin alle. Konsertit, workshopien striimaus ja äänitetuotanto tulisivat olemaan mahdottomia. Näiden toimintojen loppuminen yhtä lailla kuin lähiopetuksen, workshop- ja mestarikurssitoiminnan akustinen mahdottomuus veisivät tärkeän osan nuorten potentiaalisesta koulutuksesta tässä maassa.

Henkilökohtaisella tasolla tuulivoimalahankkeen toteutuminen veisi niin investointiimme kuin tulevaisuuden projektit, eli elinkeinomme. Vetäydyn taideyliopiston Sibelius-Akatemiasta ensi vuoden alussa tarkoitukseni jatkaa kansainvälistä koulutus- ja agenttuurityötä Vuorilahdelta käsin. Vuorilahti on lähikontaktien kannalta fyysisesti Suomen keskiössä sopivan matkan päässä niin Jyväskylästä, Kuopiosta, Oulusta kuin Helsingistä. Jos täällä ei voi tulevaisuudessa nukkua ja asua kaatuu tämä unelma yhdessä Luomulaulun kanssa.

5..Kiinteistöt.

Tämän kylän asukkaat, niin maanviljelijät kuin metsurit ovat kouluttaneet lapsensa, maksaneet veronsa ja rakentaneet talonsa, joiden arvo romahti heti tuulivoimahankkeen tullessa tietoon. Kiinteistöjä ei nyt osta kukaan. On esitetty vähätteleviä arvioita, että kiinteistöjen hinnat alenevat korkeintaan 30%. Ruotsalainen tutkimus toteaa todellisen prosentin olevan 60%, ja etteivät tilastoissa näy kohteet, jotka jäävät myymättä Ne autoituivat, koska niissä ei voi asua.

Melumallinnus on riittämätön sen perustuessa pienten voimaloiden tehoihin.

Vapaa-ajan asukkaat ovat vakituisia asukkaita huonommassa asemassa. Heidän mielipidettään ei edes kysytä. Eikö maanomistajalla ole oikeus asua kiinteistössään, vaikka ympäri vuoden aina, kun haluaa. Vuosjärvi, jossa on tiettävästi 72 saarta ja satoja vapaa-ajan asutuksia mainitaan myllyjen näkyvyyden yhteydessä. Nämä yhteensä monet sadat saarien vapaa-ajan asukkaat pitävät niin Kannonkosken kuin Viitasaarenkin supermaketit ja palvelut hengissä.

Heidät otetaan vuosittain vastaan suurella kiitoksella. Miten käy, jos myllyjen massiivinen näkymä tai äänimaisema tekevät oleskelun mahdottomaksi?

Jaksavatko he katsella horisontin täydeltä myllypanoraamaa, öistä lentovalojen punavälkettä, joka heijastuu vielä järven pinnasta ja päivän "epileptistä" vilkkumista tai, kun mallinnuksesta huolimatta vesi kantaa melun sisälle.

Melun ja välkkeen osalta selvitys on riittämätön, Öistä refraktiota ja veden vaikutusta ei ole huomioitu.

## 6. Elinkeinot

Alue elää luonnosta ja biotaloudesta. Millä oikeudella ihmisiltä viedään elämisen perusedellytykset ja suorastaan perustuslailliset oikeudet onnelliseen elämään ja työntekoon. Alueen maatilamatkailu loppuisi ja yritykset kaatuisivat. Pakkasarkut eivät täyttyisikään hirvenlihasta, kalasta, marjoista ja sienistä entiseen tapaan.

Aikaisemmin mainitsemaani riihen pystytykseenkin omalle pihalle oli saatava kirjallinen lupa naapurilta. Nyt Kannonkosken päättäjien eikä UPM:n ilmeisesti tarvitse kysyä lupaa vuorilahtelaisilta, vaikka kyseessä on megalomaaninen meitä koskeva rakennushanke. Kuka haitat ja menetykset kompensoi ja kuinka?

## 7.1 Melu

Terveysvaikutuksista on todettu myös THL:n ja valtioneuvoston pienempiä voimaloita koskevissa tutkimuksissa, että niiden melu aiheuttaa REM-unen lyhenemistä (— >väsymys, Alzheimer, hermostuneisuus) sekä tinnitusta, pahoinvointia ja huimausta. Ulkomaisia tutkimuksia on julkaistu 2020-luvulla mm. Saksassa, Ranskassa, Tanskassa ja USA:ssa, jotka ovat olleet tuulivoimateollisuuden johtavia maita. Tutkimusten yhteinen hälyttävä huomio on sydämen toiminnan heikkeneminen 20%.

Näiden tutkimusten pohjalta ja kansanterveyden kulujen kasvun takia em. maissa on ryhdytty suuresti vähentämään ja alas ajamaan varsinkin maalle rakennettavia tuulivoimaloita. Seurauksena valitettavasti teollisuuden pyrkiminen Suomeen täältä puuttuvan tuulivoimoiden rakentamista koskevan lainsäädännön takia. "Suomessa voi kokeilla ja toteuttaa mitä vaan."

Koska Kannonkosken Vuorijärvien tuulivoimalat tulevat olemaan kapasiteetiltaan maailman suurimpia, eikä kokoluokan voimaloita ole vielä harvalukuisuuden vuoksi ehditty tutkia tulisi niiden todelliset vaikutukset kuitenkin mitä suurimmalla syyllä pyrkiä todentamaan käytännössä mallinnuksen asemesta ja siten pyrkiä hahmottamaan haittavaikutukset ennen voimoiden pystyttämistä. Tiettävästi yksi vastaava voimala on pystyssä Rotterdamin satamassa (varsin sopivassa taustamelussa) ja oletettavasti Norjan Lapista löytyy vastaavia jo myös.

Vuorilahden kylä on Vuorijärvien harvinaisen hiljaisen alueen (max 35dB jatke. Päivällä desibelit ovat korkeintaan 37 dB ja öisin 25dB. Mittaukset on suorittanut alan ammattilainen. Tähän verrattuna voimalatoimijan lupaamat 45 desibeliä päivällä ja 40 desibeliä yöllä olisivat jo suuresti häiritsevä muutos äänimaailmaamme jatkuvana ilmiönä.

Näidenkin desibelitasojen saavuttaminen riippuu täysin oikeasta mallinnuksesta, vesistön vaikutuksen huomioon ottamisesta sylinterimallinnusta käyttämällä tavanomaisen pallomallinnuksen lisänä. Oletus desibelien laskusta kuudella välimatkan kaksinkertaistuessa ei vesistön päällä toteudu vaan putoaa puoleen tästä. Eli vaimentuminen hidastuu. Kylämme rantoja myötäilevä asutus on lehdottomasti liian lähellä.

Ääni tarvitsee kulkeakseen välittäjän, jota on ilma 343 m/sek, mutta vesi, jää, kalliot ja kiinteä maaperä kuljettavat ääntä viisi kertaa nopeammin aina 1500m/sek. Ääni kantaa vesistöllä nopeammin ja hidastuu hitaammin.

## 7.2 Kehon Resonanssi

Kannonkosken Vuorijärvien tuulivoimapuiston YVA-selvityksessä käsitellään ainoastaan kuultavaa ääntä. Pientaajuisten infraäänien eli oikeammin värähtelyjen voimakkuudesta ei puhuta lainkaan. Kuitenkin nämä alta 20 Hz värähtelytaajuudet ovat terveyshaittojen osalta mitä tärkeimmät. Nämä taajuudet aiheuttavat myös maatärinää ja hajottavat esim hirsirakenteita. Alta 20 Hz taajuuksien voimakkuudet on ehdottomasti tutkittava niiden haittavai-  
kutusten ilmentämiseksi. Ne ovat mitattavissa.

Kuulumattoman alle 20 Hz äänen olemus on värähtelyä. Sen vaikutus on tiedetty sotilaslääketieteessä jo vuosia ja suojautuminen infraääniltä on ilma- ja merivoimissa työsuojelua. Äänenpainetaso ei ole

suurin ongelma vaan ihmiskehon ominaisresonanssitaajuuksille osuvat värähtelyt, kuten sydän 1Hz, kehon vesimassa (eli 70 % kehostamme) 7,7 -8,8 Hz ja aivot 10 Hz aivot. Infraäänten asekäyttöä on tutkittu, mutta lähetinyksiköt olisivat kooltaan liian suuria. Tuulivoimalat sen sijaan pystyvät tuottamaan juuri ihmiskehon ominaisresonanssille tyypillisiä taajuuksia. Emme kuule näitä ääniä sen enempää kuin näemme

viruksiakaan, mutta ne ovat olemassa ja tekevät tuhoa etenkin niiden voimakkuuden noustessa.

Saksassa 25 lääketieteen asiantuntijan julkinen kannanotto päättäjille 26.4.2019 toteaa tuulivoimaloiden infraäänten tuottamien haittojen olevan niin suuret, että ne on käsiteltävä sairauksina ja lainsäädäntöä vaaditaan uudistettavaksi niiden osalta. Suomessa lainsäädäntöä ei ole, mutta ennakkotapauksia vastaavista diagnooseista on jo.

## 8. Huoli eläimistä

Nisäkkäiden on tutkimusten mukaan todettu kuulevan ihmisen kuuloalueen lisäksi myös sen ylittäviä ja alittavia alueita. Taajuutta tärkeämpi tutkimusten mukaan on kuitenkin äänen voimakkuus, josta syystä Suomessa on kotieläimien pitoa koskeva laki, joka kieltää niiden jatkuvan altistamisen yli 65 dB äänille.

Kuitenkin osa eläimistä häiriintyy jo 45 dB altistuksella edellyttäen, että se on jatkuvaa.

Koska luonnonvaraiset eläimemme : hirvet, sudet, ketut, karhut, ahmat ym. ovat nisäkkäitä olisi oletettavaa, että niiden häiriintymistä hankealueen sisällä olisi tutkittu tuulivoimaloiden jatkuvan äänen vaikutuksen osalta. Puhummehan luonnon monimuotoisuuden säilyttämisestä!

Ulkomaisten tutkimusten mukaan useiden eläinten on todettu kaihtavan tuulimyllyjä n. 10 km säteellä. Tuulivoimalahankealueen eläimet eivät ole kuuroja. Niiden kipukynnys eroaa ihmiskorvasta. Eläimet hermostuvat ja vauhkootuvat huomattavasti matalammilla desibeleillä kuin luulemme. Silloin kun eläimet häiriintyvät hankealueen suurten äänenvoimakkuuksien takia herää kysymys miten ne reagoivat, mihin ne menevät. Pakenevatko ne kaupunkeihin, ihmisten pihoihin? Kun monen tuhannen voimalan alueelta esim. Keski-Suomessa häipyvät luonnonvaraiset eläimet niin mihin ne menevät? Eikö ketään kiinnosta?

Abo Windin ruusuinen kuvakollaasi hirvistä piskuisten myllyjen alla on totaalista fotoshop-pailua ja toiveajattelua ja ajatus metsästyksen jatkumisesta normaalisti on valitettavaa valhetta. Jo muutaman vuoden ajalta metsästyseurojen palaute on totaalisesti toista. Biotaloudesta elävälle Vuorilahdelle tämä on karu asia.

Tuulivoimalarakentamisessa on ehdottomasti otettava huomioon, että tuulivoimaloiden kuultava sekä kuulematon ääni niin hanke- kuin haitta-alueella ON jatkuva-altisteista.

Kaavoittajan tulee suunnitelmissaan huomioida ja eliminoida edellä mainitut tuulivoimaloiden aiheuttamat haittavaikutukset Vuorilahden kylän asukkaille ja Vuorijärvien hanke- ja haitta-alueen eläimille.

## Vastine

*Kaavaratkaisun toteuttaminen lisää liikennettä kaava-alueen lähiympäristössä pääasiassa vain tuulivoimapuiston rakentamisen aikaan. Tuulivoimapuiston toiminta-aikana liikennemäärä ei keskeisesti poikkea nykytilanteesta. Tuulivoimapuiston rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset kaava-alueen ympäristön tiestölle on arvioitu kaavaselostuksessa.*

*Viitasaaren kaupungin asukkailla on mahdollisuus antaa myös mielipiteensä nähtävillä pidettävästä yleiskaavaluonnoksesta sekä muistutuksensa nähtäville asetettavasta yleiskaavaehdotuksesta. Mielipiteet ja muistutukset otetaan huomioon yleiskaavan laadinnassa. Myös*



*vapaa-ajanasukkailla on mahdollisuus antaa kaava-aineistoista mielipiteensä ja muistutuksena.*

*Yleisesti yleiskaavojen hyväksymistä koskevista valtuuston päätöksistä valitusoikeus on asianosaisella sekä kunnan jäsenellä. Kunnan jäsen (Kuntal 3 §) on kunnan asukas, yhteisö, laitos tai säätiö, jonka kotipaikka on kunnassa sekä se, joka omistaa tai hallitsee kiinteää omaisuutta kunnassa.*

*Kaavaehdotuksen mukaiselle tuulivoimapuistolle laaditun melumallinnuksen mukaan tuulivoimapuistosta syntyvä melu jää Viitasaaren kaupungin alueella Vuosjärven ranta-alueilla pääosin alle 35 dB (A):n. Suomen Kuuloliiton (2024) internetsivujen mukaan muun muassa lehtien havinasta syntyvä ääni on voimakkuudeltaan noin 10 – 30 dB ja tietokoneesta syntyvä ääni noin 30 – 50 dB.*

*Kaavaratkaisun mukaiselle tuulivoimapuistolle laadittua melumallinnusta on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.6.1. Melumallinnuksessa on huomioitu myös vedenpinnan vaikutus.*

*Tuulivoimaloiden vaikutuksia kiinteistöjen arvoon on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.3.*

*Kaavaratkaisun mukaisesta tuulivoimapuistosta syntyviä infraääniä on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.7.*

*Kaavaratkaisussa on huomioitu muun muassa tuulivoimaloista syntyvät meluvaikutukset. Meluvaikutukset on huomioitu siten, että Valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ohjeavoista ei ylitä olemassa olevien asuin- ja vapaa-ajan asuinrakennusten kohdalla.*

### 3.25 Mielipide 42

1. Oheisena (Liite 1) Luontotutkija Teppo Häyhän tekemä Kirjoverkkoperhosselvitys. Sen mukaan suunnitellulta tuulivoimateollisuusalueelta löytyy erittäin harvinainen perhoslaji
2. Alueella on myös havaintoja merkittävistä muistakin lajeista mm. ahma, maakotka, liitorava ja kaakkuri
3. Alue on liian lähellä vakituista asutusta, lomasutusta sekä kansallispuistoa
4. Alue on osa luontokokonaisuutta, joka ei sovi teollisuusalueeksi
5. Konsultin tekemät Luontoselvitykset tehty erittäin pintapuolisesti

#### Vastine

*Mielipiteen liitteenä toimitettu kirjoverkkoperhosselvitys on huomioitu osayleiskaavan ehdotusvaiheessa.*

*Kaavaselostuksessa on arvioitu kaavaratkaisun vaikutukset suurpedoille. Karhu-, ilves- ja ahmakannan osalta vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä sekä suuruudeltaan että merkittävyydeltään. Kaavan laadinnan yhteydessä on huomioitu myös liito-oravaa koskevat vaikutukset. Arvioinnin perusteella Vuorijärven alue ei ole erityisen suotuisa liito-oravan elinympäristöksi. Hankealueella on muutama rehevämpi virtavesien rantametsä, joka sopii lajin kulkuyhteyksiksi, mutta kolopuita on hyvin vähän. Seudullisesti tyypillisiä liito-oravan elinympäristöjä on alueella vähän. Lisäksi kaavaselostuksessa on otettu huomioon vaikutukset kaakkuriin, ja tuulivoimaloiden sijainnit on suunniteltu siten, että riittävät etäisyydet kaakkurille tärkeisiin lampiin on varmistettu. Talvella 2024 tehdyn selvityksen perusteella voidaan todeta, että alueella ei ole maakotkan reviiriä.*

*Tuulivoimaloiden vähimmäisetäisyyttä asuin- ja vapaa-ajan asuinrakennuksiin on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.1.*

*Yleiskaavaa varten on tuotettu laajat luontoselvitykset, joista on saatu lausunnot muun muassa keskeisiltä viranomaisilta.*

*Muilta osin mielipide merkitään tiedoksi.*

### 3.26 Mielipide 43

Oheisena liitteenä Maisema-arkkitehti Emilia Weckmannin uudesta lausunnosta koskien tuulivoimarakentamista.

#### **Liite:**

#### **Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa**

Tuulivoimaloiden laaja-alaisimmat ympäristövaikutukset ovat visuaalisia.

Tuulivoimalahankkeiden maisemavaikutusten arvioinnissa viitataan usein Ympäristöministeriön ohjeistukseen, joista viimeisin on vuodelta 2016. 1 Voimaloiden ja rakentamisen mitta-kaava on kuitenkin nopeasti muuttunut ja käytössä olevat ohjeistukset ovat vanhentuneita. Maisemavaikutusten selvittäminen uudessa tilanteessa vaatii arviointimenetelmien kehittämistä ja ohjeistuksien päivittämistä. Voimaloiden kokoluokan ja samalla näkyvyyden kasvaminen sekä tuulivoimala-alueiden välisten etäisyyksien lyheneminen tuottaa tarpeen erityisesti yhteisvaikutusten arviointimenetelmien kehittämiseksi ja tuulivoimaloita vapaiden alueiden määrittämiselle.

#### **Tuulivoimaloiden mittakaavan kasvu - laajemmat maisemavaikutukset**

Vuoden 2016 jälkeen tuulivoimaloiden kokoluokka on kasvanut merkittävästi (vuonna 2016 voimaloiden kokonaiskorkeus oli n.200 m, nykyään tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on

n.300 metriä ja yksiköiden tehot 6–10 MW). Rakennettavien tuulivoimaloiden ja myös ryhmien lukumäärän ja laajuuden mittakaavan kasvulla on useita vaikutuksia. Näitä ovat laajemman pyörähdyspinta-alan ja sen myötä mm. välkkeen lisääntyminen ja erityisesti näkyvyysalueiden laajeneminen. Tuulivoimaloiden mittakaavan kasvu johtaa myös voimala-alueiden laajenemiseen, ja maisemavaikutukset voimaloiden lähiympäristöön ovat merkittävämpiä.

Voimaloiden määrä ryhmissä ylittää usein kymmenen yksikön, tämän myötä myös hankealueet ovat mittakaavaltaan laajoja. Voimalaryhmien väliset etäisyydet pienentyvät ja yhteisvaikutukset nousevat merkittävään rooliin. Yhteisvaikutusten arviointiin tarvitaan ajanmukaiset ohjeistukset.

### **Ohjeiden sijaan sitovat vaatimukset maisemaselvitysten sisällöille**

Maisemaselvitysten ja vaikutusten arvioinnin sisällön ja kohdentamisen osalta Ympäristöministeriön v. 2016 ohjeistuksessa jätetään varsin paljon varaa tapauskohtaiselle päätöksenteolle ja vastuutetaan selvityksen tekijää. Nykyinen YVA menettely, jossa selvityksistä on vastuussa hankkeeseen ryhtyvä, tuottaa yhdessä vapauksia antavan ohjeistuksen kanssa valitettavan tilanteen, jolloin vaikutusten arvioinnin objektiivisuus saattaa kärsiä. Arviointien laatua on vaikea valvoa, mikäli hanketta ja sen selvityksiä arvioiva ei ole maisema-asiantuntija.

Ohjeita tulisi päivittää siten, että eri maankäytön tai hankkeen vaiheessa vaaditaan tietyt selvitykset, jotka on tarkasti ohjeistettu. Muutoksen merkityksen tarkasteluun tulee tarjota matriisi, jota käytetään kaikissa arvioinneissa.

Tällöin selvitykset ovat yhteismitallisia ja niiden laadun ja tulosten arviointi on mahdollista.

Eryisesti visuaalisia vaikutuksia tarkastelevan vyöhykejaon käyttö edellyttää uusia päivitettyjä selvityksiä ja niiden pohjalta laadittuja uusia valtakunnallisia ohjeita. Videomateriaalin käyttö vaikutusten havainnollistamisessa tulisi olla perusvaatimus. Kaikissa teollisen kokoluokan tuulivoimahankkeissa maisemavaikutuksia tulisi esitellä ja arvioida laadukkaiden videoiden avulla. Myös pimeässä näkyvät vaikutukset tulee mallintaa.

Rakennusalueiden laajentuessa myös maisemavaikutukset voimaloiden lähiympäristöön ovat merkittävämpiä. Lähialueelle kohdistuvia maisemavaikutuksia tulee arvioida nykyistä tarkemmin.

**Suunnittelun tulee olla maisemälähtöistä, tuulivoimalarakentamiselta vapaiden alueiden määrittäminen tarpeen** Maisematyypeihin perustuva suunnittelu nousee tuulivoimarakentamisen mittakaavan vuoksi keskeiseksi kysymykseksi, johon tulisi tarttua valtakunnallisella tasolla. Sijoittamisen suunnittelun tulee tarjota aitoja vaihtoehtoja, jotka ottavat huomioon maisemavaikutukset ja muutoksen merkityksen.

Tuulivoimaloiden mittakaava tuottaa tarpeen määrittää koko maassa voimalarakentamiselta vapaat alueet. Näitä voimalarakentamiselta vapaita alueita tulisi olla tuulivoimarakentamista huonosti sietävät maisematyypit ja maiseman arvoalueet kuten valtakunnallisesti ja alueellisesti arvokkaat maisema-alueet, kansallismaisemat, pienipiirteiset maisema-alueet, laajat järviolueet, luontoarvoiltaan merkittävät maisemat, joilla on luontomatkailuun liitetyjä arvoja.

## Vastine

*Merkitään mielipide tiedoksi.*

*Kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimapuiston maisemavaikutusten arviointia on täydennetty yleiskaavan ehdotusvaiheessa. Myös eri tuulivoimahankkeiden maisemavaikutusten yhteisvaikutuksia on täydennetty ehdotusvaiheessa.*

*Suunnittelun maisemälähtöisyys sekä tuulivoimalarakentaminen ja tuulivoimarakentamisesta vapaiden alueiden määrittämistä on toteutettu etenkin Keski-Suomen maakuntakaavassa 2040, jossa on osoitettu seudullisesti merkittäviä tuulivoima-alueita. Vuorijärvien tuulivoimapuiston yleiskaavan alue on osoitettu voimaan tulleessa Keski-Suomen maakuntakaavassa 2040 tuulivoimatuotantoon soveltuvana alueena.*

### 3.27 Mielipide 44

Kannonkosken kunta: kunnanjohtaja / valtuuston jäsenet:

- Kuntalaiset ovat eriarvoisessa asemassa hankealueen läheisyydessä kuin kunnan toisella laidalla (esim. kirkonkylällä)
- Vapaa-ajan asukkaat ovat eriarvoisessa asemassa kuntalaisiin nähden.

Miten tämän hankkeen päätöksenteossa toteutuu kuntalaisten tasa-arvo ja yhdenvertaisuus?

”Kuntalain mukaan kunta edistää kuntalaisten hyvinvointia ja kestävästä kehitystä alueellaan. Sukupuolten tasa-arvo ja KUNTALAISTEN YHDENVERTAISUUS sekä ihmisoikeuksien toteutuminen ovat keskeisiä hyvinvoinnin ja sosiaalisesti kestävästä kehityksen kannalta.”

Edelliseen viitaten on päätöksenteossa huomioitava voimaloiden riittävä etäisyys asutukseen, myös vapaa-ajan asutukseen.

Haitat on ennakoitava, koska niitä voi poistaa enää rakentamisen jälkeen.

Koska pienemmistäkin voimaloista ja vain seitsemän voimalan alueista on tullut asukkailta valituksia mm. melusta, on haittojen minimoimiseksi suojaetäisyys asutukseen määriteltävä vähintään neljään kilometriin.

Kuntapäätäjien on perehdyttävä kaikkeen aineistoon ja tutkimuksiin, mitä tällä hetkellä on saatavana.

Rakentamispäätöstä ei saa tehdä pelkästään kiinteistöveron takia tai sillä perusteella, että ne ovat kivan näköisiä.

Ehdotus: Edellä mainitut asiat huomioidaan ja ”Asukaskyselyn” perusteella oikea ratkaisu on kunnan päätöksenteossa hyväksyä vaihtoehto VEO, eli voimaloita ei rakenneta!

Riskianalyysi (vaikutukset tulevaisuudessa)

Onko tarkoitus tehdä Kannonkosken kunnasta tästä hankkeesta riskianalyysi?

## Vastine

*Kaavoituksen yhteydessä kaikilla kuntalaisilla on mahdollisuus antaa kaavan nähtävillä ollessa kaavasta mielipide tai muistus.*

*Tuulivoimaloiden vähimmäisetäisyyttä asuin- ja vapaa-ajan asuinrakennuksiin on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.1.*

*Muilta osin mielipide merkitään tiedoksi.*

### 3.28 Mieli pide 45

- Kiinteistön arvo putoaa mahdollisen rakentamisen jälkeen aivan pohjalukemiin. Kuka korvaa arvon alentumisen?
- Lähimmät myllyt ehdottomasti poistettava
- Melumittauksia ei ole kyseiselle turpiinityypille.
- Maisema pilalla rakentamisen myötä iäksi.
- Eläimille aiheutetaan kohtuutonta haittaa.
- Toisekseen tuulivoimaa ei välttämättä tarvita kotimaassa.
- Pohjavedet pilaantuu. Tuulivoima-alueella useita merkittäviä lähteitä. Rakentaminen aiheuttaa Vuorijärven saastumista.
- Melun mittaukset tehtävä ehdottomasti kyseiselle voimalatyypille
- Ihmetyttää miten joku taho voi laillisesti tulla pilaamaan toisen omaisuutta
- Edellä olevien seikkojen perusteella olisi kaikkein parasta jättää voimalat rakentamatta.

#### Vastine

*Tuulivoimaloiden vaikutuksia kiinteistöjen arvoon on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.3.*

*Kaavaratkaisun mukaiselle tuulivoimapuistolle laadittua melumallinnusta on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.6.1.*

*Kaavaratkaisussa on huomioitu kaavan laadinnan yhteydessä. Kaavaselostuksessa on arvioitu kaavaratkaisun vaikutukset eläinlajeille.*

*Kaavaselostuksessa on arvioitu kaavan vaikutukset pinta- ja pohjavesiin. Kaava-alueella ei sijaitse pohjavesialueita, eikä kaavaratkaisulla arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia pohjaveteen.*

*Muilta osin mielipide merkitään tiedoksi.*

### 3.29 Mieli-pide 46

Myllyt no: 8, 9 ja 13 suunniteltu liian lähelle ympärivuotista asuinkiinteistöä. Lähin mylly minun asumuksesta 1,5 km etäisyydellä. 3 km lähimpään myllyyn olisi siedettävä.

Myös myllyt sijoitettu liian lähelle toisiaan.

Tällä tuulivoima-alueella on myös yhteisiä tilojen sora, muta, savi, turvealueita eikä tuulivoimayhtiö ole kysellyt antaako maanomistajat suostumuksena näihin maapläntteihin.

Ottakaa selvää ketkä nämä omistaa ja ottakaa yhteyttä.

#### Vastine

*Kaavaehdotusvaiheessa kaavaratkaisussa esitettävien tuulivoimaloiden sijainteja on muutettu ja tuulivoimaloiden kokonaismäärää vähennetty 35 tuulivoimalaan.*

*Tuulivoimaloiden vähimmäisetäisyyttä asuin- ja vapaa-ajan asuinrakennuksiin on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.1.*

*Tuulivoimahankeyhtiöllä tulee olla maanvuokrasopimus ennen tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämistä eikä tuulivoimalaa voida rakentaa ilman sopimusta.*

### 3.30 Mieli-pide 47

Kokonaisuutena surulliseksi minut tekee se, että ihmisten kokemuksia vähätellään ja pidetään subjektiivisina. Niitä yritetään selittää HUOLI-teorialla ja NOSEBolla, jotka otettiin käyttöön THL:n ja Työterveyslaitoksen toimesta, kun sisäilmaongelmien aiheuttamia oireita haluttiin selittää ihmisten väärällä tavalla ajatella asioita. Nyt tuulivoiman synnyttämiä negatiivisia kokemuksia halutaan selittää samalla tavalla. Ihmisten kaikki kokemukset ovat kuitenkin aitoja.

**Miksi selvityksissä ei ole huomioitu TEM-julkaisussa esille tuotua seikkaa meluherkkyydestä?**

TEM 2017 JULKAISU: Meluherkkyyks on pysyvä piirre ja se kuvaa tapaa kokea melu ja reagoida siihen. Se on jatkuvaluonteinen ominaisuus (Vartiainen et al., 2015). Eri tutkimusten mukaan meluherkkiä on 20–40 % ja erittäin meluherkkiä 12–15 %. Meluherkät kuuluvat riskiryhmään arvioitaessa melun terveysvaikutuksia. Meluherkät ovat herkkiä myös muille ympäristötekijöille ja ärsykeille. Esim. valolle, väreille, kivulle ja kosketukselle. (Stansfeld et al., 1985)

## Miksi saman selvityksen tätä johtopäätöstä ei tuoda esille?

TEM (2017) julkaisi erittäin laajan tutkimuskatsauksen tuulivoiman terveystaikutuksista, jossa todettiin, että tutkimuksia on tehty vain vähän, mutta löydöksiä oli.

Selvityksessä todetaan: ”Tuulivoimalla ei ole haitallisia laaja-alaisia terveystaikutuksia eikä tuulivoimaloista aiheudu ihmisille vaarallisia päästöjä.” ”Melun häiritsevyyden kokeminen ja meluherkkyys vaihtelevat yksilökohtaisesti. Melun lisäksi pelko ja epävarmuus mahdollisista terveysta- ja turvallisuusriskeistä voi aiheuttaa ahdistusta hankealueen läheisyydessä asuville ihmisille.” ”Tieteellisissä tutkimuksissa ei ole saatu näyttöä.” Selvityksessä on mainittu vanhoja tutkimuksia, joilla pyritään todistamaan, ettei esim. infraäänellä ole terveydellisiä vaikutuksia.

Mitähän tässä yhteydessä tarkoitetaan tieteellisellä tutkimuksella? Miksi on viitattu vanhoihin tutkimuksiin, joiden tuloksilla ei ole mitään yhteyttä suunniteltuun hankkeeseen?

Miksi ei ole kerrottu niistä UUDEMISTA tieteellisiä tutkimuksista, joissa näyttöjä haitallisista laaja-alaisista terveystaikutuksista on saatu?

Miksi saksalaisista tutkimuksista ei kerrota mitään? Onko tehty mitään selvityksiä terveystaikutuksista hankealuetta vastaavan kokoisen alueen osalta? Jos ei ole, niin johtopäätökset ovat vain hypoteeseja.

Esim. vuoden 2015 Porin Peittoossa ja Iin Olhavaassa tehtyjen tutkimusten tuloksia ei voida soveltaa tämän hankkeen yhteydessä, koska tuulivoimalat ovat pieniä ja niitä on vähän. Samoin Hongiston ja Olivan vuonna 2017 tekemä tutkimus ”Tuulivoiman infraäänit ja niiden vaikutukset”.

Tuulivoimatuotantoalueiden lähellä asuvat ihmiset kertovat kärsivänsä monenlaisista terveyshaitoista, mm. unihäiriöt, päänsärky, huimaus ja sydänoireet. Oireet ovat samanlaisia ympäri maailman. Esim. Australiassa on tehty pitkäaikaistutkimus (2021) tuulivoimamelun häiritsevyydestä. Tutkimus kesti 5 vuotta ja siinä tuli esiin erityisesti häiritsevyys yöaikaan, jolloin tuulivoimamelu koetaan 2–5 kertaa häiritsevemmäksi yöllä kuin päivällä. Häiritsevyys johtuu tuulivoimamelun erityispiirteistä, erityisesti jaksottaisesta voimakkuuden vaihtelusta, amplitudimodulaatiosta (AM), sekä melun painottumisesta matalille taajuuksille.

### HARVINAISSET MAAMETALLIT:

Miksi elinkaariajattelussa ei kerrota, kuinka paljon harvinaisia maametalteja tarvitaan yhtä voimaa varten ja kuinka paljon ne kuormittavat luontoa ja kuinka paljon niiden louhiminen, rikastaminen ja kuljetus aiheuttavat päästöjä?



Miksi ei kerrota, että joidenkin metallien saatavuus ei riitä kovin pitkälle tulevaisuuteen, jos niitä kaivetaan niin paljon kuin nykyään?

#### LAPOJEN EROOSIO

Miksi ei kerrota, kuinka paljon lapojen eroosion vaikutuksesta luontoon joutuu erilaisia materiaaleja ja kuinka paljon pienhiukkasia leviää ympäristöön kulumisen seurauksena? Miten ne sieltä kerätään pois?

Meille kerrottiin, että lavoista leviää ympäristöön materiaaleja vain muutamia grammoja vuodessa. Eroosiohan tarkoittaa kulumista, joten materiaaleja joutuu luontoon paljon enemmän. Lapojen yleisimpiä materiaaleja ovat erilaiset lasi- ja hiilikuidut, polymeerit kuten polyesteri tai epoksi, polyvinyylikloridi (PVC), polyuretaani (PU) ja balsa. Ts. nämä ovat myös niitä materiaaleja, joiden pienhiukkasia ympäristöön kulumisen myötä leviää. Tästäkin on tietoa saatavilla, mutta sitä eivät aineiston laatijat olleet löytäneet. Ehdotankin, että mikäli hanke toteutuu, niin tuleva omistaja voisi punnita ainakin 10 voimalan lavat ennen asennusta ja uudestaan sen jälkeen kun ne kulumisen jälkeen vaihdetaan uusiin. Näin pystymme saamaan tarkan tiedon, kuinka paljon luontoon on erilaisia materiaaleja levinnyt.

Miten toteutuu oikeudenmukaisuus tuulivoimala-alueiden liityntäjohtojen pakkolunastusmenettelyissä, kun maanomistaja saa alle markkina-arvon olevan lunastuskorvauksen, kun maa jää sähkölinjan alle, mutta vuosivuokraa, jos maa jää tuulivoimalan alle.

#### KIINTEISTÖJEN ARVO:

Miksi on löydetty vain sellaisia selvityksiä, joissa todetaan tuulivoimala-alueiden vaikuttavan hyvin vähän kiinteistöjen arvoon?

Ruotsalaisen tutkimuksen mukaan lähellä sijaitseva tuulivoima-alue vaikuttaa suoraan kiinteistöjen arvoon: kun 2 km päässä tai sitä lähempänä sijaitsee kymmenen tai yli 10 tuulivoimalan tuotantoalue, kiinteistön arvo putoaa keskimäärin 30 %. Mikäli voimaloita on vähemmän, kiinteistön arvo laskee keskimäärin 20 % 0–2 km säteellä voimaloista verrattuna kiinteistöihin, jotka sijaitsevat 20 km tai sitä kauempana voimaloista.

Selvityksessä todetaan myös ”Voimajohtojen vaikutuksia omakotitontin tai rakennetun omakotikiinteistön arvoon on Suomessa selvitetty ainakin kahdessa tutkimuksessa (Cajanus 1985 (diplomityö) ja Peltomaa 1998 (en edes löytänyt).” Onko todella niin, että ei ole tuoreempia tutkimuksia löydetty?

#### ONNETTOMUUSRISKIT

”Tuulivoimaloihin ei liity merkittäviä onnettomuusriskejä ja niiden vaikutukset turvallisuuteen ovat hyvin vähäisiä.” Voidaanko tämä tulkita niin, että riski on kuitenkin olemassa?

”Irtoavasta jäästä aiheutuvat riskit ovat kuitenkin hyvin epätodennäköisiä Voidaanko tämähän tulkita niin, että riski on kuitenkin olemassa?”

Lisääkö turvallisuusriskejä se, että rakennusmateriaalien laadun on todettu heikentyneen suuren kysynnän takia?

#### YKSITTÄISIÄ KYSYMYKSIÄ ERI ALUEILTA

Miksi eri tuotantomuotojen vertailussa on ydinvoima jätetty pois, on kuitenkin luotettavin (sähköä tulee tasaisesti, turvallisin, edullisin ja vähäpäästöisin, eikä sähköverkko kuormitu niin paljon kuin tuulivoiman kohdalla).

Miksi ei puhuta siitä, kuka vastaa valtaviin siirtolinjojen rakentamisen kustannuksista? Tulleeko loppukäyttäjälle jättimäiset laskut sähkönsiirrosta?

Tanskassa kustannuksista vastaavat tuulivoimayhtiöt, meillä puhutaan vain edullisesta sähköstä.

Miksi ei puhuta purkukustannuksista ja kuka niistä loppupeleissä vastaa?

Talvella Karoliina Oksanen sanoi, että yhden voimalan purkukustannukset ovat 70 000 euroa todellisuudessa ehkä 700 000 euroa.

Maisemassa tapahtuvien muutosten vaikutuksissa tulee usein esille esim. metsän peittävä vaikutus, joka vähentää maisemaan liittyviä negatiivisia kokemuksia. Onko maanomistajilta kysytty heidän metsään liittyvistä suunnitelmistaan lähivuosina?

”Tuulivoimahankkeen ei arvioida merkittävästi heikentävän hankealueen ja sähkönsiirtoreitin virkistyskäyttömahdollisuuksia. Vaikutusten arvioidaan olevan kokonaisuutena vähäiset.” Löytyykö tästä tieteellisesti uskottavia tutkimuksia, jotka tämän todentavat?

Selvityksessä on myös seuraava erikoinen kommentti ja minua kiinnostaa, löytyyköhän jostain tieteellisesti uskottava tutkimus, joka todentaa tämän kommentin?

”Maiseman luonne muuttuu varsin paljon tuulivoimaloiden tulon myötä. Vihreää sähköä tuottavan tuulivoimalan (HUOM! VAIN YKSI, ENTÄ KUN NIITÄ ON KYMMENIÄ) näkyminen on kuitenkin myönteisempää kuin tehtaan piipun näkyminen keskellä luontoa.”

Selvityksessä on myös kerrottu, että metsästäjien kanssa on ollut ”nuotiokeskusteluja” ja mitään ongelmia ei heidän taholtaan ole tullut esille.

Miten nämä keskustelijat on valittu? Kuinka monta metsästäjää on nuotiotulilla ollut? Kuinka hyvin he edustavat suomalaisten metsästäjien mielipiteitä tuulivoimateollisuudesta?

## Vastine

*Kaavaselostuksen kappaleessa 8.14.3 Vaikutukset terveyteen ja turvallisuuteen, käsitellään muun muassa meluherkkyyttä sekä tuulivoimaloiden vaikutusta terveyteen.*

*Suomen uusiutuvat ry:n mukaan tuulivoimaloiden tornit ovat terästä tai betonia, eli ne koostuvat varsin tavallisista rakennusmateriaaleista. Perustukset, kuten mitkä tahansa rakennusten perustukset, ovat taas betonia ja terästä. Konehuone rakennetaan varsin tavanomaisista sähköteknisistä ja mekaanisista laitteista, joissa on terästä, valurautaa, kuparia ja jonkin verran alumiinia. Roottoritehdään lasikuidusta ja hiilikuiduista.*

*Harvinaisiin maametalleihin perustuvilla kestopagneeteilla saadaan aikaiseksi niiden painoon ja kokoon nähden voimakkaita magneettikenttiä, joita hyödynnetään tuulivoimatuotannossa. Kestomagneetteja käyttävissä tuulivoimaloiden generaattoreissa käytetään pääasiassa neodymiumia, joka on suhteellisen harvinainen. Neodymiumia käytetään yleisesti elektroniikassa esimerkiksi kaiuttimissa, puhelimissa, sähkömoottoreissa, tietokoneiden kovalevyissa, hybridiautoissa ja niin edelleen. Tuulivoimaloihin käytetään vain häviävän pieni osa koko maailmassa käytettävästä neodymiumin määrästä.*

*Tuulivoimaloista syntyvää mikromuovipäästöä on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.8.*

*Tuulivoimaloiden vaikutuksia kiinteistöjen arvoon on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.3.*

*Kaavassa ei käsitellä sähkönsiirtoon tai kaavan toteuttamiseen tai purkamiseen liittyviä kustannuksia. Purkukustannuksista vastaa tuulivoimalan omistaja.*

*Metsänomistajien suunnitelmia ei ole selvitetty kaavan laatimisen yhteydessä. Kaava-alueen metsänomistajilla on mahdollisuus jättää mielipide ja muistutus kaavaprosessin aikana, mikäli kaavoituksessa ei huomioida heidän mahdollisia suunnitelmiaan riittäväällä tavalla. Kaava-alue sekä kaavan vaikutusalue tulee kuitenkin todennäköisesti pysymään tulevaisuudessa metsätalousvaltaisena alueena.*

*Kaavaratkaisun ja tuulivoimaloiden vaikutuksia kaava-alueen virkistyskäyttöön on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.4.*

*Maisemavaikutusten arvioinnin on toteuttanut maisema-arkkitehti.*

*YVA-menettelyn yhteydessä on pyritty haastattelemaan kaava-alueella toimivia metsästysseuroja. Haastatteluissa on käsitelty muun muassa metsästysseuran toimintaa, metsästysalueita sekä metsästettäviä lajeja. Lisäksi haastatteluissa on tiedusteltu esimerkiksi metsästysseurojen näkemyksiä alueen nykyisestä riistakannasta.*

*Muilta osin mielipide merkitään tiedoksi.*

### 3.31 Mielipide 48

Hanke pilaa alueen luonnon ja romahduttaa kiinteistöjen arvot

Vuosjärven ranta-asukkaat suurimmat kärsijät

Ko. hankkeet tulee sijoittaa jo rakennetuille alueille, ei erämaahan

Ko. hankealuetta ympäröi luonnonsuojelualueet ja Natura-alueet, joiden luontoarvot menetetään.

#### Vastine

*Merkitään tiedoksi.*

### 3.32 Mielipide 49

Alueen luontoarvot ovat mittavia ja korvaamattomia, sen tiedän. Jo siitä näkökulmasta alueen valjastaminen sähköntuotantoon, joka ei ole kestävä, on tuomittavaa. Epäeettinen on myös tilanne, että Kannonkosken kunta saisi - tai saa - yksin päättää kuntarajan tuntumassa olevan alueen luonnonarvojen - suoraan sanottuna - tuhoamisesta. Ennen kaikkea haluan lausua eettisestä puolesta asiassa:

Metsäyhtiöt saivat 1800-luvun lopulla ja 1900-luvun alkupuolella hyvin halvalla suuria maaomistuksia pohjoisesta Keski-Suomesta. Yhtiöt toimivat silloin epäeettisesti ja moraalittomasti. Siitä johtuen alue on nyt monikansallisen yhtiön, UPM:n omistuksessa. UPM on toiminnut hyvin piittaamattomasti luonto- ja ihmisoikeuksien kannalta Suomessa ja muualla maailmalla, esimerkiksi Uruguayssa. Kannonkosken kunta voi saada hyvin huonoa imagoa sen johdosta, että kaavoittaa UPM:n käyttöön energiamuotoa, joka on "laskevan auringon energiantuotantoa". Suuntaus on menossa tuulivoimasta kohti aurinkovoiman tuotantoa, jossa monia tuulivoimatuotannon haittoja ei ole.

Metsäyhtiöiden muinainen epäeettinen toiminta jatkuu UPM:n tämän päivän toiminnassa. Asukkailla on kuitenkin yhä enemmän ja enemmän voimaa vastustaa sellaista yritystoimintaa. Eettisen ja moraalisesti oikeanlaiseen toimintaan ei kuulu alueen luonnon ja asukkaiden

ikäikäisten nautinta-alueiden tuhoaminen. Asukkaiden ei kuulu joutua kärsimään maankäytöstä kohtuuttomasti. Vesitalous on hyvin herkkää, sitä on suojeltava ja alueen vesistöjen laskeminen Päijänteeseen kiinnostaa laajemminkin ihmisiä etelässä.

Alueen läheisyydessä asuvat ovat lahjoittaneet maitaan Pyhä-Häkin kansallispuistoa varten! Kansallispuiston läheisyyteen ei tuollaista laitoshärvelisysteemiä pidä rakentaa! Kansallispuiston laajentamista sen sijaan soisi edistettävän – se on kestävää alueen käyttöä. Ikiikäisen erä- ja nautinta-alueen ei kuulu saastua ja tuhoutua nykyisen maanomistajan ahneuden vuoksi. Näin ei kuulu olla enää tänä päivänä eikä Kannonkosken kuntapäätäjien tule sellaista edistää.

### Vastine

*Kunnat vastaavat maankäytön suunnittelusta alueellaan. Tätä velvollisuutta ja oikeutta kutsutaan "kaavoitusmonopoliksi" MRL 4§, MRL 20§.*

*Kaavamenettelyn yhteydessä kaavassa osallisia ovat kuitenkin myös naapurikunnat, kuten Viitasaaren, Äänekosken ja Saarijärven kaupunki sekä lähialueen asukkaat. Kaavan nähtävilläolokäytännönä pyydetään lausunnot nähtävillä olevasta materiaalista muun muassa naapurikunnista. Lisäksi lähialueen asukkailla on oikeus antaa kaavaluonnoksesta kirjallinen mielipiteensä sekä kaavaehdotuksesta kirjallinen muistutuksensa.*

*Kaavan laadinnan yhteydessä on arvioitu kaavaratkaisun vaikutukset lähialueen asukkaille. Kaavan vaikutukset eivät ole kohtuuttomia.*

*Muilta osin mielipide merkitään tiedoksi.*

### 3.33 Mielipide 51

Olen Viitasaaren puolen mökkiläinen Kannonkosken rajalta Vuorilahdesta. Tuossa järvenlahden toisella puolen näkyy Kannonkosken osuus samasta kylästä. Lahden pohjukassa puolestaan siintää Vuorijärvien alue, jonka puhtaudesta ja virkistyskäytöstä olemme iloinneet mm. marjastusreissuillamme. Tuulivoiman alttarille uhrattava alue kattaa siis kaiken sen mitä saamme kokea Kannonkosken naapuruudesta.

Mahdollisuus antaa lausuntoja on hieno etuoikeus suomalaisessa päätöksenteossa. Se on kuitenkin vaikuttamismielessä varsin hento työkalu. En voi enkä osaa tässä luetella mitään kaikkea arvokasta katoaisi tuulivoimateollisuuden korvatessa arvokkaan Vuorijärvien alueen. 5400 hehtaaria on niin suuri alue, että vaikka luettelisin sieltä joka mättään, jossa olen käynyt niin se riittäisi vain muutaman tornin pois pyyhkimiseen suunnitelmista. Tiedän kuitenkin sen, että kaikkien lähiseudun mielipiteiden yhteisvaikutuksella suunnitelma tulisi jättää toteuttamatta.

Tuulivoimalalla on paljon kiistanalaisia haittapuolia, mutta on myös paljon sellaista mikä on kiistatonta: äänet voimalan lähellä, metsän korvaaminen betonirakenteilla, rakentamisen vaikutus vesistöihin herkillä alueilla. Tuikkivista lampuista ei vielä ole paljoa puhuttu - ne vievät meiltä pimeyden. Pahinta kaikessa on se, että on paljon asioita, joita ei voi mitata: kokema siitä, että minun oma elinympäristöni tulee pilatuksi.

Tuulivoimaa en vastusta, mutta huolen sen tuomista muutoksista jakavat vaimoni ja poikani, jotka vielä tällä hetkellä saamme nauttia tästä rauhasta, Rakennetaan tuulivoima seuduille, jossa luontorauha on jo rikottu: isojen teiden varsille, teollisuusalueille jne. Ja tehdään ne sinne, jossa korkeita rakennuksia on jo entuudestaan. Ihmisiinhan niillä ei ollut vaikutusta?

### Vastine

*Kaavaratkaisun mukaisten tuulivoimapuiston tuulivoimaloiden lentoestevalojen ja niiden vaikutusten arviointi on tehty kaavaselostuksessa. Lisäksi lentoestevaloista on laadittu yöaikainen havainnekuva, joka havainnollistaa tuulivoimaloiden lentoestevalojen näkymistä yömaisemassa.*

## 3.34 Mielipide 52

Kannonkoski ja koko pohjoinen Keski-Suomi on harvaan asuttua hiljaista erämaamaista aluetta. Seudun puhdas ja monimuotoinen metsäluonto on suuri rikkaus ja mahdollisuus alueella. Matkailun nykytrendinä Suomi kiinnostaa nyt laajasti maailmalla juuri tämän hiljaisuutensa, ilmastonsa, puhtautensa ja turvallisuutensa vuoksi ja valveutuneiden matkailijoiden määrä maahamme kasvaa jatkuvasti.

Tuulivoimaloiden rakentamisen myötä meiltä menee elämäntyö, elanto, koti ja vanhuuden turva.

Kiinteistön arvo laskee.

Porakaivomme on vaarassa pilaantua voimakkaiden, samalla kallioperällä tehtävien räjäytysten vuoksi.

Laajojen ja ilmeisen pitkäkestoisten räjäytysten ääni ja värinä vaikutus kiinteistöön tulee olemaan merkittävä.

Nyt alueelle suunnitellut voimalat tulee ihan liian lähelle vakituista asutusta ja jos hanke toteutuu, niin vaadimme vähintään 5 kilometrin etäisyyttä tilasta.

Näin suuri teollisen mittakaavan hanke pitää toteutuessaan ehdottomasti saattaa ympäristöluvan piiriin. Mahdollisten ääni ym. rajoitusten ylittyessä, ympäristölupa antaa paremmat mahdollisuudet puuttua epäkohtiin.

Toteutuessaan voimala-alue tuo jatkuvan kaupungin taustaaänen ja valosaasteen keskelle rakentamatonta, hiljaista ja pimeää luontoa.

Lavoista irtoava mikromuovi. Vesistöihin, ympäristöön ja marjojen, sienien, kalojen kautta ihmisiin heikentäen ihmisten terveyttä pitkällä aikavälillä.

Tällä ratkaisullaan toteutuessaan Kannonkoski tulee menettämään kymmeniksi vuosiksi eteenpäin mahdollisuuden matkailun kehittämiseen.

Tuulivoima-alueen eläimistö, vesistä ja luonto ylipäättään kärsii voimakkaasti voimaloiden tulost.

## Vastine

*Tuulivoimaloiden vaikutuksia kiinteistöjen arvoon on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.3.*

*Kaavaselostuksessa on arvioitu kaavaratkaisun vaikutuksia muun muassa pinta- ja pohjavesiin.*

*Tuulivoimaloiden rakentamisesta syntyvä tärinä ei yleisesti ole merkittävää, sillä etäisyydet lähimpiin asuin- ja lomarakennuksiin jäävät riittäviksi.*

*Tuulivoimaloiden sekä asuin- ja lomarakennusten välisille etäisyydelle ei ole olemassa minimiarvoa. Tuulivoimaloiden etäisyys asuin- ja lomarakennuksista liittyy tuulivoimaloiden aikaan saamiin melu- ja välkevaikutuksiin, joita rajoitetaan muun muassa Valtioneuvoston asetuksella. Valtioneuvoston asetukset on huomioitu kaavan laadinnan yhteydessä.*

*Tuulivoimaloille ei tyypillisesti vaadita ympäristölupaa. Ympäristöluvan tarpeesta päättää kunta.*

*Tuulivoimaloista syntyvää mikromuovipäästöä on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.8.*

*Muilta osin mielipide merkitään tiedoksi.*

### 3.35 Mieli-pide 53

Mieli-pide koskee kaavahankkeen sähkönsiirron reittien vaihtoehtoja. Vaihtoehto SVE C ei ole ollut mukana hankkeessa alusta lähtien, joten se ei esimerkiksi ole ollut asukaskyselyn osana.

Vaihtoehto SVE C kulkisi Kannonpäässä Tahkokankaan ja sen selänteen luoteis- ja pohjoispuolella Kallio XVI -tilan (jäljempänä Tila) alueella. Tilan alueelle sijoittuu kahden puron, Louhupuro ja Pirttipuro, erikoinen ja osin kanjonimainen liittymäalue (jäljempänä LP-puroalue). LP-puroalueella tarkoitetaan tässä mieli-piteessä Tilan alueella olevia ja sen läpi meneviä luonnontilaisia (karttaliitteeseen merkityt kohdat):

- Louhupuron ja Pirttipuron uomia ja niiden reuna-alueita molemmin puolin,
- Louhupuroon liittyvää haaranomaista uomaa ja sen reuna-aluetta molemmin puolin; tämä muodostuu ilmeisimmin enimmäkseen yläpuolella olevan suopohjaisen metsän ojituksen valumavesistä ja Louhupuron tulva-ajan vesistä sekä erikoisesta kanjonimaisesta lasku-uomasta (uoma liittyy Pirttipuroon noin 150 metriä Louhupuron ja Pirttipuron yhtymäkohdasta yläjuoksun suuntaan naapurikiinteistön alueella); ja
- Metsälain 10 § 2 momentissa tarkoitettua erityisen tärkeän elinympäristön kohdetta (jäljempänä myös ETE1). Metsäkeskuksen ilmoituksen mukaan erityisen tärkeä elinympäristö on Louhupuron kohta hieman ennen puron yhtymistä Pirttipuroon.

LP-puroalueen ja sen ympäristön metsien hyödyntämisestä Tilalla on kulunut pitkä aika, ennen 2020-lukua aluetta ei ole käytetty aktiiviseen metsätalouteen vuosikymmeniin. Tästä on seurannut, että erityisesti LP-puroalueella vallitsee luonnontilainen puuston vaihtelevuus ja tiheys. LP-puroalue, ja siihen kuuluva erityisen tärkeä elinympäristön kohde, on suojainen paikka ja pääosin metsän kätkössä, mutta erottuu kulkijalle paikan päällä selkeästi ympäristöstään.

Tilalla on tehty pitkään aikaan ensimmäiset harvennushakkuut vuonna 2020. LP-puroaluetta kyseiset hakkuut sivusivat osin sen luoteis- ja pohjoispuolella ja osin kaakkoispuolella. LP-puroalueen ja sen elinympäristön biologisen, maisemallisen ja muun monimuotoisuuden kannalta sen olennaiset ominaispiirteet ovat kuitenkin säilyneet ja ovat ennallaan Tilan alueella. Purojen välittömät lähiympäristöt Tilalla ovat koskemattomina luonnontilaisia ja muodostavat varsinkin Louhupuroon liittyvän erillisen vedenjuoksu-uoman kanssa erityisen elinympäristön myös muilta osin kuin mitä lain perusteella on määritelty. LP-puroalueella monimuotoisuus ja erityinen elinympäristö ilmenee monin tavoin, kuten esimerkiksi:

- korkeuseroina ja maaston rakenteesta johtuvana erityisenä vaikeakulkuisuutena,
- luonnonpuistomaisena puuston moninaisuutena ja eri ikäisyyteenä,
- vanhoina ylispuina,
- kaatuneina, kuolleina ja lahoina puina,
- monipuolisina kasvukerrostumina ja aluskasvillisuutena;



- ja maaston eri maaperälajeina.

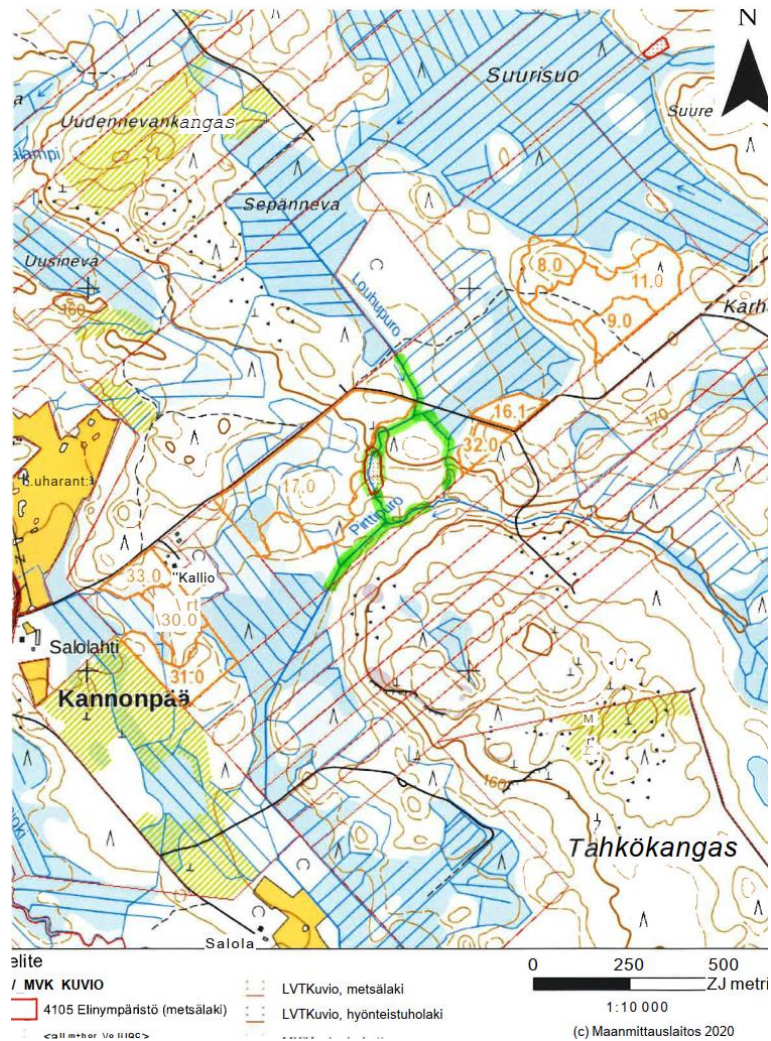
Edellä kuvatun olemassa olevan ja luonnontilaisen monimuotoisuuden sekä lain perusteella määrätyn erityisen tärkeän elinympäristön säilyttämisen vuoksi sähkönsiirtolinjan vaihtoehto SVE C:n linjaus Tilan alueelle ei ole kannatettava ja toteutuskelpoinen. Sähkönsiirtolinjan rakentamisvaihe ja linjan aukko johtaisivat tuulipuiston käyttöaikana siihen, että nykyinen LP-puroalue ja sen yhtenäinen ekosysteemi vaarantuisi/tuhoutuisi osin ja pirstoutuisi olennaisilta osiltaan, ja lisäksi myöhemmin siihen, että alueen ennallistaminen hankkeen jälkeen olisi haasteellista ja erittäin pitkäkestoista. Tilan omistajan tarkoituksena on pitää Tilan puroja ja haaruomaa suojaavat reuna-alueet koskemattomina myös muilta osin kuin erityisen tärkeäksi elinympäristöksi luokitellun maastokohdan osalta (ETE1).

Kaavahankkeen sähkönsiirron vaihtoehto SVE A:n käsittelyn yhteydessä mainitaan (YVA, Luontoselvitys s. 40), että LP-puroalueen lähistöllä SVE A -vaihtoehdon alueella on Pirttipuron lähde ja noro (erityisen tärkeä elinympäristö, jäljempänä ETE2). Tiedossa ei ole, että LP-puroalueen lähistöllä olisi olosuhteiltaan LP-puroaluetta vastaavaa aluetta.

Kaavahankkeessa esitetty sähkönsiirron vaihtoehto SVE B on luonto- ja ympäristövaikutukset huomioiden kannatettavin toteutustapa, mikäli Vuorijärvien tuulipuistohanke toteutetaan.

Asian jatkovalmistelussa on tarpeen

- ottaa huomioon sekä ETE1 ja siihen liittyvä LP-puroalue että ETE2;
- selvittää sähkönsiirron linjausta edellä mainitut alueet ohittaen ensisijaisesti niiden välisen alueen keskikohdan kautta; ja
- laatia uutta linjausta koskeva täsmennys olemassa oleviin vaihtoehtoihin.



Kuva 3-1. Liitekartta

### Vastine

Merkitään mielipide tiedoksi. Kaavassa ei ratkaista kaava-alueen ulkopuolelle sijoittuvan tuulivoimapuiston sähkönsiirron sijoittumista tai vaikutuksia. Sähkönsiirtoa koskeva vaikutustenarviointi on toteutettu Vuorijärvien tuulivoimapuiston YVA-selostuksessa, josta on saatu yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä. Kaava-alueen ulkopuolelle sijoittuva sähkönsiirto luvitetaan muilla menettelyillä.

### 3.36 Mieli pide 54

VASTINE YVA-SELOSTUKSEEN, Kannonkosken tuulivoimahanke 7/2023

Tässä on kommentoitu muutamia ratkaisevia epäkohtia Kannonkosken tuulivoimahankkeeseen liittyen:

#### MIKROMUOVI:

- Jo v.2013 tuulivoimaloiden valmistukseen käytetystä epoksista oli n.27% koko Euroopassa käytettävästä epoksista. Tutkimuksen mukaan arvioitiin yhdestä voimalasta irtoavan 62 kg mikromuovia / vuosi. Määrä on todella iso, jos lukema on edes suuntaantava! Epoksissa

itsessään on noin 33% Bisphenol A: ta sen koostumuksesta, joka itsessään on erittäin haitallinen.

lähde: Leading Edge erosion and pollution from wind turbine blades, norjalainen tutkimus 2021.

- Nykyisin siipien aineosia ei pystytä kierrätyksessä erottelemaan, tällä hetkellä eräs keino on siipi-materiaalin jauhaminen toisen materiaalin rakennusaineeksi, kierrätysvastuuta siirretään eteenpäin - jossakin vaiheessa näillekin, osittain lapojen muovista valmistetuille materiaaleille pitää saada uusi käyttökohde, jos sellainen keksitään.
- Määrä, joka mikromuovia irtoaa lavoista saattaa vaihdella eri tutkimuksissa paljonkin: teidän pitäisi perehtyä tarkemmin mikromuovin mahdolliseen leviämiseen! Eikä suoraan hyväksyä FCG:n ilmoittamaa tietoa, ja tämä pitäisi saada julkiseksi, millä perusteella / tutkimuksilla tähän tulokseen on päädytty.
- (myös "On erosion issues associated with the leading edge of wind turbine blades" esittää tutkimuksissaan tuulivoimaloiden määrän ja koon kasvaessa, että aiheesta (lapojen eroosiosta jatkuvan rasituksen alla), ei ole riittävästi tietoa tällä hetkellä.

#### ASUNTOJEN ARVON LASKEMINEN:

- asuntojen arvon laskeminen on erittäin todennäköistä, toisin kuin FCG esittää (vedottiin tutkimukseen, jota ei YVA- selvitystilaisuudessa kerrottu. Onko tällainen tulos tuulivoimaliiton tekemästä tutkimuksesta, jossa todetaan ettei asuntojen arvo laske yhtään (tutkimuksen otos vain n. 1000 kpl)).
- Melkein kaikissa muissa tutkimuksissa (STT:n ilmoittama yhteenveto, näiden tutkimusten otoskoko on moninkertainen tuulivoimaliiton tekemään) on taas johtopäätös se, että asuntojen arvo laskee, parhaimmillaan noin 20%. Ja, asuntojen arvon laskeminen sitä suurempaa, mitä isompia voimaloita, ja mitä lähempänä.

Tässä hankkeessa aiotaan pystyttää korkeita voimaloita, korkeammalle sijainnille mitä lähellä olevat asunnot ovat, ja lisäksi moni asunnoista on järven äärellä, missä äänen kantautumiselle kauemmas ei ole esteitä. Myöskään tuulisella ilmalla aallokko (ja siten ääntä rikkova vaikutus) ei kasva kovin suureksi ainakaan Vuorilahden sillan yhteydessä olevalla lahdella, joka on hyvin suojaisa. Otetaanko näitä erityispiirteitä mukaan melumallinnuksissa?

### **TASA-ARVO:**

Tällaiset hankkeet ovat mielestäni syrjiviä ja epätasa-arvoisia, ja siksi PERUSTUSLAIN vastaisia. Rahallinen hyöty tulee joillekin tahoille (kunnalle, yksittäisille maanomistajille, sekä yrityksille - hankkeen toteuttajalle ja omistajalle), usein hankkeet sijoitetaan kunnan rajalle, niinkuin tässäkin aiotaan toimia.

Ja haitat saavat jokin muu ryhmä, (yleensä) toisen kunnan asukkaat, joilla käytännössä ei ole todellista mahdollisuutta vaikuttaa tai osallistua asioihin kuten ratkaisevaan päätöksentekoon, tai siihen mihin sähkö käytetään, halutaanko se esim. myydä.

FCG (yleisesti ja esitysmateriaalista joka jaettiin YVA-selvityksen yhteydessä)

- On ylipäättään selvää ettei FCG:n tekemä YVA-selvitys voi olla tasavertainen, koska rahoittajana toimii tuulivoimarakennuttaja. Ja kysymys on samalla siitä että FCG:lle itselleen on tällaisia projekteja tarjolla, mitä enemmän tuulivoimahankkeita myönnetään. Yleisesti on todettu se, että tutkimuksen tuloksiin vaikuttaa se, jos rahoittajana toimii ei riippumaton taho.
- muutama kommentti FCG:n esitteestä YVA-tilaisuudessa:
- (ensinnäkin tulisi korjata esitteen päiväykset joiltakin osin, koskien tulevia hankkeita - näissä viitataan jo menneeseen)
- maininta siitä että usein puusto ja maanpinnan tasoerot estävät käytännössä tuulivoimaloiden näkyvyyden. Vuorilahden asutuksen suhteen usean asunnon kohdalla asia on juuri päinvastoin. Voimalat aiotaan sijoittaa selvästi korkeammalle missä moni asunto sijaitsee, ja myös moni asunto sijaitsee veden äärellä
- Monen muun (FCG:n mielestä) positiivisen vaikutuksen ohella mainitaan myös maanomistajien saavan tulot (yksittäisiä). Tämä FCG:n esite voidaankin ottaa markkinapainotteisena esitteenä.
- FCG vetoaa tutkimuksiin, joissa päädytään sellaisiin tuloksiin, että voimalat eivät aiheuta melu-, terveys- tai vastaavia haittoja ihmiselle. Joissakin tällaisissa tutkimuksissa myös vedotaan siihen että voimakas liikenteen melu on todennäköisesti häiritsevämpää - Vuorilahdella ei ole tällaista liikenteen aiheuttamaa melua.

On kuitenkin tutkimuksia, ja erityisesti - useista tutkimuksista tehtyjä yhteenvetoja, joissa päädytään tuloksiin, että voimalat aiheuttavat kyseisiä haittoja.

- esimerkkejä tutkimuksista joissa todetaan melun häiritsevän unenlaatua:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25982992/> (metatutkimus - usean tutkimuksen yhteenveto)

[https://syte.fi/tag/tutkimus/\(unitutkimus](https://syte.fi/tag/tutkimus/(unitutkimus) ei antanut viitteitä tottumisesta tuulivoimamalluun)

<https://syte.fi/tag/mittaus/> (infraäänien vaikutus)

Oma kantani tähän hankkeeseen yksiselitteisesti on, että en halua tuulivoimaloita rakennettavaksi tälle rauhalliselle seudulle, enkä myöskään luonnon pirstoutumisen takia.

### Vastine

*Mielipide on annettu Vuorijärvien tuulivoimapuiston YVA-selostuksesta. Mikromuovia ja tuulivoimahankkeiden vaikutuksia kiinteistöjen arvoihin on käsitelty kappaleessa 3.1.3. Muilta osin merkitään mielipide tiedoksi.*

## 3.37 Mielipide 55

Perustuslain mukaiset huolenaiheet:

- Oikeus terveyteen: Tuulivoimaloiden aiheuttama melu ja matalataajuinen ääni voivat vaikuttaa negatiivisesti alueen asukkaiden terveyteen ja hyvinvointiin. Suomen perustuslain 19 §:n mukaan julkisen vallan on turvattava ja edistettävä väestön terveyttä. On tärkeää varmistaa, että tuulivoimaloiden melutaso pysyy kohtuullisena ja sallittujen rajojen sisällä varsinkin tekniikan kehittyessä ja voimaloiden kasvaessa.
- Oikeus viihtyisään ja terveelliseen ympäristöön: Tuulivoimahankkeen rakentaminen voi vaarantaa alueemme ainutlaatuisen luonnon ja maiseman. Perustuslain 20 § takaa jokaiselle oikeuden viihtyisään ja terveelliseen ympäristöön. Tämän oikeuden tulee olla tasapainossa taloudellisten intressien kanssa.
- Oikeus omaisuuteen ja oikeudenmukaiseen korvaukseen: Tuulivoimaloiden näkyvyys ja melu voivat alentaa lähialueen kiinteistöjen arvoa. Suomen perustuslain 15 § takaa jokaiselle oikeuden omaisuuteen. Kiinteistöjen omistajilla on oikeus saada oikeudenmukaista korvausta, mikäli tuulivoimalat vaikuttavat kiinteistöjen arvoon negatiivisesti.

### Ympäristövaikutukset:

- Luonnonsuojelu: Tuulivoimahankkeen rakentaminen saattaa vaarantaa arvokkaita luon-  
tokohteita, lintujen muuttoa ja eläimistön elinoloja. On tärkeää varmistaa, että hank-  
keen ympäristövaikutukset arvioidaan huolellisesti ja tarvittavat suojelutoimenpiteet  
otetaan käyttöön.
- Maisema-arvo: Tuulivoimaloiden massiivisuus ja korkeus voivat muuttaa merkittävästi  
alueemme maisemakuvaa. Maisemansuojelu on tärkeää paitsi asukkaiden hyvinvoinnin  
myös matkailun ja alueen elinvoimaisuuden kannalta.

### Osallistuminen ja avoimuus:

- Kansalaisten osallistumisoikeus: Suomen perustuslain 121 §:n mukaan "kunnan asuk-  
kailla on oikeus osallistua kunnan toimintaan ja vaikuttaa itseään koskevaan päätöksen-  
tekoon." Pyydän, että kunnan päätöksentekoprosessi on avoin ja läpinäkyvä, ja että  
asukkaille tarjotaan mahdollisuus osallistua hanketta koskevaan keskusteluun ja tulla  
kuulluksi.
- Vaikutusalueen asukkaiden mielipiteet: On tärkeää, että hankkeen vaikutusalueen asuk-  
kaiden mielipiteet otetaan huomioon päätöksenteossa. Heidän hyvinvointinsa ja kiin-  
nostuksensa alueen tulevaisuuteen on otettava huomioon hankkeen toteutusta suunni-  
teltaessa.
- Kaikki hyödyt ja haitat on laskettavissa jollain lailla auki. Kuntalaisille on markkinoitu  
tuulivoimaa kiinteistöverotuoilla, jotka pystytään arvioimaan hyvinkin tarkkaan, jos  
lakimuutoksia ei tule (uusi kiinteistöverolaki on valmisteilla). Pitäisi pystyä laskemaan  
euromääräiset haittavaikutukset ja avaamaan niiden laskentaperiaatteet. Esimerkkeinä  
haittavaikutuksista voidaan mainita turismin väheneminen, terveysvaikutukset, kun-  
nasta mahdolliset pois muutot yms.

Lopuksi haluan korostaa, että vaikka tuulivoima voi olla kestävä energianlähde, sen rakenta-  
misessa tulee huomioida tarkasti sen vaikutukset ympäristöön ja alueen asukkaisiin. Toivon,  
että te otatte asukkaiden ja ympäristön hyvinvoinnin huomioon päätöksissänne ja että hank-  
keen toteuttamisessa noudatetaan huolellista harkintaa ja avointa vuoropuhelua. Toivotta-  
vasti kunnan slogan toteutuu myös jatkossa: "Kannonkoski tunnetaan puhtaasta luonnosta  
kauniine järvimaisemineen. Kesäisin asukasluku moninkertaistuu kesäasukkaiden saapuessa  
loma-asunnoilleen."

### Vastine

*Kaavaratkaisun suunnittelussa on huomioitu kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimapuiston  
meluvaikutukset. Kaavaratkaisun mukaiselle tuulivoimapuistolle on laadittu melumallinnus,  
jonka mukaan tuulivoimaloiden melu ei ylitä Valtioneuvoston tuulivoimaloille asetettuja me-  
lun ohjearvoja olemassa olevien asuin- ja lomarakennusten kohdalla.*

*Kaavan suunnittelussa on huomioitu tuulivoimapuiston vaikutukset luontoon ja maisemaan. Kaavan suunnittelun sekä Vuorijärvien tuulivoimapuiston YVA-menettelyn yhteydessä kaavaratkaisun mukaiselle tuulivoimapuistolle on laadittu kattavat luonto- ja linnustoselvitykset, joiden perusteella vaikutukset luontoon ja linnustolle on arvioitu kattavasti.*

*Tuulivoimaloiden vaikutuksia kiinteistöjen arvoon on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.3.*

*Kaavan laadinnan yhteydessä on pyritty mahdollistamaan osallisten laaja osallistuminen kaavoitusprosessiin muun muassa yleisötilaisuuksissa. Kaavoitusprosessin aikana yleiskaavaluonnos ja yleiskaavaehdotus pidetään julkisesti nähtävillä ja osallisilla on mahdollisuus antaa niistä mielipiteensä ja muistutuksensa. Kirjallisesti annetuille mielipiteille ja muistutuksille laaditaan kaavoittajan vastineet.*

*Muilta osin mielipide merkitään tiedoksi.*

### 3.38 Mielipide 56

Olemme Vuorilahden kylän vakituisia asukkaita, lähimpään suunniteltuun voimalaan on matkaa n. 3,6 km. Laaditun kaavaluonnos on yksipuolinen ja sen lähtökohta on tuulivoiman lisääminen hinnalla millä hyvänsä. Vaihtoehtoiset suunnitelmat puuttuvat ja ilmeisesti tähän vaikuttaa yleinen keskustelu tuulivoiman puolesta sekä lisänä vielä Ukrainan sota. Talomme sijaitsee Viitasaaren puolella Kannonkosken rajalla. Miksi päätökset tehdään Kannonkoskella, meillä ei ole puhevaltaa suunniteltuun tuulivoima-alueelle. Suunnittelusta puuttuu koordinaatio.

Mikä on suunniteltujen Äänekosken, Saarijärven ja Kannonkosken tuulivoimapuistojen yhteisvaikutus? Vaikutuksia luontoon ei ole huomioitu riittävästi. Metsää joudutaan hakkaamaan satoja hehtaareja. Tilaa tarvitsevat tiet, voimalat, sähkön ja siirtolinjat. Hakattu metsä on tuuliarka ja puita kaatuu lisää. Alueen eläinkanta on uhattuna: linnut, karhut, ahmat, hirvet jne. Miten käy luonnonkauniille Vuorijärville?

Tuulivoimaloiden rakennushankkeita hoitavat yhtiöt, jotka myyvät hankkeita eteenpäin. Sama malli toimii myös toisinpäin siten, että lopettava yhtiö myydään ”saattohoitoyhtiölle”, joka hoitaa likaisen työn ja laittaa voimalayhtiön konkurssiin. Tämän takia pitäisi voimalayhtiöltä periä purkuveroa, joka rahastoidaan. Tätä eivät päättäjät uskalla sanoa suoraan. Kunnat laskevat saavansa isoja tuottoja voimaloista. Entä sitten, jos valtio leikkaa ylisuuria vuokratuottoja? Suomea eivät pelasta saksalaisten tuulivoimahankkeet, koska sähkö viedään pääosin Saksaan. Vaihtoehtoja löytyy varmasti, millä pelastetaan Suomen luonto. Raiskattua luontoa ei saada takaisin. Toivomme viisautta päättäjille ja kaavojen laatijoille.

## Vastine

*Kaavan laadinnan yhteydessä on arvioitu kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimapuiston yhteisvaikutukset muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden kanssa. Yhteisvaikutusten arviointia on päivitetty yleiskaavan ehdotusvaiheessa.*

*Kaavan suunnittelun yhteydessä on arvioitu laajasti kaavaratkaisun vaikutuksia muun muassa luontoon, linnustoon ja eläimistöön.*

*Tuulivoimahankkeiden yhteydessä on yleistä, että hanketoimijat määrittelevät tuulivoimaloille purkuvakuuden.*

*Muilta osin mielipide merkitään tiedoksi.*

### 3.39 Mielipide 57

Tuulivoimapuisto on kaavoitettu aivan liian lähelle Vuorijärven vesistöä, rannan asukkaita. Siellä on myös paljon kesämökkejä, nyt ja tulevaisuudessa. Todennäköisesti myös minulla jossain vaiheessa.

Tuulivoimalat tulisi tässä tapauksessa sijoittaa lähemmäs isoja valtateitä, sekä sellaisiin paikkoihin, joissa ei tarvittaisi rakentaa niin pitkälti sähkönjakeluverkostoa. Tällöin otettaisiin paremmin huomioon ns. ”hiljainen alue”, joka on myös lähellä Pyhä-Häkin kansallispuistoa.

## Vastine

*Kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimapuiston suunnittelussa on huomioitu tuulivoimaloiden riittävät etäisyydet vesistöille. Kaavan suunnittelun yhteydessä on huomioitu muun muassa kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimapuiston vaikutukset Vuori- ja Vuosjärven alueelle.*

*Muilta osin mielipide merkitään tiedoksi.*



### 3.40 Mieli pide 58

Vastustamme tuulivoimapuiston rakentamista Vuorijärven alueelle.

- meluhaitta
- välkehaitta auringossa
- maiseman lopullinen pilaaminen
- kiinteistöarvon lasku
- Pyhä-Häkin kansallispuiston maisemahaitta

#### Vastine

*Merkitään mieli pide tiedoksi. Kaavaratkaisun mukaiset meluvaikutukset, tuulivoimaloiden aikaansaama välke, maisemavaikutukset sekä vaikutukset Pyhä-Häkin kansallispuistoon on arvioitu kaavaselostuksessa. Tuulivoimaloiden vaikutuksia kiinteistöjen arvoon on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.3.*

### 3.41 Mieli pide 59

Vahvana mieli piteenäni esitän, että tuulivoimaloita ei rakenneta kaavaillulle alueelle ja että hanke lakkautetaan.

Perustelut esitykselleni:

#### 1. Ympäristö ja luonto

Hanke on ristiriidassa maankäyttö- ja rakennuslain 77 b § kanssa, joka ohjaa tuulivoimarakentamisen kaavoitusta. Kyseisen pykälän toisessa momentissa säädetään, että suunniteltu tuulivoimarakentaminen ja muu maankäyttö sopeutuu maisemaan ja ympäristöön. Eli nimenomaan tuulivoimarakentamisen tulee sopeutua maisemaan ja ympäristöön eikä toisin päin. Kyseisellä luonnonsuojelualuiden ja kansallispuiston ympäröimällä erämaa-alueella tämän mittakaavan tuulivoimarakentamista on mahdotonta toteuttaa ilman, että siitä olisi merkittävää ja pysyvää haittaa ympäristölle ja maisemalle.

2020 maakuntakaavassa alue on järkevästi ja perustellusti kaavoitettu hiljaiseksi ja matkailun ja virkistyksen vetovoima-alueeksi. On perusteetonta ja vastuutonta lähteä kaavoittamaan aluetta näin räikeästi uudelleen teolliseen tuotantoon soveltuvaksi. Nyt esitetty kaavaluonnos on uhka luonnolle, matkailuelinkeinolle ja lähialueiden elinvoimalle ja ihmisille.

2018 tehdyssä tutkimuksessa (lähde 1) tuulivoimala-alueella linnuston havaittiin olevan neljä kertaa harvinaisempaa. Tämä ei aiheutunut pelkästään lintukuolemista niiden törmätessä voimaloiden lapoihin, vaan linnut lisäksi selkeästi välttelivät tuulivoimapuiston alueella

oleskelua. Lintujen väheneminen tulee puolestaan vähentämään petoeläinten määrää alueella ja lisäksi hyönteisten ja tuholaisien määrä puolestaan saattaa kasvaa, kun lintuja ei ole enää samassa määrin syömässä hyönteisiä. Lisäksi on olemassa tieteellistä näyttöä, että tietyt nisäkkäät välttelevät tuulivoimala-alueita. Nämä kaikki haittavaikutukset luonnollisesti kasvavat voimaloiden koon ja määrän myötä.

Esimerkiksi tuulivoimala-alueen lähellä oleva Pyhä-Häkin kansallispuisto on Suomen eteläsimpiä erämaa-alueita, jossa elää kuukkeleita. Toteutuessaan tuulivoimalat todennäköisesti hävittäisivät kuukkelit Pyhä-Häkin alueelta muun ekosysteemille aiheuttaman vahingon ohessa.

## 2. Matkailu

Hankkeen yhteydessä on valitettavan vähän puhuttu matkailusta, sillä tuulivoimatuotannolla on merkittävä negatiivinen vaikutus matkailuun. Suomen matkailullinen vetovoima koostuu monista tekijöistä, joista puhdas luonto on perinteisesti ollut tunnetuin (Lähde 2). Keski-Euroopasta tulevat matkailijat eivät halua nähdä massiivisia tuulivoimaloita, niitä heillä on ennestään omastakin takaa. He haluavat kokea puhtaan saasteettoman luonnon ja hiljaisuuden.

Keski-Suomen matkailu tuottaa vuosittain n. 400-450 milj. euron liikevaihdon (Lähde 3). Mikäli tuulivoimalat rakennettaisiin, olisi sillä suora negatiivinen vaikutus Keski-Suomen matkailun liikevaihdolle. Hannoverissa sijaitsevassa Leibnizin yliopistossa tehdyssä tutkimuksessa (Lähde 4) havaittiin, että tuulivoimalat vaikuttavat negatiivisesti matkailun kysyntään. Jos Kannonkosken tuulivoimahanke vähentäisi Keski-Suomen matkailun liikevaihtoa esimerkiksi 10 %, tarkoittaisi se vuodessa 40 - 45 milj. euron menetettyä liikevaihtoa Keski-Suomen matkailulle. Matkailun työpaikoissa se tarkoittaisi noin 210 menetettyä henkilötyövuotta ja tähän vielä kerrannaisvaikutukset päälle. Hanke aiheuttaisi siis potentiaalisesti monin verroin enemmän taloudellista haittaa kuin siitä saatavat kiinteistöverotulot.

Esimerkkinä matkailun ja tuulivoiman hankalasta yhteensovittamisesta on Muonion kunnassa sijaitsevan Olostunturin tuulivoimalat, jotka ovat melko pieniä Kannonkoskelle kaavailtuihin voimaloihin verrattuna. Kyseiset tuulivoimalat rakennettiin v.1998, joten Muonion kunnalla on pitkän aikavälin kokemusta tuulivoimasta. Muonion kunta on päättänyt, että nykyisten voimaloiden tilalle ei saa rakentaa enää uusia voimaloita ja lisäksi Olostunturin lähialueelle ehdotettu tuulivoimapuisto hylättiin matkailuelinkeinon ja maiseman pilaamisen takia.

## 3. Lähialueiden asukkaat ja kiinteistöt ja naapurikunnat

Hankkeella olisi merkittäviä haittavaikutuksia lähialueen elinvoimaisuuteen ja asukkaisiin. Ihmiset eivät halua asua tuulivoimaloiden lähellä eivätkä hankkia kiinteistöjä näiltä alueilta,

jolloin hanke näivettäisi ennestään kyliä ja laskisi kiinteistöjen arvoa. On kohtuutonta, että Kannonkoskella kaavoitetaan tuulivoima-alueita Viitasaaren, Saarijärven ja Äänekosken rajoille, mutta naapurikunnilla ei ole yhdenvertaista mahdollisuutta osallistua päätöksentekoon. Ei ole oikeudenmukaista, että Kannonkoski pyrkii hankkimaan kiinteistöverotuloa naapurikuntien kuntalaisten kustannuksella.

Naapuruussuhteita koskee immissiokiello. Immissiokiello tarkoittaa sitä, että kiinteistöä, rakennusta tai huoneistoa ei saa käyttää niin, että naapurille, lähistöllä asuvalle tai asutuksia hallitsevalle aiheutuu kohtuutonta rasitusta. Haitallisiksi asioiksi on listattu ympäristölle haitalliset aineet, noki, lika, pöly, haju, kosteus, melu, värinä, säteily, valo, lämpö ja muut vastaavat vaikutukset. Lähialueen asukkailla on siten oikeus vahingonkorvaukseen aiheutuneesta haitasta (ympäristöhaitat, kiinteistöjen arvon lasku ja mahdolliset terveyshaitat).

#### *Lähdeluettelo:*

Lähde 1: Thaker, M., Zambre, A. & Bhosale, H. Wind farms have cascading impacts on ecosystems across trophic levels. *Nat Ecol Evol* 2, 1854–1858 (2018).

<https://doi.org/10.1038/s41559-018-0707-z>

Lähde 2: Business Finland. Matkailu tuo suomeen isot rahat. (2019). <https://www.businessfinland.fi/ajankohtaista/uutiset/2019/visit-finland/matkailu-tuo-suomeen-isot-rahats>

Lähde 3: Päivänen, V. Keski-Suomen aikajana 4/2019. Keski-Suomen liitto

Lähde 4: Broekel, T., Alfken, C. Gone with the wind? The impact of wind turbines on tourism demand. Institute of Economic and Cultural Geography, Leibniz University of Hanover, Germany (2015) <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2015.08.005>

#### **Vastine**

*Kaavaratkaisu on laadittu huomioiden maankäyttö- ja rakennuslain 77 b §:n mukaiset säädökset koskien tuulivoimarakentamisen suunnittelua. Kaavan ehdotusvaiheessa tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia on pienennetty vähentämällä kaavaratkaisussa tuulivoimaloiden lukumäärää 35 tuulivoimalaan. Kaavan laadinnan yhteydessä toteutettujen luonnon ja maiseman vaikutustenarviointien perusteella kaavan toteutumisella ei ole merkittävää haittaa alueen luonnolle tai maisemalle.*

*Vuorijärvien tuulivoimapuiston yleiskaavan alue on osoitettu Keski-Suomen maakuntakaavassa 2040 tuulivoimatuotantoon soveltuvana alueen. Maakuntahallitus päätti kokouksessaan 23.2.2024 (§ 11) määrätä maakuntakaavan tulemaan voimaan maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n nojalla ennen kuin se on saanut lainvoiman. Kaava on kuulutettu voimaan 19.3.2024.*

*Kaavaselostuksen kappaleessa 8.16.3. on arvioitu kaavaratkaisun vaikutukset matkailuun.*

*Kaavaratkaisun toteuttamisesta ei aiheudu naapurikiinteistöille kohtuutonta haittaa, koska mallinnusten mukaisesti mm. melu- ja välkehaitat eivät ylitä ohjearvoja. Muun muassa kaavaratkaisun mukaisesta tuulivoimapuistosta ei aiheudu olemassa oleville asuin- tai vapaa-ajan asuinrakennuksille sellaista melu, joka ylittäisi Valtioneuvoston asetuksen mukaiset tuulivoimaloiden ulkomelun ohjearvot.*

*Tuulivoimaloiden vaikutuksia kiinteistöjen arvoon on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.3.*

*Muilta osin mielipide merkitään tiedoksi.*

### 3.42 Mielipide 61

Tuulivoimahankkeen lähimmät tuulivoimalat tulevat kesämökkini läheisyyteen Kohmujärven toiselle puolen. Suunnitellut tuulivoimalat tulevat näkymään suoraan järven yli vastarantaan.

Niistä aiheutuu tuolla etäisyydellä maisema- sekä äänihaittaa. Järven yli kantautuvat desibellilukemat ovat todennäköisesti laskelmia suuremmat, jopa terveydelle haitalliset.

Kiinteistö on erämaisessa maastossa ja luonnonmukainen. Haitta metsästysmaiden (tila 729-407-25-14) riistaeläinkantaan on myös negatiivinen. Puistolla on selvä negatiivinen vaikutus kiinteistön arvoon.

Vastustan puiston perustamista ja vaadin korvauksia, jos hanke toteutuu.

#### Vastine

*Kaavaratkaisun mukaiselle tuulivoimahankkeelle on laadittu melumallinnus. Melumallinnuksen mukaan tuulivoimaloiden aikaan saama melu ei ylitä Valtioneuvoston asettamia ohjearvoja olemassa olevien asuin- tai lomarakennusten kohdalla.*

*Kaavaratkaisun maisemavaikutukset on arvioitu kaavaselostuksessa. Maisemavaikutusten arviointia on täydennetty yleiskaavan ehdotusvaiheessa.*

*Kaavaratkaisun vaikutukset metsästykseseen on arvioitu kaavaselostuksessa. Kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimapuiston rakentaminen ei estä alueen käyttöä metsästämiseen. Tutkimusten mukaan riistaeläinkanta voi alueella vähentyä tuulivoimaloiden rakentamisen aikaan, mutta palautuu rakentamisen päätyttyä.*

*Muilta osin mielipide merkitään tiedoksi.*

### 3.43 Mielipide 62

Tuulivoimalan suunnitelma ja jos se toteutuu tuo itselleni terveyden ja kaiken tekemisen esteitä.

Käymme paljon lenkillä koiran kanssa ja myös marja- ja kalaretkillä kyseisellä alueella.

Sairastan useita kroonisia, mm. migreeniä ja unettomuusjaksoja myös on.

Tuulivoimapuiston välke tulee aiheuttamaan paljon hankaluutta.

Myös sen ettemme voi käydä marjaretkellä siellä.

#### Vastine

*Kaava-aluetta voidaan hyödyntää esimerkiksi marjastukseen ja kalastukseen tuulivoimaloista huolimatta. Tuulivoimapuiston aluetta ei aidata. Turvallisuuksyistä alueella liikkumista joudutaan rajoittamaan tuulivoimaloiden rakentamisen aikana, mutta nämä rajoitukset koskevat vain rakentamisaikaa.*

*Tuulivoimaloiden aiheuttama välke sijoittuu pääasiassa kaava-alueelle. Välkettä syntyy ainoastaan aurinkoisella ja kirkaalla säällä. Sen muodostumiseen vaikuttavat muun muassa vuodenajat ja vuorokauden ajat, ja muodostumisalueet muuttuvat maapallon liikkeiden mukaisesti.*

*Muilta osin mielipide merkitään tiedoksi.*

### 3.44 Mielipide 63

Tuulivoimalasuunnitelma ja sen toteuttaminen aihe. monenlaista harmia ja estettä perheessämme. Marja- ja kalastusreissut Vuorijärvien alueella estyvät kokonaan. Vaimo on herkkä välkkeelle, sairaudet pahenevat. Koiran ulkoilutukset hankaloituvat ja ehkä joudumme myymään paikan ja tilan. läkkäät eläimemme häiriintyvät varmasti, kun lentokoneetkin häiritsevät niitä.

#### Vastine

*Kaava-aluetta on mahdollista käyttää muun muassa marjastukseen ja kalastukseen tuulivoimaloista huolimatta. Tuulivoimapuiston aluetta ei aidata. Alueella liikkumista joudutaan rajoittamaan turvallisuuksyistä tuulivoimaloiden rakentamisen aikaan, mutta rajoitukset ajoituvat vain tuulivoimapuiston rakentamisaikaan.*

*Tuulivoimaloiden aikaansaama välke sijoittuu valtaosin kaava-alueelle. Välkettä muodostuu vain aurinkoisella ja kirkkaalla säällä. Välkkeen muodostumiseen ja sijaintiin vaikuttavat muun muassa vuodenajat ja vuorokauden ajat, ja muodostumisalueet muuttuvat maapallon liikkeiden mukaisesti.*

*Muilta osin mielipide merkitään tiedoksi.*

### 3.45 Mielipide 64

Asuntonne sijaitsee Alamaan peltoaukealla, josta on suora näköyhteys tuulivoimaloille. Lähimmät tulevat olemaan 2-3 km:n päässä. Jo nyt tuulenmittausmaston keskimmäiset valot näkyy olohuoneeseen, matkan ollessa vajaat 10 km. Siksi vastustamme lähialueen voimaloita.

#### Vastine

*Merkitään mielipide tiedoksi.*

### 3.46 Mielipide 65

Vastustan tuulivoimalan rakentamista Vuorijärven alueelle.

- meluhaitat, järveä pitkin kantautuva melu
- välkehaitta
- maiseman lopullinen pilaaminen

#### Vastine

*Merkitään mielipide tiedoksi.*

*Kaavaratkaisun mukaiselle tuulivoimapuistolle on laadittu melu- ja välkemallinnukset. Melumallinnuksissa on otettu huomioon muun muassa vesistöjen vaikutus äänen etenemiseen ja melun voimakkuuteen. Mallinnusten tulokset osoittavat, että melu- ja välkevaikutukset jäävät Valtioneuvoston asettamien ohjearvojen alapuolelle. Melu- ja välkemallinnukset ovat kaavaselostuksen liitteenä, ja niiden vaikutuksia on arvioitu tarkemmin kaavaselostuksessa.*

*Tuulivoimapuiston maisemavaikutukset on myös arvioitu osana kaavaselostusta.*

### 3.47 Mieli pide 66

#### Mielipiteen

- 0 tuulivoimalaa, koska voimaloiden määrä on liian suuri ja siihen tarvittavan siirtolinjan rakentaminen tuhoaa suuren määrän luonnon ekologialla.
- ei tuo kuntaan työpaikkoja koska kannonkoskelta ei löydy ammattitaitoista työvoimaa
- kuntalaiset eri arvoistetaan
- kiinteistöjen arvot tippuvat
- luonnon monimuotoisuus häviää
- voimaloista aiheutuvat terveys uhkat jne.

#### Vastine

*Merkitään mieli pide tiedoksi. Tuulivoimaloiden vaikutuksia kiinteistöjen arvoon on käsitelty yhteisvastineessa kappaleessa 3.1.3.*

### 3.48 Mieli pide 68

MIELIPIDE: En vastusta tuulivoimaa itsessään, mutta järjetöntä rakentaa tuulipuistoa suunnitelmassa nähtävälle alueelle. Maansiirto, hakkuut ja luonnon tuhoaminen. Ei tunnu kovinkaan vihreältä energialta. Tuulivoima tulee sijoittaa lähelle sähkönkulutuskeskuksia (kaupungit/moottoritiet/tehdasalueet) eikä lähes koskemattoman luonnon äärelle. Jos tuulipuisto kuitenkin päätetään joku vuosi rakentaa niin vaadin suojaetäisyydeksi vähintään 5 km asuinrakennuksista.

#### Vastine

*Merkitään mieli pide tiedoksi.*