

Päiväys
28.5.2020

VAALAN KUNTA

TURKKISELÄN TUULIVOIMAPUISTON OSAYLEISKAAVA

Kaavan laatijan vastineet 16.4.2020 - 18.5.2020 nähtävillä olleeseen kaavaehdotukseen

1	LAUSUNNOT	3
1.1	Ilmatieteen laitos	3
1.2	Museovirasto	3
1.3	Paltamon kunta	3
1.4	Kainuun Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus	3
1.5	Pohjois-Pohjanmaan liitto	4
1.6	Pohjois-Pohjanmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus	4
1.7	3. Logistiikkarykmentti	4
1.8	Kainuun liitto	5
1.9	Kainuun Museo	5
1.10	Fingrid Oyj	5
1.11	MTK-Pohjois-Suomi ry	6
1.12	Pohjois-Pohjanmaan museo (rakennettu kulttuuriympäristö)	6
1.13	Pohjois-Pohjanmaan museo (arkeologia)	7
1.14	Metsähallitus	7
2	MUISTUTUKSET	10
2.1	Vaalan vapaa-ajan asukasneuvosto, asukasjäsenet	10
2.2	Suomen luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri ry ja Kainuun Lintutieteellinen yhdistys ry	11
2.3	Vapo Oy	13
2.4	Osallinen 1	14
2.5	Osallinen 2	41
2.6	Osallinen 3	53
2.7	Osallinen 4	55
2.8	Osallinen 5	66
3	LÄHTEET	69

1 LAUSUNNOT

1.1 Ilmatieteen laitos

Lausunnon pääkohdat:

Ilmatieteen laitos ei anna asiasta lausuntoa.

Kaavan laatijan vastine:

Merkitään tiedoksi.

1.2 Museovirasto

Lausunnon pääkohdat:

Museovirasto siirtää lausuntopyyntönsä otsikon asiassa Pohjois-Pohjanmaan museolle. Asiaan liittyviä aineistoja ei vastaisuudessa tarvitse lähettää Museovirastoon.

Pohjois-Pohjanmaan museo on nimetty 1.1.2020 voimaan tulleen uuden museolain mukaiseksi alueelliseksi vastuumuseoksi ja vastaa jatkossa toimialueensa rakennetun kulttuuriympäristön, maiseman sekä arkeologisen kulttuuriperinnön asiantuntijatehtävistä.

Kaavan laatijan vastine:

Merkitään tiedoksi.

1.3 Paltamon kunta

Lausunnon pääkohdat:

Paltamon kunnalla ei ole huomautettavaa Vaalan Turkkiselän tuulivoimapuiston osayleiskaavaehdotuksesta.

Kaavan laatijan vastine:

Lausunto merkitään tiedoksi.

Lentoestelupaviranomainen määrittää hankekohtaisesti lentoestevalojen toteuttamisen reunaehdot luvsaan. Hanketoimija toteuttaa lentoestevalot viranomaisten ohjeistuksen mukaisesti mahdollisimman vähin vaikutuksin.

1.4 Kainuun Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Lausunnon pääkohdat:

Kainuun ELY-keskus toteaa, että julkisesti nähtävillä olevassa Turkkiselän tuulivoimapuiston osayleiskaavan kaavaehdotuksessa on huomioitu Kainuun ELY-keskuksen aiemmin antamien lausuntojen sisällöt. Kainuun ELY-keskuksella ei ole huomautettavaa yleiskaavaehdotukseen.

Kaavaselostuksesta Kainuun ELY-keskus esittää päivittävän seuraavan asian:

Edellisessä Kainuun ELY-keskuksen antamassa lausunnossa (6.3.2020) tuotiin esille kaavaselostuksessa Kainuun maakuntakaavoitustilannetta koskevat ristiriidat. Kaavaselostuksen sivulla 46 on kuvattu ajantasaisesti Kainuun maakuntakaavoituksen tilanne. Sen sijaan kaavaselostuksen sivuilla 70 on edelleen viittauksia vireillä olevaan Kainuun vaihemaakuntakaavaan, vaikka kyseinen kaava on tämän tuulivoimayleiskaavaprosessin kuluessa hyväksytty joulukuussa 2019 ja kuulutettu voimaan helmikuussa 2020.

Kaavan laatijan vastine:

Kaavaselostukseen päivitetään kohta lausunnon mukaisesti.

1.5 Pohjois-Pohjanmaan liitto

Lausunnon pääkohdat:

Pohjois-Pohjanmaan liitto on lausunut Turkkiselän tuulivoimapuiston uudelleen käynnistetyn kaavaprosessin osayleiskaavaluonnoksesta 5.3.2020. Liitolla ei ole lisättävää aikaisempaan lausuntoon eikä huomautettavaa osayleiskaavaehdotuksesta.

Kaava-asiakirjoihin tulee kuitenkin täydentää 3. vaihemaakuntakaavan nykytilanne: Pohjois-Suomen hallinto-oikeus on antanut päätöksen kolmannen vaihemaakuntakaavan hyväksymistä koskevasta päätöksestä tehtyihin valituksiin 29.4.2020 (pätösnumero 20/0240/1). Hallinto-oikeus on tutkinut asian ja hylkää valitukset. Päätökseen saa hakea muutosta vain, jos korkein hallinto-oikeus myöntää valitusluvan. Valitus on tehtävä kirjallisesti 30 päivän kuluessa hallinto-oikeuden antopäivästä, sitä päivää lukuun ottamatta. Mikäli jatkovalituslupaa korkeimpaan hallinto-oikeuteen ei myönnetä, Pohjois-Pohjanmaan kolmas vaihemaakuntakaava voidaan kuuluttaa lainvoimaisena voimaan, ja vuonna 2010 käynnistynyt maakuntakaavan uudistamistyö päättyy.

Kaavan laatijan vastine:

Lausunto merkitään tiedoksi.

1.6 Pohjois-Pohjanmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Lausunnon pääkohdat:

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksella ei ole huomautettavaa Turkkiselän tuulivoimapuiston osayleiskaavan kaavaehdotuksesta.

Kaavan laatijan vastine:

Lausunto merkitään tiedoksi.

1.7 3. Logistiikkarykmentti

Lausunnon pääkohdat

Tämä Puolustusvoimien lausunto koskee kaavoitusta. Tämän lisäksi Puolustusvoimat on antanut lausunnon tuulivoimahankkeen hyväksyttävyydestä ja se on pyydetty Pääesikunnan operatiiviselta osastolta (PEOPOS).

Vaalan Turkkiselän (ent. Pitkäsuo/ Iso Lehmisuo) tuulivoimahankkeesta on annettu 10. viiteasiakirjan mukainen myönteinen lausunto yhteensä 42 kpl 280 m korkeille tuulivoimaloille Turkkiselän alueelle. Voimaloiden määrä on muuttunut 10. viiteasiakirjan lausunnossa -21 kpl.

Puolustusvoimat ei vastusta suunnitelman (42 kpl, 280 m) mukaisten tuulivoimaloiden rakentamista Vaalan Turkkiselän alueelle.

Vaalan Turkkiselän tuulivoimapuiston osayleiskaavaehdotus ottaa riittävästi huomioon Puolustusvoimien tarpeet.

Jos toteutettavien tuulivoimaloiden koko (suurempi, korkeus > 10 m), määrä (enemmän) tai sijoittelu poikkeaa (> 100 m) niistä tiedoista, joilla Puolustusvoimat (Pääesikunnan operatiivinen osasto) on antanut lausunnon hankkeen lopullisesta hyväksyttävyydestä, tulee hankkeelle saada Pääesikunnalta uusi lausunto hyväksyttävyydestä ja selvitystarpeista. Myös tapauksessa, jossa muutokset ovat pienemmät kuin yllä on esitetty, pyydetään muutoksista tiedottamaan Pääesikunnan operatiivista osastoa.

Myös tapauksessa, jossa muutokset ovat pienemmät kuin yllä on esitetty, pyydetään muutoksista tiedottamaan Pääesikunnan operatiivista osastoa. Rakentajan pitää aina kysyä / pyytää siirtoon lupa sähköpostilla tms. (myös alle 100 m), jotta Pääesikunnan operatiivinen osasto saa oikeat koordinaatit tietoonsa. Uutta lausuntoa ei tarvita alle 100 m siirrosta.

Kaavan laatijan vastine:

Lausunto merkitään tiedoksi.

1.8 Kainuun liitto

Lausunnon pääkohdat:

Osayleiskaavan kaavaselostus on laadittu kattavasti. Kaavaselostuksessa on huomioitu riittävällä tarkkuudella osayleiskaavan vaikutukset Kainuun puolelle. Kaavaselostuksessa on kuvattu tuulivoimapuiston vaikutuksia mm. maiseman, melun ja kulttuuriympäristön kannalta.

Tuulivoimapuiston toiminnan aikaiset vaikutukset elinoloihin ja viihtyvyyteen liittyvät pääosin maisema- ja meluvaikutuksiin hankealueella tai sen läheisyydessä liikuttaessa. Maisemavaikutusalueen vesistöjen rannoilla on loma-asutusta joille voi aiheutua viihtyvyyshaittaa riippuen siitä miten asukkaat kokevat näkyvät tuulivoimalat. Näkymäsektoreita avautuu myös lähiseudun vaarojen lakialueille. Maisemavaikutuksia on havainnollistettu kuvasovitteilla mm. Kivesvaaran suunnalta katsottaessa.

Kaavaselostuksessa on tarkasteltu myös tuulivoimapuistojen yhteisvaikutuksia huomioiden Kainuun voimassaolevan tuulivoimamaakuntakaavan aluevaraukset. Kaavaselostuksessa on arvioitu, että osayleiskaavan ratkaisut eivät ole ristiriidassa Kainuun voimassaolevien maakuntakaavojen tavoitteiden tai periaatteiden kanssa.

Kainuun liitto toteaa, että Kainuussa on viisi voimassa olevaa maakuntakaavaa, joista tuulivoimarakentamista ohjaava Kainuun tuulivoimamaakuntakaava on saanut lainvoiman 21.5.2019. Tuulivoimamaakuntakaavan tarkistaminen on meneillään aloitusvaiheessa. Kainuun maakuntakaavojen epävirallinen yhdistelmäkartta sisältää kaikki voimassa olevat maakuntakaavat ja on päivätty 26.2.2020.

Kainuun liitolla ei ole muuta lausuttavaa OAS:sta ja kaavaehdotuksesta.

Kaavan laatijan vastine:

Lausunto merkitään tiedoksi.

1.9 Kainuun Museo

Lausunnon pääkohdat:

Kainuun Museo on lausunut Turkkielän tuulivoimapuiston aikaisemman kaavaprosessin luonnoksesta 1.4.2019 ja ehdotuksesta 26.9.2019. Uuden kaavaprosessin luonnoksesta lausimme 12.2.2020. Kainuun Museo viittaa antamiinsa lausuntoihin eikä sillä ole huomautettavaa osayleiskaavaehdotuksesta.

Kaavan laatijan vastine:

Lausunto merkitään tiedoksi.

1.10 Fingrid Oyj

Lausunnon pääkohdat:

Osayleiskaava-alueetta sivuaa Fingridin 220 kV (kilovoltin) voimajohto Nuojua - Seitenoikea.

Hankkeen liityntäratkaisusta on keskusteltu Fingrid Oyj:n kanssa ja asiaan liittyen on tehty lisäselvitys, kuten kaavaselostuksessa todetaan.

Fingridin ja hankkeesta vastaavan tulee jatkaa tuulivoima-alueen liityntäratkaisun selvittämistä ja suunnitelmien yhteensovittamista sen pohjalta.

Kaavaan olisi hyvä merkitä Fingridin uusi 400 + 110 kV voimajohto omalla ohjeellisella merkinnällään.

On muistettava, että tuulivoimalat tulee sijoittaa vähintään 1,5 x tuulivoimalan maksimikorkeuden määrittämän etäisyyden päähän johtoalueen ulkoreunasta mitattuna. Pyydämme huolehtimaan tästä etäisyydestä kaavan laadinnassa sekä hankkeen jatkosuunnittelussa ja rakentamisessa ottaen huomioon Fingridin uuden 400+110 kV voimajohdon tarpeet.

Kaavan laatijan vastine:

Lausunto merkitään tiedoksi ja jatkosuunnittelussa huomioitavaksi.

Koska kyseisestä 400 kV voimajohdosta ei ole kaavoittajalla tiedossa tarkempia selvityksiä tai vaikutusten arviointeja kaavoittaja katsoo, ettei varsinkaan ehdotusvaiheen nähtävillä olon jälkeen ei ole tarkoituksenmukaista tehdä muutoksia kaavaan.

1.11 MTK-Pohjois-Suomi ry

Lausunnon pääkohdat:

MTK-Pohjois-Suomi ry pyytää huomioimaan Vaalan Turkkiselän tuulivoimapuiston osayleiskaavassa seuraavat kohdat:

- Maanomistajille on tärkeää, ettei tuulivoimapuistoon ja etenkin sähkönsiirtoon liittyvä siirtolinjojen toteutus aiheuta kiinteistöjen käytölle liiallista haittaa. Tässä kohtaa korostuu etenkin elinkeinotoiminnan käytössä olevien viljelysmaiden huomiointi. On hyvä, että suunnitelmassa siirtolinjojen pylvää sijoitetaan peltoalueen ulkopuolelle.
- Kaavan tulee ottaa riittävästi huomioon tulevaisuuden tarpeet maatalojen investoinneissa ja rakentamisessa. Suomessa maatalouden kilpailukyvyyn parantaminen edellyttää toiminnan laajentamista, jolloin tilakoko kasvaa ja tilan vaikutusalue siinä mukana. Tilojen tulevaisuudelle on tärkeää, että maatalousrakentaminen, pellonraivaus ja maatilamatkailu otetaan erityisesti huomioon eikä liiallisia päällekkäisyyksiä kaavan synny.
- Johtoalueiden maanomistajalle maksettavan käyttökorkvauksen tulee olla riittävä aiheutettuun haittaan nähden.
- Rakentamisesta maaperään aiheutuvien vaurioiden korjaamiseksi on varattava riittävästi varoja ja korjaukset on tehtävä yhteistyössä maanomistajaa kuullen.
- Hankkeen suunnittelun ja toteutuksen eri työvaiheiden aikana on panostettava riittävään tiedottamiseen maanomistajille.
- Maanomistajia tulee kohdella kaavoituksessa tasapuolisesti kuten perustuslaki edellyttää.

Kaavan laatijan vastine:

Lausunto merkitään tiedoksi ja jatkosuunnittelussa huomioitavaksi.

1.12 Pohjois-Pohjanmaan museo (rakennettu kulttuuriympäristö)

Lausunnon pääkohdat:

Vaalan kunta on pyytänyt Pohjois-Pohjanmaan museon lausuntoa Vaalan Turkkiselän tuulipuiston osayleiskaavaehdotuksesta. Tämä lausunto koskee arvokkaita maisema-alueita ja rakennettua kulttuuriympäristöä. Turkkiselän tuulivoimapuiston ensimmäisen kaavaprosessin laadinnassa havaittiin ennen kaavan hyväksymiskäsittelyä epäilyt menettelytapavirheestä. Mahdollisen menettelytapavirheen korjaamiseksi koko kaavaprosessi vuorovaikutuksineen toteutetaan uudelleen. Tuulialfa Oy suunnittelee tuulivoimapuiston rakentamista Vaalan kunnan itäosaan noin 20 km etäisyydelle Vaalan keskustaajamasta. Hankealueen pinta-ala on noin 37 km². Alue rajautuu idässä Puolangan ja Paltamon kunnanrajaan. Turkkiselän tuulipuisto koostuisi 42 tuulivoimalasta, joiden yksikköteho on 3,45 – 8 MW. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus olisi korkeintaan 280 metriä.

Vaalan Turkkiselän tuulipuiston osayleiskaavaehdotuksen selostuksessa (pohjautuu ympäristövaikutusten arviointiselostuksen selvityksiin) on esitelty hankkeen suunnittelualueella sekä sen vaikutusalueella sijaitsevat valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti merkittävät arvokkaat maisema-alueet ja rakennetun kulttuuriympäristön alueet ja yksittäiset kohteet sekä perinnemaisemat. Hankkeen vaikutuksia niihin on selvitetty näkymäalueanalyysillä ja havainnekuvilla. Luonnosvaiheen lausuntojen jälkeen hankkeen haitallisia vaikutuksia erityisesti arvokkaille maisema-alueille on lievennetty vähentämällä kaavaehdotuksessa suunnittelualueelle sijoitettujen tuulivoimaloiden määrää 21 kappaleella.

Sähkönsiirron osalta Lamminahontien välittömässä läheisyydessä on esitetty voimalinjan poikkeamista olemassa olevan voimajohdon viereltä pohjoisemmaksi, jolloin etäisyys valtakunnallisesti arvokkaaseen Lamminahon talonpoikaisilta kasvaa ja haitalliset vaikutukset jäävät aiemmin arvioitua lievemmiksi.

Pohjos-Pohjanmaan museolla ei ole huomautettavaa Vaalan Turkkiselän tuulipuiston osayleiskaavaehdotuksesta arvokkaiden maisema-alueiden ja rakennetun kulttuuriympäristön osalta.

Kaavan laatijan vastine:

Lausunto merkitään tiedoksi.

1.13 Pohjois-Pohjanmaan museo (arkeologia)

Lausunnon pääkohdat:

Pohjois-Pohjanmaan museo on lausunut arkeologisen kulttuuriperinnönosalta kaavasta sen luonnosvaiheessa 5.3.2020. Lausunnossa esitetty on otettu huomioon kaavaehdotuksessa.

Aiemmassa museon lausunnossa on kuitenkin jäänyt huomioon ottamatta vuoden 2020 alussa voimaan tullut Muinaismuistolain 11§:n muutos, jonka mukaisesti kajoamislupaa haetaan Museovirastolta, ei enää Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta. Kaavaselostuksen kohdan Muinaismuistolaki ja muinaisjäännöksiin kajoamiseen liittyvä lupa-menettely (s. 152) loppuosaan tulee tämän vuoksi tehdä tekninen ajantasaistus:

Milloin kiinteä muinaisjäännös tuottaa sen merkitykseen verraten kohtuuttoman suurta haittaa, Museovirasto voi hakemuksesta, johon on liitettävä muinaisjäännöstä koskeva tarkka selostus, antaa luvan kajoata muinaisjäännökseen tavalla, joka muutoin 1 §:n 2 momentin mukaan on kielletty. Lupa voidaan sisällyttää tarpeellisiksi katsottuja ehtoja. Museoviraston verkkosivuilla on ohjeet kajoamisluvan hakemiseen.

Kaavan laatijan vastine:

Kaavaselostuksen kohta muutetaan lausunnon mukaiseksi.

1.14 Metsähallitus

Lausunnon pääkohdat:

Vaalan kunta pyytää lausuntoa Turkkiselän tuulivoimapuiston osayleiskaavaehdotuksesta. Kaavoitus on aiemmin keskeytetty mahdollisen menettelyvirheen vuoksi ja käynnistetty uudestaan. Metsähallitus on viimeksi antanut lausunnon kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistoista 3.3.2020. Metsähallitus on edellisen kaavaprosessin aikana antanut lausunnon kaavaehdotuksesta 30.9.2019.

Metsähallitus toteaa kaavaehdotuksesta seuraavaa: Kaavassa on osoitettu maakotkan ns. ydinreviirille (sijoittuminen 3,6 km vyöhykkeelle pesäpaikasta) kaikkiaan 12 voimalaa. Lähimmillään voimaloiden etäisyys maakotkan pesäpaikkaan on n. 2 km. Suunnitellun tuulivoimapuiston välittömässä läheisyydessä on myös muuttohaukan pesäpaikka. Edellisen kaavaprosessin ehdotusvaiheen palautteen vuoksi kaavasta poistettiin voimalat nrot 17-19. Metsähallitus toteaa, että tämä on uhanalaisten päiväpetolintujen kannalta hyvä ratkaisu, mutta ei täysin poista tuulipuistosta päiväpetolintureviireille aiheutuvia riskejä. Linnuston kannalta maakuntakaavan tuulivoima-alueen mukainen tuulipuiston sijoittamisratkaisu olisi ollut nähtävillä olevaa kaavaehdotusta parempi. Turkkiselän kaava-alueen lähelle sijoittuu vakiintumaton maakotkareviiri, jonka kaikki pesäpaikat eivät ole tiedossa. Mikäli kotka asettuu pesimään tiedossa olevaan, lähelle tuulivoima-aluetta sijoittuvaan pesäpaikkaansa, riski törmäyskuolemalle kasvaa.

Metsähallitus katsoo, että uhanalaisten päiväpetolintujen pesimäreviirien ja saalistusalueiden kannalta ongelmallisimpia nyt nähtävillä olevassa kaavaehdotuksessa osoitetut voimalat nrot 15 ja 16 sekä 8 ja 10. Metsähallitus viittaa edelliseen lausuntoonsa (3.3.2020) ja huomauttaa, että tuulivoimaloista aiheutuvia haittoja tulisi pyrkiä lieventämään tekopesien ja ruokinnan avulla. Lisäksi olisi edelleen aiheellista selvittää reviirin mahdollisen toisen pesäpaikan tai pesäpaikkojen sijaintia.

Kaavan laatijan vastine:

Lausunnon pohjalta viitataan aikaisemmin annettuun vastineeseen (6.11.2019): ”Lausunnossa kerrataan törmäysmallinnuksen tuloksia ja esitetään, että mallinnuksen mukainen törmäysten toteuma johtaisi todennäköisesti reviirin autioitumiseen. Lausunnossa ei kuitenkaan esitetä mitään perusteita autioitumiselle, ottaen huomioon, että vaikka äärimmäisen epätodennäköinen törmäys tapahtuisi, maakotkat

yleensä löytävät uuden puolison ja voivat hyvin jatkaa pesintää samalla paikalla. Maastotarkkailujen mukaan näin on ilmeisesti hiljattain käynyt myös nyt käsiteltävällä reviirillä, jossa toinen havaituista linnuista on ollut esiaikuinen ja vasta saavuttanut lisääntymisiän. Kaavanlaatija korostaa, että mallinnus on laadittu varovaisuusperiaatteen mukaisesti ja törmäysriskiä merkittävästi korostaen. Mallinnuksessa ei ole huomioitu useita törmäysriskiä madaltavia tekijöitä, kuten esimerkiksi tuulen suuntaa (roottori voi olla kääntynyt sivuprofiiliin kotkan ohittaessa sen, eikä kohtisuoraan kotkaan nähden), tai sitä, että lentojen painopiste oli muualla kuin tuulipuiston alueella ja sitä, että maakotkan tiedetään tutkimusten mukaan välttelevän tuulipuistoja. Lisäksi kesällä julkaistu laajempi, toiminnassa olevilla suomalaisilla tuulivoimapuistoilla tehty, muutonseurantoihin ja ruhojen etsimiseen perustuva seurantatutkimus (Suorsa 2019) on osoittanut, että toteutuneita törmäyksiä on ollut systemaattisesti vähemmän kuin mitä vaikutusarvioinneissa on arvioitu. Lintujen kyky väistää tuulivoimaloita on paljon parempi kuin mallinuksissa oletetaan. Lausunnossa viitatussa raportissa todella todetaan, että vaikutus olisi toteutuessaan todennäköisesti merkittävä, mutta samassa raportissa todetaan törmäyksen toteutumisen olevan erittäin epätodennäköinen, joten kokonaisuutena törmäysriski arvioidaan korkeintaan kohtalaiseksi. Lausuntonjen perusteella kaavasta on lisäksi poistettu kolme voimalaa (numerot 17–19), jolloin vastaavasti törmäysriskin voidaan arvioida laskevan korkeintaan vähäiseksi. Satelliittiseuranta olisi antanut nykyistä yksityiskohtaisempaa tietoa lajin liikkeistä. Toisaalta alueelta ja nykyisistä kotkayksilöistä on jo nykyisellään saatu runsaasti tarkkailuun perustuvaa seurantatietoa. Arvioinnin virhelähteitä voidaan toki aina pienentää jatkamalla tutkimuksia vuosikaudet, mutta hankkeessa on jo nykyisellään selvitetty maakotkan esiintymistä tavanomaista kattavammin, eikä merkittävää epävarmuutta alueen merkityksestä kotkalle arvioida jäävän.

Lausunnossa on esitetty toisen käden tietona pesätarkastajan havainto liittyen saaliin kanton, mutta pesätarkastajan itsensä mukaan (haastateltu 24.10.2019) ei voida sanoa varmaksi, että havainto liittyy nimenomaan saaliin kanton pesälle, eikä havainnon varmasti tiedetä koskevan nimenomaisen reviirin yksilöitä. Lisäksi kesällä 2019 löytynyt uusi pesä samasta suunnasta voi yhtä lailla viitata siihen, että reviirin pesä sijaitseekin yli 10 km kaava-alueen ulkopuolella ja että aiemmin tiedossa ollut, lähempänä sijaitseva pesä onkin niiden vaihtopesä, jossa ei ole viime vuosina pesitty. Kaavaehdotukseen tehdään siis merkittäviä parannuksia maakotkan törmäysriskin minimoimiseksi ja lisäksi hankevastaava suostuu jo aiemmin ehdottamiinsa ja Metsähallituksen lausunnossaan puoltamiin toimenpiteisiin sen varmistamiseksi, että reviirin painopiste ei siirtyisi jatkossakaan liian lähelle tuulivoimapuistoa. Metsähallitus mainitsee, että keskeisin maakotkan kohdistuvien riskien vähentämistoimi liittyy voimaloiden sijoittamiseen noin 3,5 kilometrin etäisyydelle pesästä, vaikka tämä on selvästi suurempi etäisyys kuin ympäristöministeriön ohjeistuksen mukainen 2 km suojaetäisyys, jonka riittävyyden suhteen ELY-keskus ei ole ohjannut toisin. Tekopesien paikat valitaan siten, että lajilla on mahdollisuus asettua tulevaisuudessa pesimään vähintään mainitun etäisyyden päähän tuulivoimaloista. Lisäksi tekopesien paikoissa huomioidaan lajin elinympäristövaatimukset sekä pesinnän että saalistuksen suhteen. Haastatellun pesätarkastajan mukaan maakotka hyväksyy suurella todennäköisyydellä ihmisen soveliaisiin paikkoihin rakentamat tekopesät. Lausunnossa mainitaan, että muuttohaukan pesintä on kaava-alueella sijaitsevalla suolla tulevaisuudessa todennäköinen, mutta oletus ei ole käytössä olevien faktojen mukainen, koska lajista ei ole tietoja aiemmistakaan varsinaisista pesinnöistä alueella ja alueella liikkuva linturengastaja on epäillyt pesinnän tapahtuvan puussa pikemmin kuin suolla. Laji kylläkin käyttää suota saalistusalueenaan pesimäaikaan.”

Ja lisäksi toistetaan näkemys maakotkan ja muuttohaukan riittävästä huomioimisesta sekä Metsähallituksen YVA-selostuksesta ja edellisen prosessin kaavaehdotuksesta antamien lausuntojen huomioimisesta tuulivoimapuiston suunnittelussa. Suunnitteluprosessin aikana on tehty toimenpiteitä, joilla merkittävästi vähennetään kyseisiin petolintuihin kohdistuvia riskejä siitäkin huolimatta, että lajit eivät ole enää viime vuosina pesineet hankkeen vaikutusalueella sijaitsevilla tunnetuilla pesäpaikoillaan. Tuulivoimaloiden sijoittelua on muutettu alkuperäiseen sijoitussuunnitelmaan nähden siten, että lähimpien voimaloiden etäisyys tunnettuihin pesäpaikkoihin kasvaa ja oletettujen tärkeiden saalistusalueiden eli alueella sijaitsevien lintusoiden reuna-alueiden käyttö saalistukseen on petolinnuille riskittömämpää. Lisäksi edesautetaan maakotkareviirin painopisteen siirtymistä kauemmas tuulivoimapuistosta muun muassa tekopesiä rakentamalla. Tekopesien paikat valitaan siten, että lajilla on mahdollisuus asettua tulevaisuudessa pesimään vähintään Metsähallituksen turvalliseksi etäisyydeksi esittämän 3,5 - 3,6 (lausunnosta riippuen) kilometrin päähän tuulivoimaloista. Maakotkan liikkeistä on saatu riittävän hyvä kuva vaikutusarvioinnin tueksi ilman satelliittiseurantaa, osin myös Metsähallituksen toimittaman lisätiedon ja arvioiden perusteella, eikä ELY-keskukseen ole ohjannut toisin satelliittiseurannan toteuttamisesta.

Varovaisuusperiaatteen mukaisesti tehdyssä vaikutusarvioinnissa on huomioitu myös uusimmat kotimaiset tutkimukset tuulivoimatuotannon vaikutuksesta linnustoon.

Toisin kuin lausunnossa on annettu ymmärtää, kaavaratkaisu on toteutettu niin, ettei voimaloita voida luvittaa alle 2 kilometrin etäisyydelle mahdollisesta kotkan pesäpaikasta. Esitetyn vastaisesti 3,6 kilometrin etäisyydellä mahdollisesta pesäpaikasta ei ole 12 voimalaa.

Muuttohaukkaan ja kotkaan liittyviä tuloksia ja vaikutusarviointeja on kuvattu tarkemmin vain viranomaiskäyttöön tarkoitetuissa liitteissä (2 kpl).

Kaavaohjauksesta valvovalla viranomaisella (POP-ELY) ei ole ollut huomautettavaa kaavaehdotuksen ratkaisusta.

2 MUISTUTUKSET

Tässä raportissa muistutukset on esitetty vastaavina kuin ne on annettu eli niiden kirjoitusasu ei ole korjattu tai referoitu.

2.1 Vaalan vapaa-ajan asukasneuvosto, asukasjäsenet

Muistutus:

Vaalan Vapaa-ajan asukasneuvostossa käsiteltiin Turkkiselän tuulivoimapuistoa kokouksessa 5.5.2020 ja todettiin:

”Vapaa-ajan asukasneuvoston asukasjäsenet ovat jättäneet 5.3. kuntaan mielipiteen Turkkiselän tuulivoimakaavaan liittyen. Asukasjäsenten mielipide on edelleen voimassa eikä uutta mielipidettä ole tarpeen jättää.”

Alla on aiemmin esitetty mielipide, jotta se tulee edelleen huomioon otetuksi myös Turkkiselän tuulivoimapuiston osayleiskaavaehdotus – vaiheessa.

Vapaa-ajan asukasneuvoston asukasjäsenet ovat huolissaan tuulivoiman vaikutuksista lähijärvien ja Oulujärven maisemaan ja lähialueen vapaa-ajan asukkaisiin.

Kaavan laatijan vastine:

Terveyshaittojen välttämiseksi viranomaisen lähtökohtana on se, että Valtioneuvoston asetuksen tuulivoimaloiden ulkomelutasojen ohjearvoista (1107/2015) vaatimukset täyttyvät. Ympäristöministeriön perustelumuistion mukaan asetuksen mukaisilla ohjearvoilla pyritään varmistamaan, että tuulivoimalat ja asutus ovat riittävän etäällä toisistaan eikä melusta aiheudu ihmisille terveyshaittaa tai merkittävää muuta ympäristön pilaantumista. Asetuksen 4 §:ssä on viitattu sisämelutasojen osalta terveydensuojelulainsäädäntöön, jonka perusteella myös asumisterveysasetuksen meluvaatimukset tulee täyttää.

Kaava on laadittu niin, ettei hankkeen toteuttaminen aiheuta asuin- tai vapaa-ajan kiinteistölle ohjearvot ylittävää melutasoa eikä myöskään pienitaajuisen melun osalta ylity asumisterveysasetuksen vaatimukset. Vakituiset ja vapaa-ajan asunnot sijoittuvat lisäksi välkevaikutusalueen ulkopuolelle, joten yhdellekään ko. kiinteistöistä ei aiheudu varjon vilkunnan aiheuttamaa välkevaikutusta ollenkaan.

Useissa tuulivoimamelun terveysvaikutuksia yhteen vetävissä vertaisarvioituissa katsauksissa on otettu kantaa tuulivoimamelun tai sen sisältämän infraäänien suoriin terveysvaikutuksiin. Katsauksissa todetaan yksimielisesti, että suorista terveysvaikutuksista ei ole toistaiseksi näyttöä ja useissa mainitaan, että tuulivoimaloiden läheisyydessä infraäänien äänenpainetasot ovat kuuloalueen alapuolella. Muutaman katsauksen johtopäätöksissä nostetaan esille mahdolliset korva- ja/tai tasapainoelinvaikutukset ja fysiologinen herkkyys infraäänien vaikutuksille todeten, että mekanismeja ei tunneta tarpeeksi eikä vaikutusten mahdollisuutta voi sulkea pois. Vastaavasti muutamissa katsauksissa tuodaan esille myös häiritsevyyden kokemuksen, negatiivisten odotusten ja muiden vaihtoehtoisten selitysten osuus. (TEM 2017).

Kaksivuotisessa tutkimuksessa Tuulivoimaloiden infraääni ja terveys selvitettiin, onko tuulivoimaloiden infraäänellä haitallisia vaikutuksia ihmisten terveyteen. Selvityksen alustavia tuloksia julkaistiin 4/2020. Selvityksen johtopäätökset olivat seuraavat: infraääni ei ole tuulivoiman koettujen terveyshaittojen syytä, ihmiset eivät pysty havaitsemaan tuulivoimaloiden tuottamaa infraääntä eikä sillä ole mitattavia vaikutuksia elimistöön.

Valtioneuvoston yhteisen selvitys- ja tutkimustoiminnan (VN TEAS) rahoittamassa hankkeessa selvitettiin, onko tuulivoimaloiden infraäänellä haitallisia vaikutuksia ihmisten terveyteen. Hankkeen toteuttivat monitieteellisenä yhteistyönä Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy, Työterveyslaitos, Helsingin yliopisto ja Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Hanke koostui kolmesta osiosta: pitkäaikaismittaukset, kyselytutkimus ja kuuntelukokeet.

Pitkäaikaismittaukset osoittivat, että asunnoissa, joissa asukkaiden tiedettiin yhdistäneen oireitaan tuulivoimaloiden infraäänien, infraäänitasot olivat merkittävästi suurempia kuin aiemmissa mittauksissa luonnontilaisilla alueilla. Tuulivoimaloiden aiheuttamat infraäänitasot asunnossa olivat samaa suuruusluokkaa kaupunkiympäristön infraäänitasojen kanssa.

Myös kyselytutkimus kohdistettiin alueille, joilla tiedettiin asukkaiden yhdistäneiden oireitaan tuulivoimaloiden infraääneen. Alle 2,5 km:n etäisyydellä lähimmästä tuulivoimalasta 15 % vastaajista yhdisti oireitaan tuulivoimaloiden infraääneen. Koko tutkimusalueella eli 20 km:n etäisyydellä lähimmästä tuulivoimalasta oireitaan tuulivoimaloiden infraääneen yhdisti 5 % vastaajista. Oireilevista noin kolmasosa koki oireidensa olevan vakavia, ja oireiden kirjo oli hyvin laaja. Monet tekijät, kuten kodin sijainti lähellä tuulivoimaloita, krooniset sairaudet, toiminnalliset oireet ja häiriöt, tuulivoimaloiden kokeminen häiritseväksi ja tuulivoimaloiden pitäminen terveysriskinä olivat yleisempiä niillä, jotka yhdistivät oireitaan tuulivoimaloiden infraääneen.

Kuuntelukokeisiin osallistuville esitettiin pitkäaikaismittauksissa tallennettua, myös infraääntä sisältävää tuulivoimaloiden ääntä. He eivät pystyneet havaitsemaan infraäänen esiintymistä tuulivoimaloiden äänessä, eikä infraääni vaikuttanut tuulivoimaloiden äänen häiritsevyyteen. Äänenpainetason ja merkityksellisen sykkinnän lisäys puolestaan lisäsivät kuuluvan äänen häiritsevyyttä. Tahdosta riippumattoman eli autonomisen hermoston stressiä ilmentävissä vasteissa ei nähty eroa sen suhteen, oliko esitettyssä ääninäytteessä infraääntä vai ei, tai annettiinko väittämä, että ääninäyte sisälsi infraääntä.

Ne kuuntelukokeisiin osallistuneet, jotka ilmoittivat saavansa oireita tai sairautentunnetta tuulivoimaloiden infraäänestä, eivät olleet muita herkempiä havaitsemaan tuulivoimaloiden infraääniä eivätkä he kokeneet infraääntä häiritsevämmäksi kuin muut osallistujat. Myöskään heidän autonominen hermostonsa ei reagoinut infraäänestä tavanomaista voimakkaammin. Heistä yli puolet sai kuitenkin haittaoireita koepäivän eri osioissa, kun taas niistä, jotka eivät olleet raportoineet oireilua tuulivoimaloista, vain muutama ilmoitti lievistä tuntemuksista. Raportoitu oireilu liittyi kuitenkin näytteisiin, joissa ei ollut mukana infraääntä (luontovideot ja tuulivoimaloiden ääni, joista oli poistettu infraääni).

Altistustaso, jolla ei ole tunnettuja terveysvaikutuksia, laaja oireiden kirjo, sekä se, että altistuskokeessa ei voitu osoittaa tuulivoimaloiden infraäänellä olevan suoria elimistövaikutuksia 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. (Valtioneuvoston sivistys- ja tutkimustoiminta, 2020 <https://tietokayttoon.fi/julkaisu?pubid=34903>)

Selvityksestä saa lisätietoa:

- Valtioneuvoston kanslian tiedote https://vnk.fi/artikkeli/-/asset_publisher/katsaus-infraaani-altistus-ei-selita-tuulivoimaan-liitettya-oireilua
- Policy brief: <https://tietokayttoon.fi/julkaisu?pubid=34903>
- Valtioneuvoston kanslian video: <https://www.youtube.com/watch?v=MH1SutjnXY4>

Tuulivoima-alueen toteutuessa aiheutuu aina maisemavaikutuksia ja laajimmille ulottuvat vaikutukset kohdistuvat nimenomaan maisemaan. Visuaaliset vaikutukset kohdentuvat alueille, jolta avautuu näkymäakseleita kohti tuulivoima-alueita. Visuaalisten vaikutusten kohdentumista rajoittaa vuorostaan maastonmuodot, rakennukset ja rakenteet sekä puusto. Visuaalinen vaikutus ei aina automaattisesti tarkoita haitallista vaikutusta ja näkymien muuttumisen merkitystä mm. suhteutetaan alueen ominaispiirteisiin ja arvoihin. Myös etäisyydellä on suuri vaikutus visuaalisten vaikutusten merkittävyyteen. Hankealueen läheisyydessä vai lähivaikutusalueella ei ole arvoitettuja maisema- tai kulttuuriympäristöjä, jolla on ollut merkitystä maisemavaikutusten merkittävyyden arviointiin.

2.2 Suomen luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri ry ja Kainuun Lintutieteellinen yhdistys ry

Muistutus:

Turkkiselän alueella ollaan parhaillaan tekemässä petolintuihin liittyviä selvityksiä ja seurantoja, joiden tuloksia täytyy vielä odottaa ennen ratkaisevien päätösten tekoa.

Toistamme aiemmat antamamme lausunnot ja mielipiteet. Lausunnonantajina olemme edellyttäneet, että Vaalan Turkkiselän tuulivoimahankealueella tehdään kattavat luonto- ja maisemaselvitykset sekä arvioidaan tuulivoiman vaikutukset myös ympäröivien alueiden eliölajistoon ja muuhun luontoon. Eri-

tyisen tärkeät elinympäristöt ja luontotyyppit tulee turvata. Soilla ja metsissä esiintyvien uhanalaisten ja rauhoitettujen kasvilajien kasvupaikat ja niiden ympäristöt tulee säilyttää sekä mahdolliset lajien uudet esiintymät tulee kartoittaa. Lausunnonantajien mielestä YVA-selvityksessä mainitut luontoselvitykset ovat tässä vaiheessa edelleen riittämättömät. Tarvitaan myös pitkäaikaisempia selvityksiä ja seurantoja niin muuttolintujen kuin pesimälinnustonkin osalta. Aiemmissa selvityksissä on todettu, että hankealueella pesii yli kaksikymmentä lintudirektiivin liitteen 1 lintulajia tai muuten erityisesti suojeltavaa lajia, joiden suotuisa suojelutaso tulee turvata. Luonto- ja lintudirektiivi edellyttävät sekä lajien että niiden elinympäristöjen suojelua.

Hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä on todettu pesivinä lajeina maakotka, muuttohaukka ja sääksi, joiden pesimäaikaista liikkumikkumista ja käyttäytymistä seurata parhaillaan tämän maastokauden aikana. Ympäristöministeriön suunnitteluohjeessa todetaan: ”Erityisiä vaatimuksia suuria petolintuja koskeville selvityksille tuulivoimarakentamisen suunnittelussa muodostuu silloin, kun suunnittelualue sijaitsee noin kahden kilometrin säteellä suurten petolintujen pesäpaikoista ja vakiintuneista talviaikaisista ruokailualueista”. Ministeriöstä korostetaan (suullinen tieto), että ohje ei tarkoita sitä, ettei noin 2 km ulkopuolella olisi tarve tehdä lainsäädännön edellyttämiä selvityksiä ja vaikutusten arviointeja. Hankealueelta ja sen läheisyydestä on löydetty heinäkuun alun (2019) jälkeen merkkejä kahdesta pesivästä maakotkaparista, joiden pesinnät on syytä selvittää perusteellisesti. Yksityiskohtaisia tietoja havainnoista biologi Vesa Hyyryläiseltä ja metsähallituksen ylitarkastaja Tuomo Ollilalta, joille tiedot on toimitettu.

Hankealueella sijaitseva **Iso Lehmisuo** on alueen ainoa laaja luonnontilansa säilyttänyt luonnonsuojelullisesti arvokas suoalue. Iso Lehmisuon pesimälinnuston suojelupistearvo on keskimääräistä korkeampi verrattaessa sitä vastaavan tyyppiin ja kokoihin soihin maakunnallisesti. Edellä mainittujen erityistä suojelua vaativien pesimälajien lisäksi Iso Lehmisuolla lepäilee syksyisin huomattavan isoja kurkiparvia ja hanhilajeja (suullinen tieto, Vesa Hyyryläinen), joiden muutonaikainen liikehdintä vaatii lisäselvityksiä.

Luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa heikentää eikä hävittää. Näiden tiukasti suojeltujen lajien (liito-orava, lepakot, viitasammakko, saukko ja suurpedot) mahdollinen esiintyminen on selvittävää riittävän tarkasti. Myös mahdollinen silmällä pidettävän metsäpeuran esiintyminen alueella tulee selvittää. Metsäpeuroja on havaittu 2000 -luvun alusta lähtien Vaalan alueella vuosittain.

Hankealueen eliölajisto ja erämaisuus ei saa kärsiä liiallisesta rakentamisesta ja ihmistoiminnasta. Lintujen ja lepakoiden törmäysriskit tulee minimoida ja estää jo tuulivoimaloita suunniteltaessa. Mielestämmeni nyt esillä olevassa kaavaehdotuksessa ei ole otettu riittävällä tavalla huomioon petolintujen ja muiden kookkaiden lintulajien suotuisan suojelun tason turvaamista.

Jo tietoon tulleiden laji- ja luontotietojen perusteella Turkkiselän tuulivoimahanke on liian massiivinen ollakseen vaikuttamatta merkittävästi alueen luontoarvoihin.

Olemme lausuneet Vaalan Turkkiselän tuulivoimahankeeseen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta Pohjois-Pohjanmaan ELY -keskukselle ja Vaalan kunnalle 30.3.2019 ja 30.9.2019. Lähetämme myös tämän asiaperin tiedoksi viranomaiselle.

Kaavan laatijan vastine:

Turkkiselän hankealueelle on tehty vuosina 2018–2019 kattavat luontoselvitykset, mukaan lukien monia eri lajistonselvityksiä, ja arvioitu vaikutuksia myös kaava-alueen ympäristöön huomioiden tuulivoimasuunnittelussa yleisesti käytössä olevat etäisyydet vaikutusten ulottumisesta, jolloin tarkastelut on laadittu laajemmalla alueella kuin muistutuksessa on esitetty. Selvityksissä on kartoitettu viranomaisten hyväksymillä menetelmillä vaikutusalueen eläimet, kasvillisuus, tärkeät elinympäristöt ja muut luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät kohteet, ja nämä kohteet on huomioitu tuulivoimaloiden sijoitussuunnitelmassa ja lisäksi vähentämällä voimaloiden lukumäärää. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti tehdyssä vaikutusarvioinnissa on huomioitu myös uusimmat kotimaiset tutkimuksen tuulivoimatuotannon vaikutuksesta linnustoon.

Muistutuksessa todetaan, että esimerkiksi linnuston osalta yhtenä maastokautena tehdyt selvitykset ovat riittämättömät. Tähän liittyvät epävarmuudet on kuitenkin tuotu esille selostuksissa ja huomioitu vaikutusarvioinnissa. Todellisuudessa alueen nykytilakuvaus perustuu pitkältä aikaväliltä saatavilla olevaan aineistoon. Maastokartoitusten lisäksi on hyödynnetty alueella aiemmin laadittuja luontoselvityksiä

(vuodesta 1999 alkaen), viranomaisrekistereissä olleita tietoja (viimeisten 20 vuoden ajalta) ja alueen tuntevien metsästäjien ja linturengastajien tietoja.

Mainittujen suurikokoisten petolintujen esiintymistä ja liikkumista on jo nykyisellään selvitetty tarkasti kahden lisääntymiskauden ajalta. Tiedot on esitetty kahdessa vain viranomaisille jaetussa, suojeluyistä salassa pidettävässä raportissa. Lajeista tehdyt havainnot on huomioitu suunnittelussa erityisellä tarkkuudella, mm. laatimalla törmäysriskimallinnuksia ja elinympäristöanalyysi. Muistutuksessa mainitut vuonna 2019 saadut uudet tiedot maakotkasta on niin ikään huomioitu kaava-aineistossa.

Mainittujen luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien (ml. metsäpeura) esiintymistä on selvitetty maastokartoituksin, viranomaisrekisterien tietojen ja muiden olemassa olevien aineistojen (mm. Luonnonvarakeskuksen seurannat) valossa.

Ylipäätään luontoarvoja on vaikutusarvioinnissa käsitelty kokonaisuutena, riittävän tarkkoihin pohjatietoihin perustuen ja varovaisuusperiaatteella. Siten kaavan arvioituja vaikutuksia luontoarvoihin voidaan pitää realistisinä ja luotettavina. Linnuston osalta on huomioitu sekä pesimälinnusto että muuttava linnusto riittävällä laajuudella.

Pohjois-Pohjanmaan tai Kainuun ELY-keskusten aikaisempien vaiheiden luontovaikutuksiin kohdistuvat näkökohdat on otettu huomioon prosessin aikana, eikä ko. viranomaisilla ole ollut lausuttavaa kaavaehdotuksesta.

2.3 Vapo Oy

Muistutus:

Turkkiselän tuulivoimapuiston osayleiskaavassa tulee noudattaa Pohjois -Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavassa turvetuotantoon soveltuvan alueen (tu-1) rajausta.

Vapolla on Turkkiselän tuulivoimapuiston alueella hallinnassa Matkalamminkuru niminen suoalue, joka on vuokrattu turvetuotantoa varten. Matkalamminkurun alue jää Turkkiselän tuulipuistoalueen pohjoisosan sisälle. Matkalamminkuru sekä Iso Lehmisuon pohjoisin lahdeke on merkitty Pohjois -Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavassa turvetuotantoon soveltuvana alueena (tu-1). Maakuntakaavan tu-1 aluerajaus sisältää Matkalamminkurun tuotantoalueen sekä vesienkäsittelylle soveltuvan alueen. Pohjois -Pohjanmaan maakuntahallitus on marraskuussa 2018 (kuulutus 12.11.2018) määrännyt 3. vaihemaakuntakaavan tulemaan voimaan.

Kummeksumme Turkkiselän osayleiskaavoituksessa käytettyä menettelyä, jossa kaavaehdotuksessa käytetään turvetuotannon osalta vanhaa Kainuun maakuntakaavan rajausta, vaikka rajaus on muuttunut uudemmassa Pohjois -Pohjanmaan maakuntakaavassa. Haluamme huomauttaa, että Pohjois -Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavassa turvetuotantoon soveltuvan alueen (tu-1) rajaus Matkalamminkurun alueella on laajempi kuin Turkkiselän tuulivoimapuiston osayleiskaavassa esitetty.

Esitämme luo -3 alueen rajan muuttamista vähintään Iso Lehmisuon pohjoisosassa siten, että rajauksen sisälle ei jää Pohjois -Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavassa merkittyä tu-1 aluetta.

Turkkiselän tuulipuiston osayleiskaavassa koko Iso Lehmisuon alueelle annettua luo -3 merkintää. Tehyjen luontoselvitysten mukaan Iso Lehmisuon pohjoisosassa ei ole mitään erityistä, mikä vaatisi suoje-
lua. Siellä ei ole tavattu uhanalaisia tai rauhoitettuja lajeja. Myöskään luontotyypeiltään se ei ole erityinen.

Pidämme luo-merkinnän käyttöä kaavoituksessa yleisemminkin kyseenalaisena. Luo -merkintä pahimmillaan suojelee alueen kokonaan muulta maankäytöltä kuin suojelulta. Luo -merkintä ei kuitenkaan oikeuta maanomistajaa saamaan suojelusta korvauksia, toisin kuin SL -merkintä. Tämä itseasiassa todetaan myös vuoden 2019 kaavamateriaalin liitteenä 12 olevassa Vaala vastineraportti 02082019:n sivulla 24, jonka mukaan "*...alue on osoitettu Turkkiselän tuulivoima puiston osayleiskaavassa luo-alueena, jolloin alueen hyödyntäminen muuhun kuin suojeluun estyy*".

Turkkiselän kaavaehdotuksen selostuksen (26.3.2020) kohdassa 9.1 sivuilla 80-81 on todettu, että "*Hankkeen toteuttaminen rajoittaa jonkin verran turvetuotantoon soveltuvien alueiden hyödyntämistä.*" Haluamme tuoda esiin, että luo -3 merkinnän estäessä Iso Lehmisuon pohjoisosan käytön turvetuotannon vesiensuojelualueena (pintavalutuskenttä) vaikeuttaa tuulivoima merkittävästi turvetuotannon toteutumista Matkalamminkurun alueella, estäen sen jopa kokonaan.

Osayleiskaavassa Matkalamminkurun kaakkoispäähän on sijoitettu suon poikki kulkeva uusi tie ja maakaapeli. Uusi tie ja maakaapeli on suunniteltu kulkemaan Vapon vuokra -alueen poikki. Suunnitellulla paikalla kulkiessaan uusi tiealue katkaisee yhteyden turvetuotantoon ja vesienkäsittelyrakennealueiksi suunniteltujen alueiden välillä. Turvetuotannolle tarvittavia vesiensuojelurakenteita ovat yleensä laskeutusaltaat ja pintavalutuskenttä, joka tulee sijoittaa ensisijaisesti ojittamattomalle suoalueelle. Vedet tuotantoalueelta vesienkäsittelyrakenteille johdetaan avo-ojalla.

Turvetuotantoalueelle soveltuva vesienkäsittelyrakennealue sijoittuu Iso Lehmisuon pohjoislahdekkeeseen ja se sisältyy Pohjois -Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavan tu-1 rajaukseen. Tämä on mahdollista ottaa huomioon Turkkiselän kaavassa siten, että luo -3 alueen rajausta osayleiskaavassa muutetaan. Muilta osin suunnitelmat sovitetaan yhteen viimeistään rakennuslupavaiheessa. Tien ja kaapelin rakentamisen yhteydessä tuulivoiman rakentaja varautuu turvetuotannon tarvitsemien rakenteiden (kuten rummut) läpivienteihin tiehen ja kaapeleiden alituksiin.

Vapo pitää hyvänä, että Matkalamminkurun suoalueen koillispuolelle suunniteltujen tuulivoimaloiden määrää on vähennetty ja lähimmäksi suota aikaisemmin sijoitetut voimalat on siirretty Turisevanselällä kulkevan tien pohjoispuolelle. Myös Matkalamminselällä kaavaehdotuksen voimalaitosten nykyinen sijoittelu on YVA-selostusvaihetta parempi. Voimaloista turvetuotantokelpoiseen alueeseen muodostuu pidempi etäisyys ja väliin jää myös tiealue. Mikäli lähimmäksi suota edelleen jäävien myllyjen kokoamis- ja pystytysalueet sijoitetaan aina myllyn ja turvetuotantoalueen väliin, muodostavat kokoamis- ja pystytysalueet itsessään hyvän suoja -alueen esim. paloturvallisuutta ajatellen.

Kaavan laatijan vastine:

Turkkiselän tuulivoimahankkeen yhteydessä on toteutettu aikana laajat luonto- ja linnustoselvitykset, joiden pohjalta Iso Lehmisuon alue on osoitettu arvokkaaksi alueeksi (mm. linnusto, uhanalaiset lajit ja metsälakikohteet). Arviointien johtopäätösten mukaisesti alue on osoitettu Turkkiselän tuulivoimapuiston osayleiskaavassa luo-alueena, jolloin alueen hyödyntäminen muuhun kuin suojeluun estyy. Nämä johtopäätökset tukevat Iso Lehmisuon ja Matkalamminkurun YVA-selostuksesta annettua yhteysviranomaisen lausuntoa (KAIELY/54/07.00/2012), jonka mukaan Iso Lehmisuon on lähes luonnontilainen suo, jonka uhanalaiset luontotyypit, kasvillisuus ja suolinnuston elinympäristö tuhoutuisivat hankkeen toteutuessa ja alueen ottaminen turvetuotantoon on ristiriidassa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kanssa.

Turkkiselän kaavaratkaisussa on huomioitu Pohjois-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavan 3. mukaiset turvetuotantoon soveltuvat tai mahdollisesti soveltuvat alueet (eo- osa-aluemerkinnällä) huomioiden maakuntakaavan yleispiirteisyys. Tuulivoimahankkeen suunnittelua on ohjannut Vaalan koko kunnan alueelle laadittu tuulivoimayleiskaava. Matkalamminkurun alue on osoitettu ko. kaavassa osin merkinnällä tv-laaj. Merkinnällä on osoitettu alueita, jonne tuulivoimapuisto voi laajentua.

Turkkiselän kaavaratkaisussa on näiden johtopäätösten osalta osoitettu maakuntakaavan mukaiset turvetuotantoalueet, joskin muiden maankäyttömuotojen yhteensovittamisen osalta Matkalamminkurun alueen laajuus on hieman maakuntakaavan varausta suppeampi. YVA-menettelyssä arvioitua Iso Lehmisuon aluetta ei ole suojellusten arvojen vuoksi kaavalla osoitettu turvetuotantoon soveltuvaksi.

Tuulivoimayhtiöllä on sopimus ko. alueen maanomistajan kanssa tuulivoimatuotannosta alueelle. Tällä hetkellä Matkalamminkurun alueella ei ole ympäristölupaa turvetuotantoon. Mikäli luvittaminen turvetuotantoon alueella etenee, niin hankkeen jatkosuunnittelussa otetaan huomioon toimintojen tarkoituksenmukainen ja turvallinen toimintojen yhteensovittaminen. Tielinjaukset, maakaapelit ja voimaloiden sijainnit on osoitettu kaavassa ohjeellisina.

2.4 Osallinen 1

Muistutus:

Valmisteluvaihe, tiedottaminen ja mielipiteet

Kun Vaalassa Turkkiselän 1. vaiheen osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) ja kaavaluonnoksen versiot olivat olemassa, oli kunnassa kiire laittaa uusi kaavaluonnos liikkeelle. Vireilletulosta ilmoitettiin kunnassa jo 7.1.2020 (mm. Tervareitissä 9.1.2020) ennen OASin (17.1.2020) näytteille laittamista. OAS

ei ollut nähtävillä ennen kaavaluonnosta 17.1.2020, jolloin OASin riittävydestä ja kaavaluonnoksesta tiedottamisen riittävydestä ei voinut antaa mielipidettä erikseen, sillä luonnoksesta kuulutettiin ja se laitettiin esille yhtä aikaa. Ministeriön ohjeen mukaan kaavan vireilletulo ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) hoidetaan ennen luonnoksen nähtävälle laittamista. (YM ohje 1/2007) Turkkiselän kaavoituksen vireilletulosta ei ilmoitettu sillä tavoin, että osallisilla on mahdollisuus saada tietoja kaavoituksen lähtökohdista, suunnitellusta aikataulusta sekä osallistumis- ja arviointimenettelystä MRL 63 3. mom mukaisesti. Menettely ei ole oikein, kun kyse on Turkkiselän tuulipuiston osayleiskaavoituksen käynnistämisestä uudelleen menettelytapavirheen vuoksi. Kunnan kaavoituskatsauksissa kaavaprosessin mukaan kaavan vireilletulo ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) on ensimmäinen vaihe kaavoituksessa, josta tiedotetaan kaavoituskatsauksessa, kuulutuksella tai kirjeitse, vasta sen jälkeen tulee kaavaluonnoksen valmistelu, jonka valmistusvaiheeseen vuorovaikutteisuus, osallistuminen ja mielipiteiden keruu pyritään painottamaan.

Turkkiselän kaavan vireilletulosta, OASin ja kaavaluonnoksen nähtävillöistä ja yleisötilaisuudesta ei ole kunta kuuluttanut esim. naapurikuntien Paltamon ja Puolangan eikä vapaa-ajan asukkaiden paikkakuntien lehdissä tai muulla osallisille toimivalla tavalla, esim. sanomalehdissä, kirjeellä tai sähköpostilla. OASissa (17.1.2020/26.3.2020/14.4.2020), jossa kaavasta tiedottaminen tuodaan julki, ei ole mainintaa viranomaisneuvottelun (VON 16.1.2020) muistion mukaisesta lehti-ilmoittelusta naapurikunnissa Puolangalla ja Paltamossa ehdotusvaiheessa. Lakisääteisen VONin 16.1.2020 muistiota ei ole julkistettu kuntalaisille. Tiedottamisesta on maininta kaavaluonnoksen 17.1.-20 vastineessa 26.3.2020, joka on julkaistu nähtävilläoloaineistossa 3.2.2020, mutta ilmoittelusta naapurikunnissa ei ole mainintaa viimeisessä OASissa, (tark.14.4.2020). Vuorovaikutus ja tiedottaminen on kuitenkin tärkeää nimenomaan kaavan valmistelu- eli luonnosvaiheessa, kuten MRL 62 § edellyttää. Ajankohta on myöhäinen, sillä muutosten tekeminen Turkkiselän kaavaan ehdotusvaiheessa on hyvin epätodennäköistä, kun niitä ei tehty 2. vaiheen luonnosvaiheessakaan. Kuulutusta luonnosvaiheessa ei ole aiottu OASin mukaan julkaista naapurikunnissa. Kuten edellisessä vaiheessa, kunnan ulkopuolella asuville vapaa-ajan asukkaille ei kaavaehdotuksen nähtävilläolosta ole tiedotettu osallisille toimivalla tavalla. Kaavaa valmisteltaessa mielipiteensä saa esittää myös muut kunnan jäsenet ja kyseessä on tavanomaista merkittävämpi kaava.

Tiedottamiseen puutteellisuudesta on mielipiteissä annettu paljon palautetta jo kaavan 1. vaiheissa. Vastineissa on vedottu koko ajan Vaalan kunnanhallituksen tekemiin päätöksiin (6.6.2017 § 152), jolloin mm. Vaalan ulkopuolella asuvat vapaa-ajan asukkaat jäävät tiedottamisen ulkopuolelle. Kunnanhallituksen on kuitenkin noudatettava tiedottamisessaan lakia ja asetuksia. Kuinka monessa eri kunnassa mökkiläisiä on, ei vastineissa ole tuotu esille. Kunta päättää tiedottamistavasta itse, miten tiedottamisen mökkiläisille hoitaa. Kunnalla on ollut mahdollisuus laittaa muualla asuvien vapaa-ajan asukkaiden osoitteet ajan tasalle kunnan tiedottamisvelvollisuuksien hoitamisen turvaamiseksi. EU:n yleinen tietosuojasetus (EU 679/2016 voimaan toukokuussa 2016, sovellettu kansallisesti 25.5.2018 lähtien), johon mökkiläiskirjeiden laittamisessa on vedottu, ei ole ollut esteenä.

Turkkiselän kaavan luonnosvaiheessa toteutetulla laajemmalla ilmoittamisella eli kirjallisella ilmoituksella kaava-alueen maanomistajille ei ole merkitystä asiaan. Eräälle maanomistajalle lähetetty kirje valmisteluvaiheen nähtävilläolosta ei ollut ehtinyt perille ennen kaavan yleisötilaisuutta. Asetus (MRA 19 §) ei ole enää postin kulun suhteen ajan tasalla, kun kirjepostia ei jaeta viikonlopun lisäksi tiistaisin. Jatkossa asia on luvattu ottaa huomioon, mutta menetettyä, lain takaamaa tilaisuutta kertoa suullisesti mielipiteensä ei saa takaisin.

ELYn mukaan osallistumisen kannalta valmisteluvaihe (kaavaluonnos ja kaavan valmisteluaineisto) on kaikkein tärkein. Kunta tiedottaa osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa todetulla tavalla mahdollisuudesta kertoa mielipiteensä. Tässä vaiheessa kuntaan annetaan vapaamuotoinen suullinen tai kirjallinen mielipide kaavaluonnoksesta. (ELY Opas 5/2016, tark. 6/2017). Ihan yleisesti kunnat ja ELY opastavat, että OASista on erikseen mielipiteen antaminen ja erikseen luonnoksesta (valmisteluvaiheen aineistosta). Myös Vaalan kunnan kaavoituskatsauksen kaavaprosessin mukaan vireilletulon ja OASin jälkeen seuraa vasta kaavaluonnoksen valmistelu, jonka valmistusvaiheeseen vuorovaikutteisuus, osallistuminen ja mielipiteiden keruu pyritään painottamaan.

Turkkiselän kaavaluonnoksen 17.1.2020 selostuksen mukaan suunnittelualueen maanomistajille toimitetaan kirjallinen ilmoitus kaavan vireilletulosta... Vireilletulosta, josta kuulutettiin jo 7.1.2020 / 9.1.2020) ennen kaavaluonnosta (17.1.2020), ei päivitetyn kaavaehdotuksen 26.3.2020 mukaan ole maanomistajille kuitenkaan tiedotettu.

Uusi, yllättävä tieto kunnan sivuilla oli, että kunnan kaavoitussivuilla ei löytynyt mitään aineistoa Vaalan tuulivoimayleiskaavasta Turkkiselän tuulivoimayleiskaava ja Turkkiselän osayleiskaavasta Vaalan tuulivoimayleiskaava 2030 (<https://www.vaala.fi/elinvoima/rakentaminen-ja-asuminen/kaavoitus/>, luettu 17.5.2020). Outoa tiedottamista vireillä olevista kaava-asioista.

Mielipiteet, yleisötilaisuus

Turkkiselän 1. vaiheen osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa (OAS 30.4.2018) sanotaan, että siitä on mahdollisuus antaa kirjallista tai suullisia mielipiteitä siihen asti, kunnes osayleiskaavaehdotus asetetaan julkisesti nähtäville. Toisen vaiheen OASista 17.1.2020/tark.26.3.-20 ja 14.4.-20 teksti on POISTETTU! Kaavoittajan viestin mukaan OASia päivitetään tarvittaessa. ELYn mukaan OAS on pidettävä kaavoitusprosessin ajan yleisön nähtävillä kaavatyoän ajan. Toisen vaiheen osallistumis- ja arviointisuunnitelmissa ei ole lainkaan mainintaa mielipiteen antamismahdollisuudesta OA-suunnitelmasta.

Erikoista Vaalan kunnan kaavamenettelyssä ja tiedottamisessa on se, ettei nähtävilläolokuulutuksessa tai edes osallistumis- ja arviointisuunnitelmissa tuotu esille osallisten mahdollisuudesta suullisen mielipiteen esittämiseen kaavan valmisteluvaiheessa, kuten MRL 62 § edellyttää. OASin (17.1.2020, tark. 26.3.2020) mukaan nähtävillä oloaikana osallisilla oli mahdollisuus antaa kaavaluonnoksesta. Kaavaluonnoksen nähtävillä oloaikana järjestettiin yleisötilaisuus 12.2.2020. Turkkiselän osayleiskaavan OASin sekä valmisteluaineiston nähtävillä olokuulutuksen 3.2.2020 mukaan kunnan jäsenillä ja osallisilla on mahdollisuus jättää mielipide aineistosta kirjallisena Vaalan kunnanhallitukselle. Kuulutuksessa ei ollut mainintaa, että valmisteluaineistoon sisältyi myös kaavaluonnos, mikä on suuri puute. Lainmukainen suullinen mielipide on ollut mahdollista antaa kulutuksessa olleessa yleisötilaisuudessa 12.2.2020, sillä luonnoksen 17.1.-20 ja ehdotuksen 26.3.-20 kaavaselostusten mukaan osallistuminen tapahtunut osallisten kohdalla seuraavasti: Mielipiteet ja muistutukset kaavaluonnoksen ja kaavaehdotuksen nähtävillä olon aikana sekä esittelytilaisuuksissa. Vastineen mukaan yleisötilaisuus on vapaaehtoinen, ei lain vaatima tilaisuus, koska sellaisen järjestämiseen ei ole säädettyä velvoitetta. Maankäyttö- ja rakennuslaki tai -asetus ei vastineen mukaan tunne käsitettä yleisötilaisuus. Maankäyttö- ja rakennusasetuksen yhteisissä säännöksissä vuorovaikutuksesta todetaan, että mielipiteen esittämisen kaavaa valmisteltaessa voidaan tehdä asettamalla valmisteluaineisto nähtäville tai varaamalla tilaisuus esittää mielipide. Loppuosa asetuksen lakitekstistä on kuitenkin jätetty pois: määräajassa kirjallisesti tai suullisesti taikka erityisessä kaavaa koskevassa tilaisuudessa taikka muulla sopivaksi katsottavalla tavalla (MRA 30 §). MRL 62 § 1. mom mukaan kaavoitusmenettely tulee järjestää ja... tiedottaa niin, että... on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavoituksen vaikutuksia ja lausua kirjallisesti tai suullisesti mielipiteensä asiasta. Jos yleisötilaisuus järjestetään, on tilaisuudessa saatava lausua rajoittamatta suullisesti mielipiteensä. Koronaepidemian aiheuttaman poikkeusolon vuoksi kaavan ehdotusvaiheessa ei pidetty julkista yleisötilaisuutta (OAS 17.1.-20/26.3.-20, tark. 14.4.2020).

Kunnan taholta on tuotu julki, ettei mielipiteitä tilaisuudessa tarvitse kirjata ylös. Yleisötilaisuuksien muistioiden sisällöt kaavaprosessin ajalta eivät ole tiedossa, mutta Turkkiselän ensimmäisen luonnosvaiheen kuulemistilaisuuden 14.3.2019 kooste, jonka sisältöä on mielipiteissä kovasti arvosteltu, on kunnan sivuille muutettu jälkikäteen, mikä on varsin erikoinen menettely.

Kaavaluonnoksen yleisötilaisuus 12.2.2020 oli käytännössä kaavoittajan ja hankkeen edustajan esittelytilaisuus kaavasta ja sen arvioiduista vaikutuksista, kuten OASissa (17.1.2020, tark. 26.3.2020) tuodaan esille. Tuulivoimamelun terveysvaikutuksista (keskittyen infraääneen) ja häiritsevyydestä sekä tuulivoimayhdistyksen rahoittamasta tutkimuksesta luennoi kunnan kutsumana tutkija Valtteri Hongisto. Kun välikysymyksiä ei saanut esittää, ne ehditvät unohtua esittelyn loputtua. Avoin keskustelu ja mielipiteitä tilaisuudessa osin estettiin ja niitä rajoitettiin joidenkin osalta vielä tiukemmin kuin kaavan 1. vaiheen tilaisuuksissa kunnanjohtajan (pj) toimesta osin sillä perusteella, että esittelijöillä olisi ollut kiire poistua tilaisuudesta. Esittelyjen jälkeen esittelijät kuitenkin jatkoivat keskustelua pienryhmissä.

OASin mukaan osallisten mielipiteitä luonnoksesta annettiin 14 kpl (OAS 26.3.2020, s. 22). Määrää on vähätelty, sillä todellisuudessa erillisiä mielipiteitä oli 22, mutta kun huomioidaan kunnan vapaa-ajan asukasneuvoston mielipiteet, joista toisessa oli 10 nimeä, lisäksi Suomen luonnonsuojeluliiton ja Kaijuun lintutieteellinen yhdistys oli laittanut mielipiteensä, yhteensä mielipiteitä 35. Mielipiteiden sisältöä ei ole avattu selostuksessa.

OASin mukaan tarvittaessa kaavaa tarkistetaan saatujen mielipiteiden ja lausuntojen pohjalta osayleiskaavaehdotukseksi. Kaavan ei ole tullut muutoksia, koska kunta pitää tiukasti kiinni voimaloiden suuresta määrästä ja niistä saatavista kiinteistöveroista. Tavallisten kunnan jäsenten ja lähialueiden asukkai-

den mielipiteitä ei ole huomioitu esim. vähentämällä voimaloiden määrää asutuksen lähellä. Voimaloiden harventaminenkin lisäisi voimaloiden tehoa ja vähentäisi äänen häiritsevyyttä. Vaalan kunnanvaltuusto (18.12.2019 § 85) hylkäsi esityksen, jossa vaadittiin ajantasaisia luontoselvityksiä (petolinnut, liito-orava, viitasammakko), maisemahavainnekuvia ja videosovitteita, joita oli pyydetty osallisten mielipiteissä. Samoin hylättiin asukaskyselyn uusiminen, joka esityksen mukaan oli puutteellinen, koska se jäi tulematta monelle kiinteistön asukkaalle.

Kunnan päättäjät eivät ole halunnettu kuunnella kuntalaisia. Kun Turkiselän asukaskysely lähetettiin marraskuun lopussa ja se piti palauttaa postiin jo 7.12.-19, Iin Yli-Olhavassa vastaava kysely oli avoinna kolme viikkoa kunnan verkossa.

Asukaskysely

Kaavaselostuksen mukaan asukaskyselyn tarkoituksena oli selvittää tuulipuistohankkeen lähialueen asukkaiden ja loma-asukkaiden suhtautumista hankkeeseen sekä heidän näkemyksiään hankkeen ympäristövaikutuksista. Asukaskysely toteutettiin osana YVA-menettelyn sosiaalisten vaikutusten arviointia, mikä tuntuu omituiselta, kun ”sosiaalisella vaikuttamisella tarkoitetaan kaikkea sitä toimintaa, jossa ihmisten välinen viestintä muuttaa tai säätelee kohdehenkilön käyttäytymistä, asenteita, mielipiteitä tai uskomuksia. Ihmisellä on luontainen halu vaikuttaa muihin sekä välttää muiden ihmisen liiallista vaikutustaitseensa”.

Asukaskyselyä on pidetty vastineissa vapaaehtoisena, YVA-menettelyyn liittyvä tiedontuottamistapana, ei YVA- tai kaavaprosessiin sisältyvä virallinen kuulemisena. Yhteysviranomaisen perustellun päätelmän mukaan asukaskysely oli tarpeellinen ja otanta oli riittävä luotettavien tulosten saannille, kun oli selvitetty vaikutuksia ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen, terveyteen ja virkistyskäyttöön, jotka arvioitiin kyselyn perusteella merkittävydeltään kohtalaisen kielteiseksi. Yhteysviranomaisen lausunnon mukaan metsästäjiä, kyläyhdistyksiä ja muita alueen toimijoita ja virkistyskäyttäjiä on hyvä kuulla ja harkinnan mukaan haastatella tai järjestää tapaamisia. Miten tämä on Turkiselän hankkeessa toteutettu?

Asukaskysely liittyy myös lain vaatimaan osallistumismenettelyyn ja vuorovaikutukseen, sillä vastineen mukaan vuorovaikutuksella tarkoitetaan kaavoituksen tavoitteista, sisällöstä, vaihtoehtoista ja niiden vaikutuksesta sekä muista keskeisistä kysymyksistä käytävää keskustelua kaavoituksen aikana. Juuri näitä asioita sisältyi asukaskyselyyn! Kaavoittaja kertoi yleisötilaisuudessa, etteivät mökkiläiset olisi antaneet palautetta kaavasta. Mihin tieto perustuu, kun luonnoksen 17.1.-20 mielipiteiden antajista suurin osa on mökkiläisiä! Sama tilanne on ollut kaavan aiemmissakin vaiheissa. Onko kuntakin tulkinnut kyselyn niin, ettei tuloksia tarvitse huomioida, vaikka 54 % hieman yli puolet kaikista asukaskyselyn vastaajista piti parhaana vaihtoehtona hankkeen rakentamatta jättämistä. Alueen erittäin hyvin tuntevista kolme neljästä ei kannattanut hanketta ja vapaa-ajan asukkaista (osuus 79 % vastanneista) puolet ei kannattanut hanketta. Lisäksi Ei tuulivoimaa Vaalaan -nettiaadressissa on tällä hetkellä 586 nimeä ja paperiadressissa 70, yhteensä 658 nimeä, joissa mukana on paljon Vaalan mökkiläisiä, joten mielipiteitä on annettu!

Vastineen mukaan väitteet siitä, ettei kyselyä olisi saatu, kuulostavat erikoisilta. Kaavoittaja on kuullut itsekkin osallisten kommentteja asiasta yleisötilaisuudessa. Onhan kysely mennyt osoitteeseen, joka ei ollut kiinteistön omistajan, mutta omistaja ei ollut kyselyä saanut. Vastausprosentti 45 ei kerro perillemenosta mitään. Asukaskyselyn perillemenossa ilmenneitä puutteita ei ole koskaan selvitetty, vaikka sitä on pyydetty.

Kaava-asiakirjat esityslistalla ja mielipiteen esittäjien nimet internetissä

Elinvoimalautakunnan ja kunnanhallituksen esityslistalta/pöytäkirjasta puuttuivat kaavaehdotukseen liittyvät kaavaliitteet ajalla 6.4.–14.4.2020. Tilanne johtui siitä, että kunta oli vastoin lakia ja kuntaliiton yleiskirjeen ohjeita 2017 julkaissut kaavan vastineessa olleiden mielipiteiden esittäjien nimet kunnan verkkosivuilla, joten kunta poisti kaikki kaavaehdotuksen käsittelyyn liittyvät kaava-asiakirjat kunnan verkkosivuilta ennen näytteilläolon alkamista. Kunnanhallituksen kokouksen liitteet ovat yleensä kunnassa elinvoimalautakunnan sivuilla, nyt liitteitä ei ollut lainkaan kunnan verkkosivuilla kunnanhallituksen kokouksen aikana eikä vielä 18.5.-20, vaikka esityslistalla pitää liiteaineisto olla kuntalaisten näkyvillä kuntalain mukaan. Kaava-aineisto julkaistiin kunnan sivuilla vasta 15.4.2020 kaavaehdotuksen nähtävilläolokuulutuksen yhteydessä.

Kunnan luottamushenkilö julkaisi 30.3.2020 Facebookin julkisessa ryhmässä elinvoimalautakunnan kokouksen esityslistan, jonka vastineliitteessä oli mielipiteiden esittäjien nimet. Vaikka hänelle tiedotettiin

kuntaliiton lakimiehen tulkinnasta vuodelta 2019, hän ei poistanut julkaisuaan ryhmästä, ainoastaan kommentoinnin. Linkki vastineeseen ja sen nimitietoihin poistui vasta kunnan poistettua esityslistalta kaavan kaikki liiteasiakirjat kunnan sivuilta 6.4.2020. Julkaisu keskusteluineen, joka ei ollut asiallista, oli poistettu vasta 14.4.-20 jälkeen. Näin ei voi menetellä.

Kunnan verkkosivuilta on edelleen 16.5.2020 poistamatta myös Turkkiselän 1. vaiheen elokuun vastineissa olleiden mielipiteiden esittäjien nimet, vaikka kuntaan on asiasta ilmoitettu jo 7.4.2020. Kaikki verkossa olevat nimet kaavojen mielipiteissä on poistettava asiakirjoista välittömästi. Keskenäisten kaavojen asiakirjat tulee kuitenkin olla kunnan sivuilla nähtävissä. Kaavoittajallakaan ei ollut oikeaa tietoa nimien julkaisemisesta.

Turkkiselän osayleiskaavaehdotuksen näytteilläolo 16.4–18.5.2020 ja koronakaranteeni

Turkkiselän osayleiskaavaehdotus 26.3.2020 laitettiin kunnanhallituksen päätöksen mukaisesti nähtävillä kunnantalolle 16.4–18.5.2020, jolloin Suomen hallituksen (16.3.2020) toimintaohjeena yli 70-vuotiaat veloitettiin pysymään erillään kontakteista muiden ihmisten kanssa mahdollisuuksien mukaan (karanteenia vastaavat olosuhteet), aina 13.5.2020 asti. Toimintaohje jatkuu ohi näytteilläoloajan.

Ikäihmiset käyvät mieluummin katsomassa asiakirjoja kunnantalolla, koska heistä monet eivät käytä tietokonetta ja kunnan internetsivuja, joista kaava-asiakirjojen hakeminen ja löytäminen on ollut muillekin kunnan jäsenille hankalaa. Uudellamaalla asuvat Vaalan mökkiläiset olivat myös karanteenissa 19.4.-20 asti.

Kunnan nähtävilläolokuulutuksen mukaan aika asiakirjoihin tutustumista varten oli sovittava etukäteen puhelimitse. Kunnan palvelupuhelinnumerosta saadun tiedon mukaan kunnantaloon ovi avattiin tulijalle, selostukset ja liitteet olivat muovikansioissa, jotka voitiin desinfioida ja paperisivuja käännettäessä kertakäyttöhanskoilla. Mikäli lehteä ei saanut kääntymään, oli riski laittaa sormi (siis käsine) suuhun, kuten on tapana. Kunnasta saamieni tietojen mukaan aineisto esitellään yhdelle kerrallaan, kaava-asiakirjoja, kuten vastinetta, joita ei postitettu mielipiteiden antajille, ei luvattu lähettää kotiosoitteeseen niille ikäihmisille, jotka eivät käytä nettiä, kun kysyin asiaa, vaikka kuntaliitto oli postitusta ohjeistuksessaan vaihtoehtona esittänyt. Kuulutus: Mikäli koronatilanteen takia osallisella on haasteita aineistoon tutustumisen järjestämiseksi, niin osallisen tulee asia ilmaista etukäteen puh. xxx arkinen klo 9–16 välisenä aikana ja viimeistään 6.5.2020 eli asia piti olla sovittu melkein kaksi viikkoa ennen nähtävilläolon loppumista. Tuskin moni uskalsi lähteä kunnantalolle asiakirjojaan tutkimaan.

On hallituksen koronapäätöksen vastaista, että Vaalan kunta kunnanhallituksen päätöksellä edellytti ikäihmisten matkustamista/ kuljettamista ja tuleamista kunnantalolle tutustumaan ja lukemaan pitkää kaavaselostusta (160 s) ja lukuisia kaavaliitteitä (11 kpl), joita ei voi käytännössä tyydyttävästi suojata koronatartunnan ehkäisemiseksi, kun THL samanaikaisesti ohjeisti yli 70-vuotiaita pyytämään läheisiä ihmisiä ja naapureita auttamaan asioinnissa ja pyytämään apua lääkkeiden hankinnassa ja ruokaostoksissa, jotta saisi olla kotona suojassa tartunnoilta. Myös kaavakuulutusten lukeminen kunnantalolla karanteenissa olevalle yli 70-vuotiaille mökkiläisille, joille ei tule paikallislehteä (Tervareitti), on ollut koronan vuoksi käytännössä hankalaa.

Havainnekuvat

Otermanjärveltä, jonne voimalat näkyvät hyvin, ei ole havainnekuvia lainkaan. Kongasjärven havainnekuvan kuvanotto paikan valinta ei ole onnistunut, kun kuvauspaikan ja voimaloiden väliin jää huomattavasti korkeammalla sijaitseva Kongasmäki (korkeusasema +200...210). Turkkiselän voimalat ovat pääosin korossa +140, muutama lounaisosassa korossa +150. Kartassa osoitetun paikan ja voimaloiden näkymisen välillä on ristiriita. Havainnekuvaliitteessä olisi pitänyt ehdottomasti olla kartta kuvauspaikoista.

Jaalanganlahden itäinen ja läntinen kuva ovat voimaloiden kohdalta epäselviä taivaan pilvisyyden takia, samoin Uonualta otettu kuva. Jaalanganlahden kuvasta on häivytetty radiolinkki pois, jottei voimaloiden korkeutta voisi verrata siihen. Kuvia ei ole otettu selkeällä säällä, kuten ympäristöministeriö on ohjeistanut.

Matkailu

Kivesvaaran matkailuyritys Arctic Giant sijaitsee kahden maakunnan raja-alueella. Jo Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa ja Vaalan tuulivoimayleiskaavassa voimaloiden vaikutukset Vaalan ja Kivesvaaran matkailuun on jätetty huomioimatta eikä selvityksiä ole tehty Turkkiselän osayleiskaavas-

sakaan riittävästi, mikä olisi vaatinut matkailuelinkeinon asiantuntemusta. Kaavoituksessa kuuluu huomioida vaikutukset mm. elinkeinoelämään. Ensimmäiset havainnekuvat Kivesvaaralta on otettu kaavassa vasta 1. vaiheen kaavaehdotukseen 2.8.2019. Valinta on ollut tietoinen, koska tuulivoimahankkeen ja matkailun tavoitteet ovat vastakkaiset.

Vastineen mukaan Kainuun (1.6) ja Pohjois-Pohjanmaan liitot (1.10) ovat todenneet lausunnossaan, ettei heillä ole huomautettavaa osayleiskaavaluonnoksesta. Myöskään ELY-keskuksella ei ole ollut huomautettavaa selvitysten tai vaikutusten arviointien riittävytydestä. Viranomaisten on kuitenkin huolehdittava, että selvityksiä on tehty riittävästi ja että maakuntakaavan tavoitteita noudatetaan. YVA-ohjelman (tammi 2018) jälkeen yhteysviranomaisen totesi elinkeinojen kohdalla, että erityistä huomiota tulee kiinnittää matkailua koskevaan arviointiin. YVA-selostuksessa tuotiin esille matkailun perustuminen vesistöihin, metsiin, eläimistöön, erämaamaisuuteen, rauhaan ja luontoon. Tuulivoimalat ja niiden valot voivat aiheuttaa haasteita etenkin erämaiseen maisemaan nojautuvalle Oulujärven ympäristön matkailulle, mm. Jättiläisenmaalle. Selostuksen mukaan kaukomaisemassa näkyvät voimalat muuttavat maiseman luonnetta ja näin mahdollisesti heikentävät kohteen vetovoimaa erämaavaikutelmaa hakevien matkailijoiden piirissä kohdistuen todennäköisesti ensisijaisesti kansainväliseen matkailuun. Turkkiselän tuulivoimalat näkyvät maisemassa lähialueen järvien selille, kuten Oulujärven Niskanselän sisävesiretkelyalueelle ja Otermanjärvelle, jossa on myös matkailuun liittyvää vesillä liikkumista ja kalastusta. YVA-selostuksessa ei kuitenkaan huomioitu lainkaan Kainuun naapurikuntien voimaloita matkailun yhteisvaikutuksissa, minkä toimme esille jo YVA:n mielipiteissä.

Kaavaselostuksen mukaan näkymiä syntyy Kivesvaaralle, jolta aukeavat maisemat ovat matkailun ja virkistykseen kannalta merkityksellisiä. Näin ollen maisemaan syntyvät vaikutukset voivat kohdistua myös elinkeinon harjoittamiseen. Ehdotuksen 2.8.2020 yleisötilaisuudessa 18.9.2019 Kivesvaaran havainnekuvia, joissa voimaloiden kohdalla oli pilviä, arvosteltiin siitä, etteivät voimalat kuvissa juuri näkyneet. Kaavoittajan mielestä 280 m korkeat voimalat Kivesvaaralle asti näy, kun ovat 15 km:n päässä siitä huolimatta, että ympäristöministeriön ohjeen 5/2016 mukaan selkeällä ja kuivalla säällä jo n. 200 metriä korkea tuulivoimalan torni ja roottorin lavat voidaan erottaa 25–35 kilometrin etäisyydellä tuulivoimalasta. Paltamon kunta joutui perustamaan oman lausuntonsa suurelta osin näihin kuviin.

Kaavoittajan vastineessa todetaan, että Kivesvaaran matkailuyrityksen toiminnanharjoittaja lienee investointeja suunnitelleessaan ollut tietoinen Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaalle maakuntakaavoissa osoitettua tuulivoimatuotannon varauksista. On otettava huomioon, että maakuntakaavassa tuulivoimaloita oli Turkkiselän hankealueelle osoitettu 1 kpl/km² eli 12 kpl, kun nyt hankealueella ehdotuksessa melkein nelinkertainen määrä 50 m korkeampia voimaloita!

Vaikutusten arviointi matkailuun on vastineen mukaan haastavaa. Matkailijat kokevat vaikutukset yksilöllisesti sen mukaan, mitä kukin alueella tekee tai miten aluetta arvottaa. Jos matkailuyrityksellä on tietty imago ja yritys on tietoinen vetovoimatekijöistä, jotka tuovat matkailijoita yritykseen, ei niitä pidä asettaa kyseenalaiseiksi. Arctic Giant -yrityksellä ei ole laskettelurinteitä, vesiliukumäkiä eikä se tarjoa oopperajuhlia tai rokkikonsertteja. Kaunis maisema on oleellinen tekijä Kivesvaaralle, kuten monelle muullekin suomalaiselle matkailuyritykselle ilman mittavia rakennus- ja laiteinvestointeja. Vastineen mukaan tuulivoimala-alueilla voidaan järjestää esimerkiksi erilaisia elämys-, luonto-, marjastus-, kuvaus- ja liikuntaretkiä. Esitettyjen retkien käytöstä elinkeinona tuulivoimala-alueella ole kokemustietoa. Tuulipuiston rakentamisen aikana alueen majoituspalveluiden käyttö on lyhytaikaista eivätkä kaikki majoitustilat ole soveliaita rakennusalan työntekijöille.

TEM:n mukaan Suomen matkailuelinkeino on viime vuosina kasvanut ja kansainvälistynyt muita toimialoja nopeammin. Matkailusta on tullut merkittävä vientitoimiala ja työllistäjä. Suomen matkailun kehittämistä ohjaa Suomen matkailustrategia vuosille 2019–2028. (<https://tem.fi/matkailu>, luettu 20.4.2020) Business Finlandin mukaan hyvinvointimatkailu on yksi kansainvälisen matkailun nopeimmin kasvavista osa-alueista. Puhdas luonto antineen ja aktiviteetteineen ja suomalainen sauna ovat suomalaisen hyvinvointimatkailun kulmakiviä. Kiireestä stressaantuneita ihmisiä hyvinvointiloman tarjoamat vaihtoehdot puhuttelevat. Hyvinvointiteema pyrkiikin tuottamaan matkailijalle kokonaisvaltaista, sekä fyysistä että psyykkistä, hyvää oloa. (<https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/palvelut/matkailun-edistaminen/tuotekehitys-ja-teemat/hyvinvointimatkailu/> luettu 20.4.2020)

Suomi on maa, jonka tunnetuimpiin vetovoimatekijöihin kuuluvat järvet ja metsät, pohjoinen eksotiikka, sauna ja luonnonrauha. Metsissä samoilu marjastaen ja sienestäen tai istuskelu saunan jälkeen nautti-

massa rennosta tunnelmasta kuuluvat maassamme normaaliin arkeen. Nämä asiat muodostavat hyvinvointimatkatilatarjontamme ytimen. Suomalaisen hyvinvointimatkailun vahvuustekijöitä ovat suomalainen sauna ja moniaistinen, kokonaisvaltainen saunaelämys, vesi(stöt), luonto ja metsä (metsäterapia), hiljaisuus, tila ja valo (kaamosaika) ja ruoka. (ibid). Kivesvaaralla on lisäksi revontulet, joiden katseluun voidaan arvioida muodostuvan merkityksellisimmät vaikutukset lentoestevalojen vaikutuksesta. Myös kesäillan aurinko laskee voimaloiden suuntaan.

Pohjois-Pohjanmaan liitto ja ELY-keskus ovat viranomaisneuvottelussa ja lausunnoissa hyväksyneet, ettei vaikutuksia matkailuun juuri ole selvitetty, kun heillä ei ole ollut huomautettavaa selvitysten tai vaikutusten arviointien riittävydestä – puhumattakaan yhteisvaikutuksista Niskanselälle ja Kivesvaaralle, joka voi joutua usean kunnan tuulivoimala-alueiden ympäröimäksi. Yhteisvaikutusten puuttumisesta on huomautettu mielipiteissä. Visuaalisten vaikutusten arviointitasoa on Turkkiselän hankkeessa selvästi madallettu maakuntakaavaan verrattuna siitä huolimatta, että voimaloiden määrä ja koko on lisääntynyt maakuntakaavasta voimakkaasti.

Maisema

Laki velvoittaa myös viranomaisia huolehtimaan, että maakuntakaavaa noudatetaan. YVA-päätelmän 22.5.2019 (POPELY/1119/2018) mukaan jatkotyössä oli kiinnitettävä huomiota (maisema)vaikutusten lieventämismahdollisuuksiin etenkin alueilla, joille voimalat ovat merkittävimmin näkyvissä lähimaisemassa. Maakuntakaavassahan vaikutuksia Otermänjärvelle lievennettiin vähentämällä voimaloiden määrää Turkkiselän nykyisellä alueella. Selostuksen mukaan voimalamäärää on vähennetty kaavaehdotukseen 17 voimalalla YVA-selostuksessa arvioidusta. Voimaloiden vähentymisen myötä mm. meluvaikutukset, välkevaikutukset, maisemavaikutukset sekä linnustoon ja luontoon kohdistuvat vaikutukset lievenevät. Voimaloita on vähennetty koko prosessin aikana miltei yksinomaan suolinnuston tärkeimpien pesimäalueiden ympäristöstä (Iso Lehmisuo, Kivisuo, Selkäsuu), mikä on todennettavissa kaavaselostuksesta. Se, että kaava-alueen laajuutta Turkkiselällä pienennettiin (46 km² > 37 km² eli voimajohtolinjan eteläpuolisten voimaloiden poistaminen), johtui maakuntakaavasta, jossa haluttiin maisemahaittoja Oulujärvelle vähentää. Alunperinkin voimaloita oli sijoitettu hankealueelle yleisten suositusten vastaisesti liian lähelle, mikä on yksi syy osalle voimaloiden vähennyksistä. Tällöin osallisille voidaan todeta voimaloiden vähentyneen. Voimalat eivät ole ehdotuksessa niin tiiviisti kuin 1. vaiheen kaavaluonnoksessa, mutta maisemavaikutukset mm. Otermänjärvelle, Uonuan järville ja Oulujärvelle eivät ole juuri vähentyneet eikä niitä ole vähennetty, vaikka näkymät erityisesti Oulujärveltä ja Oulujärvelle, sekä näkymät läheisiltä vaaroilta on katsottu tärkeiksi, koska nämä näkymät ovat alueen ominaispiirteiden kannalta merkityksellisiä. Uonuanjärven läheisyydestä käytännössä vain yhtä voimalaa on siirretty kauemmaksi, mutta vastaavasti toinen on tuotu lähemmäksi. Vastineen mukaan kunta päättää sille kuuluvan itsehallinto-oikeuden nojalla alueensa kaavoittamisesta sekä kaavassa osoitettavan maankäytön laadusta kuultuaan asiassa ensin osallisia. Miten kunta katsoo kuulleensa kunnan jäsenten mielipiteitä?

Selostuksen mukaan virkistysalueiden- ja reittien verkoston muodostamiseen hankkeella ei ole vaikutusta. Kun erämaiseen maisemaan ilmestyy poikkeava elementti ja maisema muuttuu teollisuusmaisemaksi, miten reitistä voidaan käyttää nimeä virkistysreitti? Toimintavaiheessa tuulipuisto ei estä alueelle pääsyä ja siten estä alueen virkistyskäyttöä tai jokamiehenoikeuteen perustuvaa alueen käyttöä, mutta jo nyt kulkua alueelle on estetty.

Vastineen mukaan Turkkiselän hankealueen läheisyydessä vai lähivaikutusalueella ei ole arvoitettuja maisema- tai kulttuuriympäristöjä, jolla on ollut merkitystä maisemavaikutusten merkittävyyden arviointiin Lähivaikutusalueella on kuitenkin kaksi maakunnallisesti arvokasta kulttuuriympäristökohdetta. Monen kuntalaisen mielestä Oulujärvi ympäristöineen on mittaamattoman arvokas, vaikka sitä ei ole lain takamaa suojelustausta. Tähän mennessä Suomen järvien maisemia ja ympäristöjä ei ole tarvinnut suojella lailla, mutta nyt sekun tulee ajankohtaiseksi tuulivoimaloiden rakentamisen myötä.

Linnut

Miten on mahdollista, että lintuasiantuntijan mukaan konsultin tekemästä luontoselvityksestä puuttuu lukuisa määrä uhanalaisiin luokkiin kuluvia lintuja, joista osa on vielä EU:n lintudirektiivin D liitteen 1 mukaisia, kuten suokukko, mustakurkku-uikku, mehiläishaukka, pyy, sinisuohaukka, maakotka ja muuttohaukka?

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom ja TV-lähetykset

Ei riitä, että hankkeen saatua rakennusluvan ja toteuttamispäätöksen hanketoimija mittauttaa tarvittavilta osin alueen tv-signaalin laadun ja voimakkuuden sekä laatii mittaukset uudelleen tuulivoimaloiden pysyttämisen jälkeen. Voimaloiden sijoitukset on tehtävä niin, ettei esteitä/häiriöitä lähettimen ja vastaanottimen välille tule tai ne ovat poistettavissa. On otettava huomioon, että voimalat on sijoitettu hankealueella erittäin lähekkäin, kun vertaa esim. tuulivoimayhdistyksen sijoitusohjeita. Nyrkkisäännön mukaan voimaloiden etäisyys k/k tulisi olla 1080 m. Yhteistyötä on tuulivoimaloiden suunnitteluvaiheessa tehtävä ja teleoperaattoreita tulee informoida tuulivoimahankkeesta, kuten Traficom on lausunnossaan tuonut esille. Ihmettelen, jos yhteistyötä ei ole jo tehty.

Voimaloiden lentoestevalot

Suomen lupakäytäntö ei mahdollista tutka-avusteisten lentoestevalojen hyödyntämistä vielä. Järjestelmä edellyttää tutkajärjestelmien uusimista, mikä tulee kalliiksi. Oleellista on, tullaanko laitteita käyttämään.

Kiinteistöjen arvon aleneminen

On edelleen ihmeteltävä, ettei Suomessa on vielä kukaan ole haluttu selvittää tuulivoimaloiden vaikutuksesta kiinteistöjen hintaan.

Työllisyys

Vastineen mukaan tuulivoimahankkeen toteuttamisella on myös useita positiivisia vaikutuksia mm. kunnan talouteen, työllisyyteen ja ilmastotavoitteisiin, joiden vaikutukset kunnan ja asukkaiden tulevaisuuden kannalta ovat merkittäviä. Vaikutuksista kunnan työllistymiseen on saatu jo Metsälamminkankaan voimalatyömaalla, niitä on selkeästi liioiteltu. Työllistämismahdollisuuksia pienissä kunnissa ei ole selvitetty, vaikka niistä on saatu kokemuksia jo useamman vuoden ajalta. Vaalan kunnan ilmastotavoitteet toteutuvat jo Metsälamminkankaan voimala-alueella.

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä ja YVA-selostus

YVAA 4 §, 1.mom: Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on esitettävä tarpeellisessa määrin seuraavat tiedot...1) kuvaus hankkeesta...tärkeimmistä ominaisuuksista mukaan lukien energian hankinta ja kulutus, materiaalit ja luonnonvarat, todennäköiset päästöt ja jäämät.... kuten melu.... sekä sellaiset päästöt ja jäämät, jotka voivat aiheuttaa veden, ilman, maaperän ja pohjamaan pilaantumista

Hankkeen energiankulutusta ei ole esitetty.

Materiaalit ja luonnonvarat:

- Maa-ainesten kokonaismääriä, asennuskenttien ja teiden murskeen ja hiekan, kaivuumassojen ym. kokonaismääriä ei ole laskettu, osin myös uuden sähkölinjan rakentamisen osalta
- Betoni- ja erikoiskuljetuksien kokonaismäärät puuttuvat
- Uusittavien sähkölinjojen, johtoaukeiden rakentamisen materiaalien määriä ei ole arvioitu, liikennettä, kuljetusten määrää, teiden kunnostamistarvetta ei ole kartoitettu, vaikka alueella on paljon kuivaa suota ja sähkölinjojen kokonaispituus on n. 30 km.

Uusien sähkölinjojen ja voimaloiden materiaalien valmistamiseen tarvittavia energiamääriä ja päästöjä ei ole selvitetty, jotta todellinen hyöty voimaloista saataisiin selville.

YVA-selostuksessa todetaan useaan otteeseen, ettei tuulivoimalla tuotettu sähkö ei aiheuta kasvihuonekaasu- tai muita savukaasupäästöjä. Merkittävimmät kemikaalit ovat voimaloissa olevat öljyt ja jäähdytysnesteet, kemikaaleja on noin 2–3 tonnia/voimala. Kaavaselostuksessa mainitaan tuulivoimaloiden sähkönsiirron kytkinkojeistojen ja sähköasemien kytkinlaitoksissa käytetään SF₆-kaasua. Tuulivoimayhdistyksen mukaan yhdessä tuulivoimalassa SF₆-kaasua on muutama kilo riippuen kytkinvalmistajan tuotteesta. Periaatteessa vuoto on mahdollista säiliön rikkoontuessa onnettomuudessa, tai mikäli voimalassa sattuisi räjähdys tai tulipalo. <https://www.tuulivoimayhdistys.fi/tietoa-tuulivoimasta/useinkysytyt-kysymykset/miten-sf6-kaasu-liittyy-tuulivoimaan> Tuulivoimayhdistyksen laskelman perusteella Turkisielän 42 voimalassa olisi kaasua 60...120 kg. Englannissa Cardiffin yliopistossa tehdyn laajan tutkimuksen mukaan (2017) pahin saastuttaja tuulivoimarakentamisessa on muuntamoasemien ja kytkinlaitteiden eristeenä käytetty rikkiheksafluoridikaasu (SF₆), joka on 23 500 kertaa pahempi kasvihuonekaasu kuin CO₂. SF₆ säilyy ilmakehässä ainakin 1 000 vuotta.

Tuotettaessa sähköä pienemmissä yksiköissä, kuten tuulivoimaloilla sähköverkkoon tarvitaan huomattavasti enemmän liittymiä kuin ennen, jolloin tarvitaan enemmän kytkinlaitoksia ja katkaisijoita, joissa

valtaosassa käytetään hyvää ja halpaa eristekaasua SF₆:tta, mikä suojaa myös tulipaloilta ja oikosuluilta. Kaasua pääsee väistämättä aina karkuun. Kaasusta ja sen haitoista ei ole mitään mainintaa YVA-selostuksessa eikä haitallisuudesta kaavaselistuksessa

Jätteet

YVAA 4 §, 1.mom Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on esitettävä tarpeellisessa määrin... 1) ...syntyvän jätteen määrä ja laatu ottaen huomioon hankkeen rakentamis- ja käyttövaiheet, mahdollinen purkaminen ja poikkeustilanteet mukaan lukien;

Tekstiä voimaloiden purkamisesta ja käytön jälkeisestä tilanteesta on vastineeseen otettu Motivan sivuilta. Vastineen mukaan Turkkiselän hankkeessa tuulivoimayhtiö ja maanomistaja ovat sopineet purkamiseen liittyvistä asioista ja vakuudesta purkamiskustannusten kattamiseen sopimuksissa.

Tuulivoimayhdistyksen mukaan vuonna 2014 tehdyn tarkastelun mukaan noin 10 voimalaa sisältävässä purkukohteessa voimalakohtaiset purkukustannukset ovat tornityyppistä riippuen 59 000–121 500 € Kustannuksissa oli huomioitu myös materiaalin kierrätys. Tieto edellyttäisi tarkennusta, olivatko suurimmat kustannukset isoista voimaloista ja olivatko kuljetuskustannukset ja kierrätyskelvottomien materiaalien mahdolliset varastointikustannukset mukana. Joka tapauksessa kustannukset ovat suuria.

YVA-asetuksen vaatimia jätteiden laatua, etenkin määriä hankkeen uusien sähkölinjojen ja voimaloiden rakentamis- ja käyttövaiheissa, varsinkin purkamisvaiheessa ei ole selvitetty YVA:ssa eikä myöhemmin kaavaselistuksessa. Myöskään ongelmajätteitä ja niiden määriä ei ole selvitetty. Motivan mukaan voimaloiden lavat ovat kierrätyksen kannalta ongelmallisimmat, sillä niissä käytettyjen lasikuituja epoksimateriaalien uusiokäyttö ei sellaisenaan ole vielä mahdollista. Haminassa v. 2017 pudonnut voimalan siipi painoi 15 000 kg/kpl. Voimalan siipien pituus riippuu alueen tuuliolosuhteista. https://www.motiva.fi/ratkaisut/uusiutuva_energia/tuulivoima/tuulivoimaloiden_purkaminen.

Tuulivoimaloiden perustukset tulevat jäämään maahan, räjäyttämisen ei tulle kysymykseen Turkkiselällä alueen linnuston ja eläimistön vuoksi. YVA-selostuksen mukaan maakaapelit voidaan käyttövaiheen päätyttyä poistaa. Onko asiasta sovittu maanvuokrasopimuksissa?

Suunnitelmat

YVAA 4 §, 1.mom Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on esitettävä tarpeellisessa määrin seuraavat tiedot... 2) tiedot hankkeesta vastaavasta, hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta, toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista, luvista ja niihin rinnastettavista päätöksistä...

Hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista ei ole tietoja YVA-selostuksessa. Kaavaselistuksen mukaan hankkeen suunnittelu jatkuu ja tarkentuu osayleiskaavoituksen jälkeen. Lupaprosessi on sen mukaan ennen hankkeen suunnitelman laatimista, mutta suunnitelmia vaaditaan jo lupavaiheessa. Palo- ja pelastussuunnitelmista ei ole mainintaa.

Kaavassa voimaloiden sijainnit ja teiden linjaukset ovat ohjeellisia. Voimaloiden sijoittuminen vaikuttaa perustamistapaan eikä sitä liene voimalakohtaisesti selvitetty. Mikäli käytetään ankkurointia tai paalutusvaihtoehtoa, sillä olla haitallisia vaikutuksia luontoon, mm. eläimiin ja linnustoon (tärinä, melu).

Rakentamisajan arviointi vaihtelee YVA-selostuksessa eri osissa: 1–2 v, 1½ vuotta. Rakennusluvan yhteydessä ei ole mainittu, että YVA-selostuksen täytyy olla ajan tasalla.

Onnettomuudet

YVAA 4 §, 1.mom Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on esitettävä 5) arvio mahdollisista onnettomuuksista ja niiden seurauksista.

Tulipalon mahdollisuutta ei ole riittävästi huomioitu YVA-selostuksessa eikä kaavassa. Toimenpiteitä ei ole esitetty. Kaavaselistuksen mukaan finanssialan keskusliiton vuonna 2009 antamassa Tuulivoimaloiden vahingontorjunta -suojeluohjeessa automaattinen sammutuslaitteisto vaaditaan yli 2 MW voimaloihin. Kaava- ja YVA-selostuksessa pakollisuutta ei ole mainittu, mutta monet vakuutusyhtiöt vaativat sen. Tieto on aika vanha, sitä ei ole päivitetty. Onko laitteisto nykyisin pakollinen?

Tuulivoimalalla on oltava pelastussuunnitelma, jotta saa vakuutuksen. Myös palosuunnitelma on oltava. YVA- ja kaavaselistuksissa ei ole mainintaa em. suunnitelmista. Toimenpiteitä onnettomuuden sattuessa Vaalan Turkkiselällä, kun palokunta on kaukana, ei ole selvitetty. Konehuoneessa ja roottorissa ole-

vaa tulipalooa ei pysty sammuttamaan. Kauas lentävät lavat voivat kuivana kesänä aiheuttaa maastopalon, joka voi aiheuttaa mittavatkin vahingot ympäristölle ja etenkin luonnolle.

Voimaloiden sijoitus on pienentänyt maakuntakaavan tu-1-turvetuotantoaluetta. Siitä huolimatta kaavassa ei ole kaikilta osin huomioitu turvetuotantoalueen vaatimaa 200–300 metrin palosuojavyöhykettä voimaloihin. Fingridin ohjeistamaa voimaloiden turvaetäisyyttä johtalueeseen ei ole mainittu, tosin etäisyys lienee huomioitu kaavassa.

Vastineen mukaan turvallisuuteen liittyviin riskeihin liittyen ei ole tunnistettu poikkeuksellisia, erityisen todennäköisiä tai merkittäviä turvallisuuden kohdistuvia vaikutuksia. Tietääksemme Suomessa ei ole raportoitu yhtäkään sivulliselle tapahtunutta tuulivoimatuotannon aiheuttamaa onnettomuutta. Suomessa voimaloita on ollut toistaiseksi aika vähän aikaa, mutta vaaratilanteita on ollut. Ulkomailla loukkaantuneita on seurattu, sillä Wind Watch -yhdistys (USA) on kerännyt tietoja yli tuhannesta tuulivoimaloista koskevasta onnettomuudesta v. 1975 lähtien. Roottorien tai konehuoneiden hajoamiset ovat aiheuttaneet yhdistyksen mukaan vakavaa vaaraa tai loukkaantumisia kymmenissä tapauksissa ja johtaneet kuolemaan yli kolmessakymmenessä tapauksessa. Voimaloissa esiintyneet tulipalot ovat tuhonneet muutaman voimalan käytännössä kokonaan. Onnettomuuksista rakennusaikaiset onnettomuudet ja työtapatuemat ovat olleet vakavimmat.

Suomessa onnettomuustutkintakeskuksen mielestä tuulivoimaloihin tarvitaan sammutusjärjestelmät ja selvät varoetäisyydet (2017). Merkittävä ongelma tuulivoimalapaloissa ja konehuoneiden muissa konflikteissa on suurien lapojen irtoaminen ja lentäminen satojen metrien päähän voimalasta. Tulipaloja on ollut Suomessa Haminan Paksuniemessä (2017, turbiini) ja Uudessakaupungissa (2004). Pyhäjoella Yppärissä tuulivoimalan uusi siipi katkesi keväällä 2015, lisäksi viiden muun voimalan siivistä löytyi valmistusvika. Porin Reposaassa (2014) tuulivoimala alkoi pyöriä liian nopeasti ja lapojen kappaleita lensi maantielle, joka oli ehditty sulkea. (<https://yle.fi/uutiset/3-9444204>) Porissa roottori vahingoittui ja voimala purettiin, Haminan tapauksessa voimala räjäytettiin. Onnettomuustutkintakeskuksen mukaan Virossa lensi v. 2015 palavaa materiaalia 400 metrin päähän ja maastoa syttyi palamaan. Turkkielän kaavaselostuksen 26.3.2020 mukaan tuulivoimalan osien irtoaminen nykyaikaisissa voimaloissa on erittäin harvinaista. Vähätuulisilla alueilla, kuten mantereella, voimaloiden siivet joudutaan tekemään pitkiksi, mikä rasittaa siipien kestävyyttä.

Metsästysonnettomuuden mahdollisuutta ja vastuita ei ole YVA-selostuksessa tarkasteltu, vaikka voimala-alueella saa harrastaa voimaloiden toiminnan aikana edelleen metsästystä. Vastuu voimala-alueen muista toiminnoista on maanomistajalla.

Mikäli roottorilavoille kiinnittyy jäätä niin paljon, että roottori menee epätasapainoon, tuulivoimala pysähtyy automaattisesti. Nykyaikaiset tuulivoimalat voidaan varustaa jäätunnistusjärjestelmillä, jotka tunnistavat jäätävät olosuhteet tai siipiin muodostuneen jään. Jään muodostuminen aiheuttaa vaaraa lähinnä sisämaan tykkylumialueella, mutta sitä voi esiintyä koko Suomessa. Tykyn kertymiseen vaikuttaa se, kuinka usein lämpimiä ja tuulisia suojajaksoja talveen sattuu. Yli 300 metrin korkeudella merenpinnasta ilma lämpenee hitaasti ja tykkyä kertyy näin pidempään, mahdollisesti koko sydäntalven ajan. Voimaloiden napakorkeus on hankealueella vähintään korossa + 330 ja lavat ovat 90 m pitkiä. YVA-selostuksen mukaan tuulivoimaloiden alueelle voidaan sijoittaa varoitustauluja kertomaan erityisesti talviaikaisesta turvallisuudesta. Mikäli sulatusjärjestelmiä ei käytetä, jään poistaminen on kallista ja hankalaa. Jään kertyminen voi aiheuttaa tuotantotappiota, laitteiden kulumista ja siipien rikkoutumista, voimalan melutaso voi myös nousta. <https://www.nyteknik.se/energi/helikopter-stralen-ar-nya-vapnet-mot-isen-6395827> Ulkomailla putoava jää on aiheuttanut loukkaantumisia. Jäätymismahdollisuus pitää selvittää etukäteen, jotta toimenpiteet, kuten jäätunnistusjärjestelmien käytön tarve tiedetään.

Melu

Turkkiselällä melumallinnus suoritettiin yhdelle voimalamallille, jonka äänipäästön tunnusarvoksi on valittu 106 dB. Hanke tullaan toteuttamaan niin, että mallinnusten arvoja ei ylitetä. Hankkeen voimalatyyppi valitaan kuitenkin vasta hankkeen toteutusvaiheessa. Mitä arvoja tarkkaan ottaen tällä tarkoitetaan – mallinnuksessa saatuja meluarvoja vai viranomaisten antamia ohjearvoja? Selostushan ei ole juridinen ja voimalan tehoa ja äänipäästön tunnusarvoa 106 dB ei mainita kaavassa ja voimalasta määritetään vain kokonaiskorkeus enintään 280 metriä.

Tuulivoimayhdistyksen mukaan rakennuslupapäätöksessä on hyvä olla määräys siitä, että melu- ja väkellinnukset tulee tehdä uudelleen ennen rakennustöiden aloittamista, mikäli voimalatyyppi muuttuu

siitä, minkä mukaan mallinnukset on alun perin tehty <http://www.tuulivoimalehti.fi/aiheet/tuulivoimaja-ymparisto/tuulivoimalan-rakennusluvut-kaipaavat-yhtenaistamista.html>). Kaavaselostuksessa ei ole mainintaa asiasta.

Kaavoittajan kertoi v. 2018, että voimaloiden etäisyydet voivat olla 500 m riippumatta tehosta. Miten varmistetaan, etteivät pientaajuisten äänen melutasot nouse voimaloiden vaikuttaessa toistensa ilmavirtoihin, kun myös voimaloiden määrä vaikuttaa moduloituun meluun. Miten voimaloiden sijoituksessa on huomioitu voimaloiden tehon laskeminen, kun yleisiä etäisyysohjeita (Motiva, Tuulivoimayhdistys) voimaloiden etäisyyksistä ei ole noudatettu?

Kaavoittaja toteaa, että ympäristöministeriön ohjeen mukaan tuulivoimaloiden ja melulle herkkien kohteiden välinen etäisyys on riittävä, kun meluselvityksen laskentatulokset alittavat tuulivoimameluasetuksen ulkomelutasoarvot sekä STM:n asumisterveysasetuksessa säädetyt sisämelutasoarvot. Turun AMK:n tutkimustulokset (Anojanssi, Hongisto, 2019) eivät tukeneet väitettä, että tuulivoima-alueen lähellä sairastuttaisiin muuta väestöä enemmän. Tuulivoimaloiden läheisyydellä ei myöskään havaittu olevan yhteyttä sairauksien esiintymiseen (äänitaso 17–36 dB LAeq asukkaiden pihamailla, et 0,9–2,7 km). Tätä pidetään perusteluna, että etäisyydet eivät tarvitse olla suurempia asutukseen kuin kaavassa. <https://www.ym.fi/download/noname/%7BC4F93E2A-4C5C-416F-BCBF-763D766B896C%7D/153173>. Äänitaso pihalla oli aika alhainen. Kontrolliryhmä oli vain 6,8 km:n päässä, jonne pitkät pientaajuisten äänet ovat voineet kulkeutua hyvin, kun kyseessä olivat isot voimat. Ilman lisätietoja on mahdollista tulkita, että olisi vaarallista, jos etäisyyden kasvaminen parista kilometristä ei auttaisi vähentämään esiintyviä sairauksia.

Vastineen mukaan haitallisiin meluvaikutuksiin voidaan tarvittaessa puuttua joko ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi annettavalla yksittäisellä määräyksellä (YSL 180 §) tai edellyttämällä tuulivoimalalta ympäristönsuojelulain mukaista ympäristölupaa, mikäli tuulivoimalan toiminnasta saattaa aiheutua naapurussuhdelainsa (26/1920, NaapL) tarkoitettua kohtuutonta räsitusmelu- tai välkevaikutuksista johtuen (YSL 28 §, NaapL 17 §). Milloin melun katsotaan sitten olevan kohtuutonta, kun ulko- ja sisämelutasojen arvot ovat asetuksissa keskiäänitasoja, kyse ei siis ole hetkellisistä enimmäisäänitasoista. Suomessa on tapauksista, joissa jälkikäteen meluun puuttuminen ei ole onnistunut tai siitä tulee useiden vuosien taistelu oikeuslaitoksissa. On huomioitava, että kunnalla on mahdollisuus laittaa asetuksia tiukemmat melutasorajat ulko- ja sisämelulle kaavavaiheessa. Kun kaavaselostus ei ole juridinen, miksi sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetusta 545/2015 (toimenpiderajat sisätilojen äänitasoille) ei ole laitettu kaavamääräyksiin, kun asetus ulkomelutasosta siellä on?

Tuulivoimaloiden ääni

Kaavaselostuksen mukaan tuulivoimalaitosten käyntiääni koostuu pääosin laajakaistaisesta lapojen aerodynaamisesta melusta sekä hieman kapeakaistaisemmasta sähköntuotantokoneiston yksittäisten osien aiheuttamasta melusta (muun muassa vaihteisto, generaattori sekä jäähdytysjärjestelmät). Aerodynaaminen melu on hallitsevin (noin 60–70 prosenttia kokonaisäänienergiasta) lapojen suuren vaikutuspinta-alan vuoksi. Tuulivoimamelu on A-taajuusjakaumaltaan painottunut tyypillisesti 200–1000 Hz:n väliin. Pientaajuisten melun osuutta aerodynaamisessa melussa lisäävät tulovirtauksen turbulenssi-ilmiöt, siipivirtauksen irtoamistilanteet (sakkaus) sekä ilmakehän äänen leviämisiä. Tuulivoimaloiden tuottaman aerodynaamisen äänen äänenpainetaso ja taajuusjakauma vaihtelevat suuresti riippuen lukuisista eri osatekijöistä voimalassa ja sen ympäristössä. (TEM 2017)

Jaksollinen lavan pyörimisen ja tornin vuorovaikutus aiheuttaa aerodynaamista ääntä, jonka tyypillinen taajuus 1-30Hz. Ääni on keskeinen infraäänien kannalta (Bolin 2011). Voimalan siiven jättöreunan ääni on laajakaistaista ja sitä muodostuu erityisesti keskitaajuuksilla 250–2000 HZ. Ääni on amplitudimoduloitunutta ja tämä ääni on keskeinen häiritsevyyttä laukaiseva mekanismi. (Bolin 2011 ym.) <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522166531.pdf> Laajakaistainen melu eroaa kapeakaistaisesta melusta siinä, että se sisältää paljon enemmän taajuuksia, ääni kuulostaa tällöin tasaisemmalta. Ihmisen stressihormonin, kortisolin pitoisuus oli merkittävästi suurempi laajakaistamelussa (65 dB) kuin hiljaisuudessa (laajakaistaääni 35 dB LAeq).

YVA-selostuksen mukaan tuulivoimaloiden melun lähtöäänitasoa voidaan kontrolloida erillisellä optimisäädöllä, jonka avulla kellonajan, tuulensuunnan ja tuulennopeuden mukaan säädetään lapakulmaa haluttuun pyörimisnopeuteen ja melutasoon. Tällä säädöllä on kuitenkin vaikutuksia voimalan sen hetkiseen tuotantotehoon. Modernien voimaloiden siiven jättöreunan sahalaidoitus vähentää melupääs-

töä nimellisteholla tällä hetkellä noin 2–3 dB ja tulevaisuudessa vieläkin enemmän (Arce León, C. 2017).

Tuulivoimaloiden tuottama melu ei ole äänenpainetasoltaan erityisen voimakasta verrattuna esimerkiksi liikenne- tai teollisuusmeluun (Jakobsen, 2012). Erityisominaisuuksiensa vuoksi tuulivoimamelua pidetään kuitenkin häiritsevämpänä kuin muuta ympäristömelua. Ruotsalais-hollantilaisessa tutkimuksessa havaittiin, että sisätiloissa tuulivoimamelun häiritsevyys alkoi yleistyä pienemmällä melutasoilla kuin teollisuus tai liikennemelun häiritsevyys (Janssen et al., 2011). Tähän tutkimukseen viitataan usein, kun puhutaan tuulivoimamelun häiritsevyydestä suhteessa muihin ympäristömelulähteisiin. (TEM 2017)

Tuulivoimalamelun erityispiirteet, matalataajuisuus ja jatkuva vaihteluvoimakkuus poikkeavat esim. teollisuus- tai liikennemelusta.

Pientaajuinen ääni

Pientaajuiset äänet (20–200 Hz) kuulostavat korvaan matalilta ja korkeataajuiset äänet kirkkaammilta. Kyse on bassoäänistä, esimerkiksi pianon alin kosketin on A ja sen taajuus on 27 hertsiä. Matalataajuisilla äänillä on pidempi aallonpituus kuin korkeataajuisilla äänillä, siis esimerkiksi kuultavissa olevilla äänillä. Laskemalla selviää, että 0,5 Hz:n taajuisen infraäänien aallonpituus on 686 m ja 20 Hz:n taajuisen infraäänien aallonpituus ilmassa on 17 m. Ihmisen puheäänien aallonpituus on 1,5–3,5 metrin luokkaa. Pitkät ääniaallot kulkeutuvat pitkälle, kiertävät esteitä ja läpäisevät helposti rakenteita.

Turun AMK:n laajan tutkimuksen (2019) mukaan suomalaisen pientalon ulkoseinät eristivät pientaajuisia ääntä selvästi suuria taajuuksia huonommin. Infraäänillä (0–20 Hz) ulkoseinien eristävyys oli vain 5–7 desibeliä, taajuudella 200 hertsiä jo yli 20 desibeliä. Pientaajuinen ääni kuuluu asuinhuoneen nurkissa selvästi voimakkaampana kuin huoneen keskellä. Suurimassaisilla julkisivuilla mitattiin merkittävästi parempi äänieristys pientaajuuksilla kuin pienimassaisilla. Tämä kannattaa ottaa huomioon, jos ympäristömelu on pientaajuisia. www.akustinenseura.fi/wp-content/uploads/2019/10/akustikkapaivat_2019.pdf, ja <https://www.turkuamk.fi/fi/ajankohtaista/2144/tuore-tutkimus-omakotitalot-eristavat-heikosti-pientaajuisia-aanta/>. Pientaajuisen äänen eristykseen sisällä vaikuttaa Denis Siposen mukaan myös ilma-kehän absorptio ja amplitudimodulaatio ja huonemoodit. <https://docplayer.fi/7829630-Tuulivoimalamelu-tuulivoimalan-tavoiteseminaari-denis-siponen-teknologian-tutkimuskeskus-vtt.html>

Tuulivoimalan pientaajuisen melun häiritsevyys ulkotiloissa johtuu pääosin ilmakehän äänen absorptiosista, jonka ominaisuuksista johtuen etenevän äänen pienet taajuudet vaimenevat ilmakehässä huomattavasti vähemmän kuin suuret taajuudet. Esimerkiksi ilmakehässä yhden kilometrin edennyt ääni on tämän aikana vaimentunut 2000 Hz:n taajuudella noin 9 dB, mutta 100 Hz:n taajuudella vaimentuma on lähes 0 dB (ISO 9613-1, Tuulivoimalamelun erityispiirteet ja niiden huomioiminen ympäristömeluarvioinnissa. Siponen D., VTT, tammikuu 2012, s.3) Matalataajuinen ääni kantautuu siis pitemmälle.

Äänen etenemisvaimennus on erityisen vähäistä, kun ääni kulkee myötätuuleen tai kun lämpötila kasvaa ylemmäs mentäessä (inversio). Myös tuulen nopeuden kasvaessa ylöspäin äänen myötätuuleen edetessä etenemisvaimennus on vähäistä. (Seppo Uosukainen Tuulivoimaloiden melun synty, eteneminen ja häiritsevyys, VTT 2010/2529) <https://www.vttresearch.com/sites/default/files/pdf/tiedotteet/2010/T2529.pdf>

Suurempien tuulivoimaloiden pientaajuisen melun osuus kokonaismelusta on jonkin verran suurempi verrattuna pienempiin tuulivoimaloihin. (Tuulivoimalamelun erityispiirteet ja niiden huomioiminen ympäristömeluarvioinnissa s.4) Isojen tuulivoimaloiden melun taajuusjakauma painottuu matalataajuiselle alueelle (50–300 Hz).

Amplitudimodulaatio

Ääni on sitä voimakkaampi, mitä suurempi ääniaaltojen amplitudi eli värähdysliikkeen laajuus on. TEMin selvityksen (2017) mukaan suurin osa tuulivoimamelusta on lapojen tuottamaa aerodynaamista ääntä. Se on laajakaistaista ja sille on luonteenomaista äänenvoimakkuuden jaksollinen vaihtelu, jota kuvataan termillä amplitudimodulaatio tai vaihteluvoimakkuus. Tavanomaisessa suhahtavassa (swishing) amplitudimodulaatiossa modulaatiosyvyys on korkeintaan 6 dB. Suhahtava ääni etenee tuulen suuntaan nähden 90 asteen kulmassa ja vaimenee nopeasti. Joskus ilmiö kuitenkin esiintyy voimakkaampana jyskyttävänä (thumping, swooshing) äänenä. Tällöin modulaatiosyvyys on yli 6 dB ja ilmiöön liittyy tavanomaista enemmän pientaajuisia ääntä. Jyskyttävä ääni etenee turbiinista pääasiassa myötätuulen

suuntaan ja sen on todettu olevan erityisen häiritsevää (RenewableUK, 2013; Nykänen et al., 2014). Tällöin voidaan käyttää termiä merkityksellinen sykintä. TEM 2017 On arvioitu, että amplitudimodulaatio olisi aistinvaraisesti havaittavissa 20–30 % turbiinin toiminta-ajasta. (TEM 2017)

On arvioitu, että amplitudimodulaatio olisi aistinvaraisesti havaittavissa 20–30 % turbiinin toiminta-ajasta. Amplitudimodulaation esiintyminen riippuu sääolosuhteista (tuulen suunta ja turbulentsisuus, tuulennopeuden ja lämpötilan muutos maanpinnasta ylöspäin mentäessä) ja turbiinin etäisyydestä havainnoivaan kohteeseen (TEM 2017, s.12). Ääni voimistuu, kun lapa liikkuu alaspäin. Jaksollisuuden aiheuttaa lapojen pyörimisliike. (Tuulivoimalamelun terveysvaikutukset, TTL, Valtteri Hongisto 2014)

Amplitudimodulaatio on voimakasta silloin, kun tuulen nopeusero roottorin lavan ala- ja yläosien välillä on useita metrejä sekunnissa. Uusien voimaloiden pitkät lavat (60–75 m, isompi ero ylä- ja alakorkeuden välillä – Turkkiselällä 90 m!) lisäävät alttiutta tällaisen melun voimistumiseen. (Denis Siponen, Tuulivoimalamelun erityispiirteet ja niiden huomioiminen ympäristö-meluarvioinnissa. VTT, 2012) Myös usean tuulivoimalan yhteisvaikutus lisää melua.

Ympäristöministeriön mukaan merkityksellisesti sykkivä melu (ajallinen äänenvoimakkuuden vaihtelu, amplitudimodulaatio) ja siihen liittyvä häiritsevyys on ilmiönä tunnistettu, mutta sen arviointiin ei toistaiseksi ole standardoitua menettelyä (YM ohje 5/2016). VTT:n raportissa v. 2014 määriteltiin tuulivoimalan äänen erityispiirteiden (impulssimaisuus, tonaalisuus ja sykintä) mittaristo ja sen käyttö ja mahdolliset sanktiot. Denis Siposen mukaan on huomattava, että ellei amplitudimodulaatiota oteta suunnitelluteknisesti huomioon tulevaisuuden nykyistä suurempia tuulivoimaloita suunniteltaessa, niissä esiintyvä amplitudimodulaatio tulee todennäköisesti olemaan nykyisiä voimakkaampaa, ts. niiden melu koetaan samalla kokonaisäänepainetasolla nykyisiä tuulivoimaloita häiritsevämmäksi. (ibid.)

VTT:n raportissa v. 2014 arvioitiin, että tuulivoimalan tuottaman äänen modulaatiosyvyyden ollessa yli 3 dB, jolloin amplitudimodulaation vaikutuksesta melun häiritsevyyteen syntyy hyppäyksellinen kasvu ja modulaation vaihtelutaajuuden ollessa 0,5 Hz–30 Hz, melu on luonteeltaan merkityksellisesti sykkivää (amplitudimoduloitunutta). Sykinnälle määriteltiin laskentamenetelmä ja laskettu sanktio 5 dB, jos modulaatiosyvyys ylittää 3 dB. (Tuulivoimalan meluvaikutukset: häiritsevyydsmittaristo ja sen käyttö, Hannu Nykänen, et al. VTT 2014) Sykinnän laskentamenetelmää ei ole otettu Suomessa käyttöön eikä tuulivoimalamelun asetukseen ei tullut sanktiosta mainintaa, vaikka myös ANOJANSSI-projektissa tutkittiin myöhemmin amplitudimoduloitun äänen häiritsevyyttä ja sanktiota. Sanktiota oli vaikea perustella tieteellisen näytön vähyyden vuoksi. Sanktio kasvoi systemaattisesti, kun modulaatiotaajuus fm kasvoi arvosta 0.25 Hz arvoon 2 Hz. Suurin sanktio oli peräti 12 dB. Se havaittiin suurimmalla modulaation syvyyden Dm-arvolla 14 dB ja fm-arvoilla 4–16 Hz. Tuloksia voidaan soveltaa mm. mahdollisten sanktiomenettelyjen kehittämisessä ja oikeuskäsittelyissä, joissa on arvioitava melun erityispiirteistä aiheutuva häiriötä ohjearvoja yksityiskohtaisemmin.

Mikäli tuulivoimalan ääni on melulle altistuvassa kohteessa kapeakaistaista (soivaa, tonaalista) tai impulssimaista (toistuvia lyhytkestoisia ääniä), lisätään valvonnan yhteydessä saatuun mittaukseen 5 dB ennen ohjearvoon vertaamista. (YM ohje 5/2016)

Asumisterveysasetuksen (STM asetus 545/2015) 12 §, Melun toimenpiderajat 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, 1 h (klo 22—7) mitattuna niissä tiloissa, jotka on tarkoitettu nukkumiseen. Esimerkiksi yöaikainen tuulivoimaloiden melu, joka voi aiheuttaa unihäiriöitä; etenkin jos amplitudimodulaatio (sykintä) on kuulohavainnoin selvästi erotettavissa ja taustamelu erittäin hiljaista (Valvira, ohje 2016). Useissa tutkimuksissa on raportoitu, että tuulivoimalamelun äänenpainetaso sijaan tuulivoimalamelun häiritsevyys on yhteydessä unihäiriöihin. (TEM 2017). Tätä asetuksen 12 § 3. momenttia ja sen sisältöä ei mainita kaavaselostuksessa eikä YVA-selostuksessa lainkaan. Turkkiselän melumallinnuksessa luku 25 dB mainitaan ja sen oletetaan alittuvan, mikäli melumallinnuksen tulos ulkona sekä pientaajuisten melun tulokset alittavat VNa 1107 sekä STM:n asumisterveysasetuksen toimenpiderajat, mitä tukevat Suomessa tehdyt tuulivoimalamelun sisätilamittaukset. YVA-selostuksessa mainitaan lyhyesti VTT:n selvityksestä 2017, jonka mukaan melun yleisin vaikutus on sen häiritsevyys ja unen häiriintyminen. Melun häiritsevyyteen vaikuttavat melun fyysikaalisten ominaisuuksien lisäksi esimerkiksi yksilöllinen herkkyys ja asenteet melulähdettä kohtaan. Fysikaalisilla ominaisuuksilla ei eritellä.

TEM:n mukaan muutamissa raporteissa viitataan pientaajuisten melun ja tuulivoimalamelulle tyypillisen äänenvoimakkuuden jaksollisen vaihtelun häiritsevyyteen ja erottuvuuteen tuulivoimalamelun mahdolli-

sesti suurimpana ongelmana. YVA- ja kaavaselostuksessa ei näitä tekijöitä huomioida lainkaan, selostuksessa keskitytään vain voimaloiden aiheuttaman infraäänien terveysvaikutuksiin.

Dennis Siposen mukaan tuulivoimalamelun äänitehotason kuvaaminen A-taajuuspainotetulla kokonaistasolla näyttäisi olevan riittämätön kuvaamaan tuulivoimalamelun häiritsevyyttä, koska amplitudimodulaatio ja pientaajuinen melu saattaa jäädä huomioimatta. A-taajuuspainotus pyrkii jäljittämään ihmiskorvan herkkyyttä eri taajuuksille, kun äänenpainetaso on 35–45 dB (Lahti, 2003, TEM 2017). Dennis Siposen mukaan valitukset tuulivoimalamelusta todennäköisesti tulevat lisääntymään, koska tuulivoimaloiden koon kasvaessa niiden pientaajuinen melu ja amplitudimodulaatio tulevat kasvamaan suuremman tehon ja pidempien roottorilapojen myötä ja siitä, että tuulivoimaloiden ympäristömeluarvioinneissa tuulivoimalamelun leviäminen ympäristöön mallinnetaan käyttäen tuulivoimalan näennäistä tai takuuäänitehotasoa LWA,k ja pientaajuisen melun tai amplitudimodulaation häiritsevyysvaikutuslaskentoja ei suoriteta. Mahdollinen pientaajuisen melun aliarviointi saattaisi selittää sen, että joissain tilanteissa tuulivoimalan äänelle altistuneiden ihmisten kokemusten ja mitattujen äänenpainetasojen välillä on ristiriita, mutta asiaa on tutkittu vähän. (TEM 2017)

Turkkiselän kaava- ja YVA-selostuksissa tuulivoimaloiden melua ja ääntä on käsitelty infraääneen näkökulmasta, tuulivoimaloiden äänen erityispiirteitä, esim. amplitudimodulaatiota, merkityksellistä sykintää ja pientaajuisen ja laajakaistaisen ääntä, niiden ominaisuuksia ja häiritsevyyttä ja muita vaikutuksia ei ole riittävästi selvitetty, vaikka niistä löytyy paljon myös kotimaista aineistoa.

Tuulivoimaloiden äänen terveysvaikutukset

Kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa vuoteen 2030 linjattiin, että tuulivoiman terveys- ja ympäristöhaitoista on tehtävä riippumaton ja kattava selvitys. Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) teettämässä kirjallisuusselvityksessä (28/2017) Tuulivoimaloiden tuottaman äänen vaikutukset terveyteen todettiin: Tuulivoimaloiden tuottaman kuultavan tai kuuloalueen ulkopuolella olevan äänen yhteydestä oireiluun ei ole tällä hetkellä tieteellistä näyttöä, mutta aiheutta on tutkittu hyvin vähän eikä haittojen mahdollisuutta voida nykytiedon perusteella sulkea pois. Lisätutkimukset ovat sen vuoksi perusteltuja.

TEM 2017 (2/ 017–6 /2017)

Kirjallisuusselvitys:

- Häiritsevyys lisääntyy, kun äänenpainetaso ulkona ylittää 40 d
- Häiritsevyyteen vaikuttavat melutason lisäksi mm. näköyhteys ja maiseman muuttuminen, asenteet, huolet, yksilöllinen herkkyys, sekä taloudellinen hyötyminen.
- Yhteydestä unihäiriöihin on vähän tutkimusnäyttöä.
- Tuulivoimaloiden tuottaman laajakaistaisen äänen tai infraäänien ja oireilun välistä yhteyttä ei ole juurikaan tutkittu.
- Tutkimuksia on kuitenkin niin vähän, ettei pitkäaikaisen altistumisen vaikutuksia voida täysin sulkea pois.
- Lisätutkimukset ovat perusteltuja ja niitä on käynnissä useissa maissa

Mittauskampanja:

- Infraäänitasot samaa luokkaa kuin urbaanissa ympäristössä.

<https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/JulkaisuMetatieto/Documents/EDK-2018-AK-222082.pdf>

TEMin raportin mukaan kuitenkin kaupunkiympäristön äänitaso on luultavasti aliarvioitu viikonlopun hiljaisten tuntien vuoksi. (TEM 2017, 73 dB)

TEMin raportissa 2017 ei ole juurikaan tietoja tuulivoimaloiden erityispiirteiden, kuten merkityksellisen sykkinnän terveysvaikutuksista.

VNK TEAS 2018 (8/2018–2/2020)

Jatkotutkimuksessa Tuulivoimaloiden infraääni ja terveys -työpaketteihin kuluivat kenttämittaukset, epidemiologinen tutkimus, havaitsemiskokeet. Rahoitus 293 000 €

Yhteenveto:

Tuulivoimalat tuottavat laajakaistaista ääntä ja sisältää myös infraääntä.

- Infraääntä ei arvioida nykyisten standardimenetelmien mukaan.
- Keskiäänitasot ovat merkityksettömän pieniä.
- Mahdollinen haittatekijä liittyy äänen ajalliseen vaihteluun, mutta terveysvaikutuksia ei vielä tunneta.
- Käynnissä olevan VNK TEAS –hankkeen tavoite on löytää potentiaalisesti haitalliset vaikutukset ihmiselle. <https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/JulkaisuMetatieto/Documents/EDK-2018-AK-222082.pdf>

Huom: Valtioneuvoston TEAS -suunnitelma palvelee päätöksenteon lyhyen aikajänteen tietotarpeita.

<https://vnk.fi/documents/10616/1930541/VN+TEAS+-toiminnan+yleiset+ehdot+2016.pdf>

Turkkiselän voimalahankkeen YVA- ja kaavaselostuksen mukaan tämänhetkisen tutkimustiedon mukaan äänen ja infraäänien pitää olla kuultavissa, jotta niillä voisi olla vaikutusta terveyteen. V. Hongiston & D. Olivan selvityksen mukaan nykyaikaiset tuulivoimalat eivät aiheuta infraääntä, jonka äänenpainetaso ylittää kuulokynnyksen. Tyypillisesti infraäänien äänenpainetasot ovat asuntojen etäisyyksillä (yli 500 metriä) alle 70 dB, kun voimalat käyvät täydellä teholla. (Kyse painottamattomasta äänenpainetasosta!). Tuulivoimaloiden infraääni on siis ei-kuultavaa infraääntä. Tutkimustieto ei tue näkemystä, että tuulivoimaloiden infraääni aiheuttaisi ihmiselle negatiivisia terveysvaikutuksia. Pieni osa väestöstä kokee tuulivoiman aiheuttavan negatiivisia terveysoireita. Oireita on pyritty tiedekirjallisuudessa selittämään erilaisilla tavoilla, kuten väärän tiedon aiheuttamalla nosebovaikutuksella, perusteettomalla oireiden aiheuttajaksi lukemisella, huolestuneisuudella, melun häiritsevyydellä, persoonallisuustekijöillä ja median levittämä tiedolla. Valteri Hongiston mukaan oireiden selitys lienee monisyinen ja jokaisen oireita kokevan yksilön tapauksessa erilainen. Keskeinen ja kiistaton tuulivoimaloiden aiheuttama terveysvaikutus on tuulivoimaloiden häiritsevyys: yhteys on havaittu useissa eri maissa, myös Suomessa. (Tuulivoimaloiden infraäänit ja niiden terveysvaikutukset, 2017, Hongisto, Oliva). Tutkimukset eivät ole pystyneet osoittamaan, kumpi on syy, kumpi seuraus eli aiheuttaja on epäselvä.

Turkkiselän selostuksissa tuulivoimaloiden äänen terveysvaikutusten käsittely kohdistuu infraääneen, melun häiritsevyyttä, pientaajuisten äänen ja amplitudimodulaation vaikutuksia terveyteen ei ole käsitelty. Valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteiden terveellinen ja turvallinen elinympäristö on jäänyt hankkeessa toissijaiseksi. Tavoitteiden mukaan haitallisia terveysvaikutuksia aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys tai riskit hallitaan muulla tavoin. Kuten Tuulivoimaloiden infraääni ja terveys -tutkimuksessa on todettu, ihmisillä on oireita voimala-alueiden läheisyydessä ja äänenpainetasot asuntojen sisällä ovat korkeampia kuin on tähän asti todistettu, joten on hyvin mahdollista, että voimaloiden ja siipien koon lisääntyessä kahden kilometrin etäisyys asutukseen ei olekaan enää riittävä. Tavoitteiden yhteensovittaminen on mahdollista, jos vain kunnalla on halua kuunnella myös osallisia, joiden terveys on uhattuna ja joiden mielipiteistä kaavan eri vaiheissa joudutaan tekemään selkoa kaavaselostuksessa.

Tuulivoimaloiden infraääni ja terveys -hanke (Policy Brief 11/2020)

Tuulivoimaloiden infraääni ja terveys -hankkeessa pitkäaikaismittausten tavoitteena oli selvittää, millaista tuulivoimaloiden ääni on erityisesti sisätiloissa. Alun perin hankkeen nimi oli Tuulivoimaloiden ääni, sen fysiologiset vaikutukset, häiritsevyys ja yhteys sairauksiin (https://tietokayttoon.fi/hankkeet/hanke-esittely/-/asset_publisher/tuulivoimaloiden-aaeni-sen-fysiologiset-vaikutukset-hairitsevyys-ja-yhteys-sairauksiin), mutta hankkeen edetessä se on rajattiin koskemaan vain infraääntä.

Ääntä tallennettiin yhteensä 308 vuorokautta tuulivoimatuotantoalueelta ja samanaikaisesti lähellä sijaitsevien rakennusten sisä- ja ulkopuolelta taajuusalueella 0,05–20000 Hz. Kohteina kaksi taloa: hirsitalo Kurikkassa (et. 1,6 km) ja tiiliverhoiltu talo Raahen Kopsassa (1,5 km). (Tuulivoimaloiden infraääni ja terveys, Panu Maijala et al., Policy Brief 11/2020)

Kyselytutkimus kohdistettiin alueille, joilla tiedettiin asukkaiden yhdistäneen oireitaan tuulivoimaloiden infraääneen. Otoksen koko oli 4847 henkilöä, vastauksia saatiin vain 28 %, joten niitä täydennettiin puhelinkyselyillä.

Kuuntelukokeet Tavoitteena oli kokeellisesti infraääntä sisältävän tuulivoimaloiden äänen havaitsemista ja häiritsevyyttä sekä sen aiheuttamia fysiologisia vasteita. Kokeissa käytettiin pitkäaikaismittauksissa tallennettuja ääninäytteitä tuulivoimatuotantoalueilta, asuntojen pihoilta ja asuntojen sisältä. Kokeeseen

osallistui vain 27 henkilöä, joille oli laitettu laaja terveystarkastus. Osallistujista 10 ilmoitti saavansa oireita tuulivoimaloiden infraäänestä, yksi niiden kuuluvasta äänestä. Kuuntelukokeeseen sisältyi tuulivoimaloiden infraäänien havaitsemiskoe ja häiritsevyysskoe.

Havaitsemiskokeen äänistä oli osasta infraääni suodatettu pois. Häiritsevyysskokeessa oli 10 sekunnin pituisia ääninäytteitä. Puolet tuulivoimalan ääninäytteistä sisälsi merkityksellistä sykintää ja puolet ei sisältänyt sitä. Infraääniä sisältäviä ja sisältämättömiä ääninäytteitä esitettiin omilla 10 minuutin pituisissa koeosioissaan, jotta infraäänellä olisi riittävästi aikaa tuottaa reaktioita elimistössä. Lisäksi tehtiin erillisiä koeosioita (7 ja 5 min).

Fysiologisia mittauksia tehtiin rekisteröimällä tahdosta riippumattoman hermoston stressivasteita, muun muassa sydämen sykkeen ja ihon sähköjohtavuuden muutosten avulla.

Hankkeen tuloksia, johtopäätöksiä ja kommentteja

Hankkeen pitkäaikaismittaukset osoittivat, että asunnoissa, joissa asukkaiden tiedettiin yhdistäneen oireitaan tuulivoimaloiden infraäänien, infraäänitasot olivat merkittävästi suurempia kuin aiemmissa mittauksissa luonnontilaisilla alueilla. Tuulivoimalat muuttivat asuntojen ääniympäristöä kaupunkimaiseen suuntaan: tuulivoimaloiden tuottamat infraäänitasot ja kuuloaistin herkkyyden mukaisesti painotetut (A-painotetut) keskiäänitasot olivat tuulivoimatuotantoalueiden lähellä (noin 1,5 km:n etäisyydellä) sijaitsevien talojen sisätiloissa samaa suuruusluokkaa kuin kaupunkiympäristössä eli 70–80 dB. Infraäänitasojen vaihteluväli oli 42–102 dB (A-painotettuna 37 dB). Tuulivoimaloiden aiheuttama ääni asunnoissa oli hyvin pientaajuista, alle 2 Hz. (Huom. Laskemalla selviää, että 2 Hz:n taajuuden infraäänien aallonpituus on noin 172 m.) Talojen (et 1,5 km) sisätiloissa painottamattomat keskiäänitasot olivat koko pitkäaikaismittausjaksolla noin 20 dB suurempia, kuin aiemmissa mittauksissa luonnontilaisilla alueilla, Kopsassa 67 dB (A-painotettuna 35 dB) ja Kurikassa 75 dB (A-painotettuna 37 dB). Keskiäänitasojen kannalta tärkeimmät taajuudet olivat alle 1 Hz:n taajuudet ja suurimpia yksittäisiä 10 minuutin keskiäänitasoja tarkasteltaessa alle 2 Hz:n taajuudet (Kopsassa 84 dB ja Kurikassa 102 dB). Tunnetut havaitsemiskynnykset ulottuvat vain taajuuteen 4 Hz (kynnys 107 dB), 50 % populaatiosta aistii äänenpainetaso 107 dB. On todennäköistä, että osa ihmisistä havaitsee suurimmat tuulivoimaloiden aiheuttamat infraäänitasot (tässä tutkimuksessa keskiäänitasoltaan 102 dB), vaikka sitä ei tässä tutkimuksessa voitu osoittaa. Toistaiseksi ei tunneta mekanismeja, jolla oireita voisi syntyä näin pienillä infraäänien äänenpainetasoilla.

- VTT selvityksen (2012) mukaan asukkaiden valituksista tuulivoimalamelusta huomattava osa koskee pientaajuista melua sisätiloissa, vaikka pientaajuisten melun tasot eivät mittauksissa näyttäisi ylittävän ihmisen kuulokynnystä. Selitys tuulivoimalan pientaajuisten melun häiritsevyydelle saattaa olla pientaajuisten melun amplitudimodulaatio, joka näyttäisi ulottuvan huomattavan pienille taajuuksille, aina 25 Hz:in asti. Näin pienet taajuudet läpäisevät asuintalojen ulkoseinät tehokkaammin kuin suuremmat taajuudet, joten näin pienillä taajuuksilla oleva amplitudimodulaatio saattaa olla kuultavissa asuintalojen sisätiloissa. (Tuulivoimalamelun erityispiirteet, VTT 2012)

Alueilla, joilla etukäteen arvioitiin olevan eniten asukkaiden tuulivoimaloiden infraäänien liittämää oireilua, oireet olivat melko yleisiä (15 %) lähellä tuulivoimaloita ($\leq 2,5$ km) ja harvinaisempia (5 %) koko tutkimusalueella (≤ 20 km). Kolmasosa tuulivoimaloiden infraäänien oireitaan liittyvistä luokitteli oireensa vakaviksi. Oireiden kirjo oli hyvin laaja. Noin puolet raportoi korvaoireita (esim. tinnitus, paineen tunne) korvassa (34 henkilöä) tai unihäiriöitä (32 henkilöä). Tuulivoimaloiden infraäänien oireitaan liittyvät mm. asuivat keskimäärin lähempänä tuulivoimaloita ja he kokivat tuulivoimaloiden äänen ja vilkkuvan varjostuksen yleisemmin häiritseviksi ja pitivät tuulivoimaloita yleisemmin terveystarpeena.

- Tutkimuksesta ei ilmene oireita saavien sairauksien ja oireiden ilmenemisen ajankohta suhteessa voimala-alueen valmistumiseen. Ilmenikö oireita ennen voimaloiden rakentamista ja olivatko aiemmin todetut oireet pahentuneet tuulivoimaloiden rakentamisen jälkeen? Aiemmin tutkimuksessa on todettu, että oireita on tuulivoimaloiden läheisyydessä.

- Infraäänien pitkäaikaista vaikutusta ei ole tutkittu, sillä kokeet olivat lyhyitä, enimmillään vain 7 min. TEMin (2017) selvityksen mukaan todettiin, että tutkimuksia infraäänien pitkäaikaisista terveysvaikutuksista on kuitenkin vähän ja lisätutkimukset ovat tarpeen.

Tuulivoimatuotantoalueen läheltä mitattujen näytteiden äänenpainetaso oli suurempi ja ne koettiin häiritsevimpinä kuin pihalta mitatut näytteet tai kontrollinäytteet (meren aaltojen kohina rannassa). Myös merkityksellinen sykintä lisäsi pihalta mitattujen näytteiden (kuuluvan äänen) häiritsevyyttä. Tämä tulos

toistaa aiemmin esitetyt tulokset merkityksellisen sykinnän vaikutuksesta tuulivoimaloiden äänen häiritsevyyteen (Lee ym. 2011, Seong ym. 2013). Infraäänellä ei ollut vaikutusta häiritsevyyteen.

Kuuntelukokeissa infraääni ei vaikuttanut tuulivoimaloiden äänen häiritsevyyteen. Suurempi äänenpainetaso (taso?) ja merkityksellinen sykintä lisäsivät kuuluvan äänen häiritsevyyttä

- Jaksollinen lavan pyörimisen ja tornin vuorovaikutus aiheuttaa aerodynaamista ääntä (amplitudiomoduloitunutta), jonka tyypillinen taajuus 1–30 Hz. Ääni on keskeinen infraäänien kannalta (Bolin 2011). <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522166531.pdf>
- Useimpien unihäiriöihin liittyvien valitusten taustalla on aerodynaaminen roottorilavoista peräisin oleva melu. Sen amplitudimodulaatio on yksi tärkeimmistä tuulivoimalamelun häiritsevyyden fysikaalisista selittäjistä ja melun erityisen häiritsevien ominaisuuksien pääasiallinen syy. Moduloitu melu on myös havaittavissa pidempien etäisyyksien päästä kuin tasaisempi melu. Amplitudimodulaatio on helpointa havaita modulaatiotaajuudella 4 Hz. (Seppo Uosukainen, Tuulivoimaloiden melun synty, eteneminen ja häiritsevyys, VTT 2010)
- Amplitudimoduloitunut voimalan ääni on häiritsevämpää kuin tasainen ääni; tuulivoimaloiden jaksollisesti sykkivä ääni erottuu muusta taustamelusta helpommin kuin muuta äänet amplitudimodulaation vuoksi. Tämä voi selittää, miksi amplitudimodulaation vuoksi tuulivoimalamelu voidaan kokea häiritseväksi pienelläkin äänenpainetasolla. (Hongisto, Oliva, Tuulivoimaloiden infraäänit)
- Kun äänenpainetaso ulkona oli ≥ 45 dB, tuulivoimalamelun koki ulkona melko ja/tai erittäin häiritseväksi 6–64 % (TEM, 2017)
- TEMin selvityksen (2017) mukaan useissa tutkimuksissa on raportoitu, että tuulivoimalamelun äänenpainetaso sijaan tuulivoimalamelun häiritsevyys on yhteydessä unihäiriöihin THL (Turunen et al., 2016). Myös muissa kotimaisissa tutkimuksissa on havaittu tuulivoimaloiden läheisyydessä asuvilla unihäiriöitä (TTL, Hongisto et al, 2015, Janhunen 2017 /TEM 2017) Melun häiritsevyys voi voimakkaana ja pitkään jatkuessaan myötävaikuttaa terveyshaitan syntymiseen. TEM 2017 47 Kroonisen melun aiheuttaman häiriintymiskokemuksen on raportoitu olevan yhteydessä mm. sydän- ja verisuonisairauksien sekä hengityselinsairauksien ja migreeniin kohonneeseen riskiin (Niemann et al., 2006/WHO, TEM 2017)

Henkilöt, jotka ilmoittivat saavansa oireita tai sairautentunnetta tuulivoimaloiden infraäänestä, eivät

havainneet tuulivoimaloiden infraääntä, eivätkä kokeneet sitä häiritsevämpänä kuin henkilöt, jotka eivät saa oireita tuulivoimaloista. Yli puolet oireita ilmoittaneista ilmoittivat koepäivän edetessä rasittuvansa/kuormittuvansa muita enemmän ja haittaoireista, jotka eivät kuitenkaan liittyneet kokeenaikaiseen infraäänelle altistumiseen. <https://tietokayttoon.fi/julkaisu?pubid=34903>

- Tulokset ounastelevat, että on joku muu syy oireisiin kuin infraääni.

Tahdosta riippumattoman hermoston stressiä ilmentävissä vasteissa ei nähty eroa sen suhteen, oliko esitetystä ääninäytteestä infraääntä vai ei, tai annettiin väittäjä, että infraääntä oli läsnä. Fysiologisten vasteiden osalta mm. pieni osallistujamäärä sekä suuri yksilöllinen vaihtelu heikentävät niiden hyödyllisyyttä stressireaktioiden arvioimisessa.

- Anojanssi-projektissa selvitettiin erityyppisten melulajien vaikutuksia ihmiseen, erityisesti oltiin erityisesti kiinnostuneita akuuteista fysiologisista stressihormonivasteista. Äänitilanteet olivat hiljaisuus (laajakaistaääni 35 dB LAeq), laajakaista-, kapeakaista-, impulssi- sekä puheääni (kaikki 65 dB). Äänitilanteissa laajakaistamelu, impulssi- ja puhemelu kortisolipitoisuus oli merkittävästi suurempi kuin hiljaisuudessa. Tieto yllätti laajakaistaäänien kohdalla, sillä informaatiosisällöttömän, staattisen ja spektriltään tasaisen äänen on raportoitu aiheuttavan vain pieniä vaikutuksia suoriutumiseen.... laajakaistaääni arviointiin häiritseväksi ja se kohotti kortisolitasoja ja alensi suoriutumista 3-back tehtävässä. Tuulivoimalaitosten käyntiääni koostuu pääosin laajakaistaisesta lapojen aerodynaamisesta melusta. (Anojanssi/Ympäristömelun häiritsevyys, Turun AMK)

Oireilua voi selittää tuulivoimaloiden kokeminen häiritseväksi ja niiden pitäminen terveysriskinä. Toisaalta on mahdollista, että oireet ja sairaudet, jotka eivät liity tuulivoimaloiden infraääneseen, tulkitaan niistä johtuviksi. Tulkintoihin vaikuttaa myös julkinen keskustelu haittavaikutuksista. Tutkimuksen tiedotteessa mainitaan, että on lisääntyvästi tieteellistä näyttöä siitä, että nosebomekanismit selittävät infraäänestä koettua haittaa (Crichton ym. 2014). Kokeellisissa tutkimuksissa on havaittu, että kielteiset mer-

kitykset, kuten huoli lisäävät oireiden raportointia (esim. Tonin ym. 2016). Toisaalta myös oireet lisäävät huolta.

- Tutkimukset eivät ole osoittaneet, kumpi on syy, kumpi seuraus? Aiheuttaja on epäselvä.
- Ei ole yllättävää, että melun häiritsevyys on erittäin vähäistä, jos henkilö saa taloudellista hyötyä voimaloista. (Tuulivoimaloiden infraäänit ja niiden terveysvaikutukset, Hongisto, Oliva)
- Valteri Hongiston mukaan tuulivoimamelun häiritsevyys suurempi, jos äänitaso ulkona on suurempi yli 40 dB tai etäisyys voimaloihin on pienempi. Tällöin on nähtävissä selvä syy-seuraus-suhde eli aiheuttaja. Muissa syissä, kuten asenteissa tai huolissa ei ole selvä syy-seuraus-suhdetta. Pientaajuinen melun alueella 35–45 dB LAeq havaittiin lievä häiritsevyyden kasvu, kun bassojen osuus kasvoi. LA ei siis selittänyt häiritsevyyttä kovin hyvin. Erittäin häiritseväksi melun kokevien osuus sisällä alkoi poiketa nollasta tuulivoimalamelun tapauksessa, kun LAeq ylitti ulkona 35 dB. (Anojanssi/ Ympäristömelun häiritsevyys)
- TEMin selvityksen mukaan pientaajuinen (20–200 Hz) melun terveys- ja hyvinvointivaikutuksia on tutkittu toistaiseksi melko vähän. Sen terveysvaikutuksia onkin vaikeaa tutkia, koska se esiintyy elinympäristössä yleensä erottamattomana osana laajakaistaista melua (Berglund et al., 1996). Pientaajuinen ääni sisältää myös kuuloalueen taajuuksia eikä pelkästään infraäänia. (H&O) Pientaajuisia ääntä pidetään yleisesti häiritsevämpänä kuin suurempia taajuuksia. WHO:n yhdyskuntameluohjeistuksessa todetaankin, että pientaajuinen ääni voi häiritä lepoa ja unta sisätiloissa jopa alle 30 dB:n A-äänitasoilla (Berglund et al., 1999). WHO myös arvioi, että monet laajakaistaisen melun haitoista johtuvat itse asiassa pientaajuisesta äänestä (Berglund & Lindvall, 1995). (TEM 2017)
- TEMin mukaan muutaman vertaisarvioidun katsauksen johtopäätöksissä nostetaan esille mahdolliset korva- ja/tai tasapainoelinvaikutukset ja fysiologinen herkkyys infraäänien vaikutuksille todeten, että mekanismeja ei tunneta tarpeeksi eikä vaikutusten mahdollisuutta voi sulkea pois. (TEM 2017)

Toimenpiteeksi tutkimuksessa ehdotettiin, ettei perusteettomia väitteitä terveyshaitoista eri tahojen tulisi esittää, sillä se lisää huolta ja oireilua. Sen sijaan väestölle tulisi välittää luotettavaan tieteen tutkimuksiin perustuvaa tietoa. Henkilöillä, jotka yhdistävät oireensa tuulivoimaloiden infraäänien on todellisia, elämänlaatua heikentäviä oireita, joiden lieventämiseksi tarvitaan toimenpiteitä.

- Vähentääkö tieto kuitenkin oireilua tuulivoimaloiden lähialueilla, kun syytä oireiluihin ei ole selvitetty?
- Valteri Hongiston mukaan infraäänien syy-seuraussuhteen (aiheuttajan) osoittaminen on vaikeaa, koska

infraääni vaimenee tuulivoimaloista etäännyttäessä yhtä nopeasti kuin kuultavakin ääni (6 dB etäisyyden kasvaessa), sen voimakkuus ei poikkea muusta elinympäristön infraäänistä ja tuulivoimalat aiheuttavat samanaikaisesti kuultavaa ääntä. Infraäänien tai tavanomaisen äänen (> 20 Hz) vaikutuksia ei voi erottaa toisistaan. Hongiston näkemys on poikkeava, sillä infraäänit kulkeutuvat pitkälle, kiertävät esteitä ja läpäisevät helposti rakenteita. 0,5 Hz:n taajuisten infraäänien aallonpituus on 686 m ja 20 Hz:n taajuisten infraäänien aallonpituus ilmassa on 17 m. Lisäksi erityisominaisuuksiensa vuoksi tuulivoimamelua pidetään kuitenkin häiritsevämpänä kuin muuta ympäristömelua.

- Hongiston mukaan jos ääntä ei kuule, sillä ei voi olla muitakaan vaikutuksia. Melun terveysvaikutukset välittyvät kuuloaistin kautta – muita terveysvaikutuksia edeltää melun häiritsevyys ja/tai unen häiritsevyys. (Luento Vaalassa 12.2.2020 ja <https://www.ym.fi/download/noname/%7BC4F93E2A-4C5C-416F-BCBF-763D766B896C%7D/153173>) Tämäkin näkemys on poikkeava, sillä kaavaselostuksen mukaan

ihminen aistii matalataajuisia ääniä paitsi korvalla, myös tunto- ja tasapainoaistilla. Ihminen voi tuntea infraäänien värinänä. Infraääni voi olla terveydelle vaarallista taajuusalueella 5–10 Hz. Tämä johtuu infraäänien hermostollisista vaikutuksista. (Fysiikka 3, Aallot, Tammi, <https://fi.wikipedia.org/wiki/Infraääni>)

- Max Planck Instituutin perusteellinen tutkimus todisti, että infraäänisyke aiheuttaa autonomisen hermoston stressireaktion. Infraäänien ei tarvitse olla kuultavaa, jotta se vaikuttaisi ihmiseen.

Jatkotutkimukset tulisi tutkimuksen mukaan kohdistaa mm. teknisiin ratkaisuihin, mm. tuulivoimaloiden kuuluvan äänen häiriö tulisi olla mahdollisimman vähäistä, kun tavoitteena on vähentää oireita ja hait-

taa. Lisäksi on tärkeää, että lähialueiden asukkaat tulevat kuulluksi jo tuulivoimantuotantoalueen suunnitteluvaiheessa.

- Jatkotutkimuksen aiheeksi ei ole mainittu pientaajuisten melun tai amplitudimodulaation vaikutusten selvittämistä tai sanktioiden määrittämistä asetukseen
- STM:n mukaan useat tutkimukset perustuvat ulkomelutasoihin. Terveyshaittojen syntymisen kannalta melutaso sisällä, erityisesti yöaikaan, on ratkaiseva. Epidemiologisissa tutkimuksissa tilastollinen voima ei aina riitä havaitsemaan vaikutuksia, jotka koskevat vain pientä osaa väestöstä, esimerkiksi vaikutuksille erityisen herkkiä ryhmiä. STM:n mukaan esimerkiksi hoitoa vaativan verenpainetaudin, ahdistuneisuuden, huimauksen ja unihäiriöiden esiintyvyyttä voidaan arvioida lääkeostot sisältävien rekisteritietojen avulla. Päätelmiä tuulivoimaloiden tuottaman äänen mahdollisesta vaikutuksesta voidaan tehdä vertailemalla tuulivoima-alueita muihin alueisiin sekä vertaamalla tilannetta ennen ja jälkeen tuulivoimantuotannon aloittamisen. (Tuulivoiman terveys- ja ympäristövaikutuksiin liittyvä tutkimus. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan sisällön yhteiskehittäminen)

Tutkimuksissa ei ole tarkasteltu, ovatko asuinalueilla, johon vallitseva myötätuuli suuntaa voimalan äänen etenemisen, vaikutukset häiritsevyyteen ja oireisiin samantasoisia kuin muilla tuulensuunnilla. Kaavaslostuksessa on viitattu THL:n (2015–2016) tutkimukseen, jonka mukaan oireilun yleisyydessä ei ollut eroa etäisyysvyöhykkeiden välillä. Johtopäätösten mukaan, jos tuulivoimaloiden tuottama infraääni olisi syynä raportoituihin oireisiin, oireilun voisi odottaa olevan yleisintä lähimmällä etäisyysvyöhykkeellä, jossa infraäänelle altistuminen on suurinta. Onko tulkinta oikea, sillä infraääni etenee sitä ympäröivässä väliaineessa, kuten ilmassa, mutta myös kiinteässä väliaineessa ja nesteessä, toisin sanoen rakennuksissa ja ihmisessä ja infraäänen pituus on suuri ja ääni on hitaasti vaimentuva, se voi matkata valtavia etäisyyksiä.

Lisäksi kotimaisissa tutkimuksissa on havaittu tuulivoimaloiden läheisyydessä asuvilla unihäiriöitä, joita aiheuttaa mm. tuulivoimamelun häiritsevyys (TEM 2017). Vertailukohteeksi ei ole tietoja riittävän kaukaa, esim. 25 km:n päästä voimala-alueista.

Alun perin hankkeessa oli tarkoitus tutkia Tuulivoimaloiden ääntä, sen fysiologisia vaikutuksia, häiritsevyyttä ja yhteyttä sairauksiin, mutta hankkeen edetessä se on rajattu vain infraääneseen. Osallisia pyydettiin ilmoittamaan oireita, joita he saavat infraäänistä. Mediassakin puhutaan ja kiistellään lähinnä infraäänistä, muuta syitä oireisiin ei tarjota. Infraääni on vain yksi osa tuulivoiman aiheuttamasta melusta. Tuulivoiman terveys- ja ympäristöhaitoista ei ole vielä siis saatu kattavaa selvitystä, niin kuin on luvattu. Esimerkiksi laajakaistaisen ja pientaajuisten äänen sekä infraäänien merkillisen sykinnän vaikutukset ovat vielä tutkimatta. Tuulivoimaloiden tuottama infraääni poikkeaa muista ihmisen tuottamasta infraäänistä ympäristössä, sillä se on luonteeltaan sykkivää. Infraäänien pitkäaikaista vaikutusta ihmiseen ei myöskään vielä tutkittu. On väärin julkisesti tiedottaa tutkimuksesta, että infraääni ei tutkimuksen mukaan aiheuttanut terveyshaittoja eikä mitattavia fysiologisia reaktioita ja että tulokset ovat helpotus tuulivoima-alalle, kun hanke keskittyy briefin mukaan infraääneseen sen sykintää huomioimatta.

Asukkaille uskotellaan, että uudet isot voimalat ovat äänettömämpiä kuin entiset. Vain Suomessa rakennetaan mantereelle valtavia voimaloita, joiden siivet joudutaan varustamaan pitkällä siivillä, koska tuulen nopeus on mantereella pienempi. Uusien voimaloiden pitkät lavat, Turkkielän tapauksessa noin 90 m, lisäävät alttiutta amplitudimoduloidun melun voimistumiseen. Pientaajuisten melun tai amplitudimodulaation häiritsevyysvaikutuslaskentoja ei ole Suomessa otettu käyttöön, eikä sanktioita ole asetuksissa määrätty. Myös usean tuulivoimalan yhteisvaikutus lisää melua. Turkkielällä voimaloiden väliset etäisyydet poikkeavat huomattavasti Motivan ja Tuulivoimayhdistyksen suosituksista. Ei ole myöskään tietoa siitä, miten Vaalan Oulujärven ympärille useaan paikkaan rakennettavat voimalat vaikuttavat infraääneseen, jotka voivat summautua interferenssin vuoksi, jolloin Interferenssi voi olla ääntä vahvistavaa.

Kaavan laatijan vastine:

Valmisteluvaihe, tiedottaminen ja mielipiteet

Turkkielän tuulivoimapuiston ensimmäisen kaavaprosessin laadinnassa havaittiin ennen kaavan hyväksymiskäsittelyä epäily menettelytapavirheestä, kun mahdollisesti esteellinen henkilö oli osallistunut asian käsittelyyn ja päätöksentekoon. Mahdollisen menettelytapavirheen korjaamiseksi koko kaavaprosessi vuorovaikutuksineen päätettiin toteuttaa uudelleen.

Vaalan kunnanvaltuusto on päättänyt 18.12.2019 Turkkiselän tuulivoimapuiston osayleiskaavan vireillä olleen kaavoituksen lopettamisesta (§ 84) ja kaavoituksen uudelleen käynnistämisestä (§ 85). Turkkiselän tuulivoimapuiston osayleiskaavan laadinnan uudesta vireilletulosta on kuulutettu 7.1.2020.

Kaavoituksen vireilletulosta tulee ilmoittaa sillä tavoin, että osallisilla on mahdollisuus saada tietoja kaavoituksen lähtökohdista, suunnitellusta aikataulusta sekä osallistumis- ja arviointimenettelystä. Ilmoittaminen on järjestettävä kaavan tarkoituksen ja merkityksen kannalta sopivalla tavalla. Ilmoittaminen voi tapahtua myös kaavoituskatsauksesta tiedottamisen yhteydessä. Vireilletulosta tiedottamisesta säädetään tarkemmin valtioneuvoston asetuksella. (30.12.2008/1129). Kunnan velvollisuus laatia kaavoituskatsaus ei kuulu tähän kaavoitusprosessiin. Vireilletulosta voidaan ilmoittaa joko kunnan kaavoituskatsauksessa tai kaavakohtaisella ilmoituksella, kuten on tehty Turkkiselän kaavoituksen osalta. Kaavakohtainen ilmoitus on julkaistu paikkakunnalla leviävässä sanomalehdessä, ilmoitustaululla ja kunnan www-sivuilla.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman sekä kaavaluonnoksen yhtä aikaa nähtäville asettaminen ei ole MRL:n tai MRA:n vastaista ja tätä menettelyä on toteutettu lukuisissa kaavahankkeissa, silloin kun se on ollut tarkoituksenmukaista. Tässä lähtökohdassa, jossa kaavoitusprosessi oli kertaalleen toteutettu, todettiin aloitusvaiheen viranomaisneuvottelussa tämä tarkoituksenmukaiseksi etenemistavaksi. Ylipäätään voidaan todeta, että maankäyttö- ja rakennuslain uudistuksen (2017) yhtenä tavoitteena on kaavoituksen sujuvoittaminen. Menettelystä (OAS ja kaavaluonnos yhtä aikaa nähtäville) sovittiin kaavoituksen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelussa 16.1.2020.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on julkaistu kunnan verkkosivuilla ja kuulutettu nähtäville. Maankäyttö- ja rakennuslaki ei ylipäätään edellytä osallistumis- ja arviointisuunnitelman asettamista nähtäville (OH1_2007). Osallisille on kuitenkin suositeltavaa varata mahdollisuus antaa palautetta osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta, kuten tässäkin prosessissa on tehty kun OAS ja kaavaluonnoksesta pyydettiin palautetta niiden nähtävillä olon aikana.

On syytä huomioida, että osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa koskevaa lainsäädäntöä on muutettu viimeisen MRL:n uudistuksen myötä ja viittaukset vanhoihin oheistuksiin ei ole täysin relevantteja. Turkkiselän osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa, jota on päivitetty kaavaprosessin aikana, on kuvattavat tavat, jolla osalliset voivat osallistua kaavaprosessiin.

Kunta on järjestänyt osallisille mahdollisuuden osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavan vaikutuksia ja antaa mielipiteensä. Tilaisuus mielipiteen esittämiseen voidaan järjestää usealla tavalla. Tässä hankkeessa kaavan valmisteluaineisto on asetettu nähtäville ja annettu mahdollisuus mielipiteen jättämiseen, on järjestetty kaavaa koskeva yleisötilaisuus sekä annettu yhteystiedot, joiden kautta on saanut yhteyden kaavoittajaan, kuntaan ja hanketoimijaan. Tilaisuudesta ja kuulemisesta on tiedotettu kuten siten, kun kunnalliset ilmoituksen kunnassa julkaistaan. Näiden lisäksi kaava-alueen kiinteistönomistajille on ilmoitettu kirjeitse. Samoin on menetelty ehdotusvaiheen osalta, paitsi että koron aiheuttaman poikkeusolojoen vuoksi kaavaehdotusta koskevaa julkaista yleisötilaisuutta ei enää järjestetty. Kunnan www-sivuilla kuitenkin lisättiin videosityks kaavaratkaisusta ja kaavan toteuttamisen vaikutuksista.

Kuuluttamisen osalta on toimittu niin, kuten Turkkiselän aloitusvaiheen viranomaisneuvottelussa on sovittu ja Vaalan kunnassa on päätetty kunnallisten ilmoitusten julkaisemisesta. Turkkiselän kaavaprosessin aikana on toteutettu vähintään maankäyttö- ja rakennuslain ja asetuksen vuorovaikutusta sekä tiedottamista koskevia säännöksiä. Lisäksi kaavaprosessissa noudatetaan Vaalan kunnanhallituksen päätöstä (6.6.2017 § 152) kunnallisten ilmoitusten julkaisemisesta. Kunnanhallitus on päättänyt, että kunnalliset ilmoituksen julkaistaan valtuustokauden loppuun saakka internetissä kunnan kotisivuilla ja julkisten kuulutusten ilmoitustaululla, joka sijaitsee kunnantalon aulassa. Lisäksi Vaalan kunnan viralliset ilmoitukset julkaistaan myös harkinnan mukaan paikallislehdessä. Turkkiselän kaavahankkeen osalta kuulutukset on julkaistu kotisivuilla, ilmoitustaululla ja paikallislehdessä. Ehdotusvaiheessa kuulutus toteutettiin laajemmalla levikillä eli myös naapurikuntien paikallislehdissä (Väylä ja Puolanka -lehdet) edellisen kaavaprosessin tavoin. YVA-menettelystä on tiedotettu vielä laajemmalla laajemmin. Lisäksi kaava-alueen maanomistajille ja naapurikuntien 40 dB:n melualueen sisäpuolelle jäävien kiinteistöjen omis-

tajille on erikseen kirjeitse ilmoitettu ehdotusvaiheen nähtävillä olosta. Maanomistajakirjeet on myös toimitettu OAS ja luonnosvaiheessa.

Vuorovaikutus Turkkielän kaavoituksessa, toisin sanoen kaavoitusmenettelyn järjestäminen sillä tavoin, että kaavaan osallisilla on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavan vaikutuksia ja lausua mielipiteensä asiasta, on järjestetty maankäyttö- ja rakennuslain sekä -asetuksen säännöksiin. OAS ja kaavaluonnos on ollut nähtävillä 6.2.2020 – 9.3.2020. Kaavaehdotus on ollut nähtävillä 16.4.2020 – 18.5.2020. Hankesuunnittelun aikana on toteutettu neljä avointa yleisötilaisuutta ja alueen lehdissä on kirjoitettu hankkeesta.

Mielipiteet, yleisötilaisuus

Kaava syntyy aina erilaisten tavoitteiden yhteensovittamisesta ja valintojen tuloksena. Se, ettei ratkaisu ole muistutuksen jättäjälle mieleinen, ei tarkoita sitä, että vuorovaikutus olisi ollut puutteellista sillä perustella, ettei osallisten esittämiä vaatimuksia ole toteutettu taikka että esitetyt mielipiteet eivät ole johtaneet toivottuihin muutoksiin kaavaratkaisussa. Vuorovaikutus ei myöskään tarkoita sitä, että maanomistajan tai osallisen kanta olisi ratkaiseva, vaan kaavan sisällöstä päättää lain säätämässä puitteissa kunta. Kunnan ratkaisuvaltaa rajoittaa maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetyt kaavan sisältövaatimukset, yleiset harkintavaltaa rajoittavat perusteet ja perustuslain yhdenvertaisuusperiaate. Esimerkiksi hallinto-oikeus ei voi muuttaa eikä velvoittaa muuttamaan kaavaa eikä kumota kaavaa sillä perustella, että jokin toinen ratkaisu olisi mahdollinen tai mielipiteen esittäjän mukaan tarkoituksenmukaisempi.

Hankkeen suunnitteluprosessin aikana on tehty useita muutoksia osallispalautteen ja viranomaispalautteen pohjalta mm. kaava-alueen laajuudessa ($46 \text{ km}^2 > 37 \text{ km}^2$), voimaloiden määrässä (65-42), voimaloiden sijoittumisessa (voimajohtolinjan eteläpuolisten voimaloiden poistaminen) ja voimajohtolinjan linjauksessa. Kaikkien näiden muutosten myötä hankkeen toteuttamisen vaikutukset ovat lieventyneet.

Mielipiteiden ja muistutusten sisällöt on kuvattu kaavaselostuksen liitteissä. Pisin mielipide oli 50 sivua, joten ei ole tarkoituksenmukaista, että näitä olisi kirjoitettu kokonaan auki kaavaselostukseen.

Tutkimustietoa tuulivoiman vaikutuksista on pyritty jakamaan ulkopuolisten asiantuntijoiden toimesta. Yleisötilaisuuksien vuoropuhelua on pyritty aktivoimaan pienryhmäkeskustelujen kautta, koska tilaisuuksissa puheenvuoroja ovat esittäneet vain muutamat samat henkilöt. On myös syytä todeta, että käytös esiintyjä kohtaan on ollut välillä asiatonta. Tekniikan tohtori, dosentti Valteri Hongisto Turun ammattikorkeakoulusta esiintyi tilaisuudessa puolueettomana tutkijana ja tutkimusryhmän vetäjänä. Hänen esityksensä avulla pyrittiin tuomaan tutkittua puolueetonta tietoa tuulivoimamelun häiritsevyydestä, koska tutkimuksissa on havaittu, että huolestuneisuus tuulivoimamelun vaikutuksista oli tärkein tuulivoimamelun häiritsevyyttä ennustava tekijä. Lisäksi puutteellinen ja väärä tieto voi aiheuttaa muita terveyshaittoja.

Asukaskysely

Asukaskysely toimitettiin laajemmalle kuin 5 kilometrin etäisyydelle hankealueesta, koska ko. etäisyydellä ei ollut kiinteistöjä tarpeeksi 500 otannan kyselylle. Tämän pitäisi olla vain positiivista, että kysely kohdistui laajemmalle alueelle, kun alun perin suunniteltiin. Muistuttajan edellyttämä kyselyjen postittaminen 5 km etäisyydelle hankealueesta, olisi johtanut pienempää otantaan. Kaavaselostuksessa lukee ”Asukaskyselyä lähetettiin postitse 500:lle hankkeen lähimmille vakituisille ja vapaa-ajan asukkaille”. On syytä huomioda, että asukaskysely tai seurantar ryhmän kokoontuminen on ollut osa hankkeessa toteutettua YVA-menettelyä, joka on päättynyt yhteysviranomaisen lausuntoon. Muistuttajan edellyttämä kyselyjen postittaminen ainoastaan 5 km etäisyydelle hankealueesta, olisi johtanut pienempää otantaan.

Asukaskysely on toteutettuna osana YVA-menettelyn sosiaalisten vaikutusten arviointia. Kyselyn kohdentaminen lähivaikutusalueelle on perusteltua, koska ko. alueelle muodostuvat ennalta arvioiden myös hankkeen toteuttamisen merkittävimmät vaikutukset. Asukaskysely on ollut yksi vapaaehtoinen YVA-menettelyyn liittyvä tiedontuottamistapa ja aineistoa sosiaalisten vaikutusten arvioinnin tueksi, ei YVA-tai kaavaprosessiin sisältyvä virallinen kuuleminen. Mikäli kiinteistö ei ole ollut kyselyn otannan piirissä, on prosessiin sisältyneet useita mahdollisuuksia antaa osallispalautetta.

Kysely on toteutettu vakiintuneiden menetelmien mukaisesti. ELY-keskukselta on saatu puoltava lausunto osoitetietojen luovutukseen (1.11.2018). Näin taattiin kyselyn toimittaminen myös niille, joilla on suoramarkkinointikielto tai vastaava osoitteiden luovuttamiskielto käytössä. Kyselyn sisällöstä on kes-

kusteltu viranomaisten kanssa eikä sen toteuttamiseen liity merkittäviä epävarmuuksia. Kyselyn vastausprosenttia (45) voidaan pitää vastaaviin kyselytutkimuksiin verrattuna poikkeuksellisen hyvänä.

Kaava-asiakirjat esityslistalla ja mielipiteen esittäjien nimet internetissä

Poliittisissa elimissä käsiteltävät kaava-aineistot ovat pääosin julkisia liitteitä, jotka julkaistaan hallintosäännön mukaisesti esityslistan yhteydessä. (Ainoastaan viranomaisten lausunnot saattavat sisältää liitteitä, jotka on tarkoitettu pelkästään viranomaiskäyttöön salaiseksi luokiteltavan sisältönsä vuoksi). Kaava-aineiston puuttuminen internet-sivuilta on valitettavaa, mutta koska kaava-aineisto on esitelty kokouksissa täydellisenä, ei sen puuttuminen kunnan internet-sivuilta ole vaikuttanut päätöksentekoon. ”Kunnan on huolehdittava, että toimielinten käsittelyyn tulevien asioiden valmistelusta annetaan esityslistan valmistuttua yleisen tiedonsaannin kannalta tarpeellisia tietoja yleisessä tietoverkossa.” Kuntalaki §29. Yleisen tiedonsaannin kannalta tarpeellisten tietojen jakaminen voidaan nähdä täyttyvän pykälätekstissä esiin nostettavien asioiden kautta.

Kaava-aineiston julkistaminen julkisen nähtävillä olon yhteydessä on normaali käytäntö, joka takaa kuntalaisten osallistumisen mahdollisuudet. Näin ollen kaava-aineiston puuttuminen internet-sivuilta julkisen nähtävillä oloajan ulkopuolella ei ole heikentänyt kuntalaisten osallistumisen mahdollisuuksia.

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan kunnan ei ole pidettävä julkisesti nähtävillä keskeneräisten kaavojen asiakirjoja. Nähtävillä oleva aineisto on esitettävä ainoastaan julkisten kuulemisten yhteydessä. Keskeneräisten kaavahankkeiden sisällön nähtävillä pitämistä on Vaalan kunnassa pidetty lähinnä hyvien tapojen mukaisena käytäntönä.

Kunta ei ole vastuussa sosiaalisessa mediassa käytävästä keskustelusta ja sen asiallisuudesta.

Turkkiselän vanha kaava-aineisto on poistettu kunnan internet-sivuilta sen sisältämien nimitietojen vuoksi. Osallistujapalautteen nimien peittämisestä ei ole valtion aluehallinnon ohjeistusta eikä asiasta ole säädetty Maankäyttö- ja rakennuslain sisällössä. Jatkossa Vaalan kunta pitää kuitenkin huolta, että yksityisyyden suoja henkilötietojen käsittelyssä toteutuu viitaten 5.12.2018 voimaan tulleeseen tietosuoja lakiin (1050/2018).

Turkkiselän osayleiskaavaehdotuksen näytteilläölo 16.4–18.5.2020 ja koronakaranteeni

Poikkeusolojen aikana on toteutettu Kuntaliiton antamaa ohjeistusta poikkeusolojen kaavoitusmenettelyä koskien (<https://www.kuntaliitto.fi/koronavirus>). Tiedottaminen on hoidettu sekä sähköisesti, sanomalehdessä ja kunnan ilmoitustaululla. Kaava-aineisto on ollut kokonaisuudessaan nähtävillä kunnantalolla ja kunnan www-sivuilla. Asianosaisille on järjestetty mahdollisuus päästä tutustumaan asiaa koskeviin asiakirjoihin turvallisesti. Kaavoitusta koskevassa ilmoituksissa oli myös ilmoitettu, miten asiakirjoihin pääsee tutustumaan (esim. ajanvaraus, päivystys), mikäli kunnantalo tai ao. kunnan toimipiste on suljettuna/rajoitetusti avoinna. Kuulutuksessa myös mainittiin, että mikäli koronatilanteen takia osallisella on haasteita aineistoon tutustumisen järjestämiseksi, niin osallisen tulee asia ilmaista etukäteen puh. 08 5875 6000 arkisin klo 9 – 16 välisenä aikana ja viimeistään 6.5.2020. Näin kunnalla olisi ollut vielä mahdollisuus toimittaa tarvittaessa kaava-asiakirjat osalliselle muulla tavalla ennen nähtävillä olon päättymistä.

Näkemyksemme mukaan haasteita aineistoon tutustumisen kanssa ei ollut, koska tähän liittyviä pyyntöjä ei Vaalan kunnasta saadun tiedon mukaan esitetty eikä kukaan käynyt paikan päällä aineistoon tutustumassa. Mielipiteessä esitetyn vastaisesti nimenomaan matkustamista kunnantalolle ei edellä mainituin järjestelyin edellytetty, mutta sille annettiin mahdollisuus, jos joku olisi nähnyt sen tässä tilanteessa tarkoituksenmukaisemmaksi keinoksi päästä tutustumaan aineistoon.

Vuorovaikutuksen järjestäminen on ohjeen mukaan arvioitava kaavakohtaisesti. Ehdotusvaiheen kaavaratkaisusta ja vaikutuksista laadittiin kunnan www-sivuille katsottavaksi videoesitys ja lisäksi osallisilla oli mahdollisuus ottaa yhteyttä kaavoittajaan, kuntaan tai hanketoimijaan. Tämän hankkeen osalta oli jo pidetty neljä julkista ja avointa yleisötilaisuutta, joten vuorovaikutuksen järjestäminen edellä mainituilla tavoilla katsottiin riittäväksi, kun vielä otetaan huomioon, ettei kaavaratkaisuun oltu tehty muutoksia luonnos- ja ehdotusvaiheiden välissä.

Havainnekuvat

Havainnekuvien ottopaikat ja etäisyydet on esitetty kaavaselostuksessa. Kuvista ei ole häivytetty pois radiolinkkiä tai muutakaan.

Maisemaselvityksessä on arvioitu voimaloiden visuaalisia vaikutuksia eri havaintoetäisyyksiltä sekä esitetty havainnekuvia ja näkemäalueanalyysit hankkeen vaikutuksista. Kuvauspisteiden valinnassa on pyritty valitsemaan mahdollisimman esteetön kuvaussuunta, useat kuvaussuunnat ja maisemallisesti tärkeimmät näkymäsuunnat. Kuvauspaikkojen valinnasta on vastannut maisema-arkkitehti.

Visualisointitekniikoihin liittyy tunnistetusti tiettyjä haasteita. Parhaimmillaankaan valokuvasovite ei vastaa luonnollista näkökokemusta. On myös otettava huomioon, että katselupisteen pienikin muutos tai muutos valaistusolosuhteissa tai säätilassa voi muuttaa näkymistä merkittävästi.

Valitettavasti kuvia ei ole mahdollista toteuttaa kaikista osallisten toivomista kohdista. Maisemaa koskevilla selvityksissä on kattavasti kartoitettu arvokkaaksi luokitellut alueet ja kohteet vaikutusalueella ja arvioitu kaavan toteuttamisen vaikutuksia. Laadittujen selvitysten perusteella voidaan riittävän luotettavasti arvioida hankkeesta aiheutuvat maisemavaikutukset.

Matkailu

Muistutuksen esittäjän kritiikki Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavoituksen selvitysten riittämättömyydestä ei liity tähän kaavaprosessiin.

Maakuntakaava ei määritä sitä, montako voimalaa alueelle voidaan luvittaa, joten muistutuksen johtopäätös maakuntakaavassa alueelle osoitettujen voimaloiden lukumäärästä on virheellinen. Vaalan kunta näkee, että on perustellumpaa keskittää tuulivoimaa tietyille alueille ja jättää väliin tuulivoimasta vapaita alueita ja että kokonaismitoitukseen perustuen Rovankangas-Pirttikankaalta poistetut voimalat olisi tarkoituksenmukaista toteuttaa Turkkiselän alueella, jossa ristiriitaa muiden mahdollisesti häiriintyvien kohteiden kanssa ei ole samalla tavalla.

On totta, että visualisointitekniikoihin liittyy tunnistetusti tiettyjä haasteita. Parhaimmillaankaan valokuvasovite ei korvaa luonnollista näkökokemusta ja esimerkiksi kuvanottohetken sää vaikuttaa kuvan laatuun. Ehdotusvaiheen aineistoon on laadittu Kivesvaaralta uudet sovitteet, joihin oli korostettu voimaloiden näkyvyyttä mm. roottorien halkaisijan ympärille piirretyn punaisen ympyrän avulla. Tässä tapauksessa myös Kivesvaaran ja voimaloiden välinen etäisyys (noin 15-22 km) aiheuttaa oman haasteensa.

Toisin kuin muistutuksessa on väitetty, on esimerkiksi Turkkiselän kaavaprosessin näkemäalueanalyysit toteutettu maakuntakaavan selvityksiä laajemmalla alueella eli siltä alueelta, jolle voidaan arvioida vielä aiheutuvan mahdollisesti merkittäviä vaikutuksia.

Vaikutusten arviointi matkailuun liittyvistä johtopäätöksistä on haastavaa, koska ihmisten matkailupäätöksiin vaikuttavat monet tekijät ja syyt. Matkailuun kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu hankkeen YVA-menettelyn yhteydessä ja kaavaselostuksessa. Laadittujen selvitysten perusteella voidaan riittävän luotettavasti arvioida hankkeesta aiheutuvat merkittävät matkailuvaikutukset. Hankealueella tai sen välittämässä läheisyydessä ei ole tunnistettu matkailuelinkeinoja, jolle kohdistuisi merkittäviä haitallisia vaikutuksia.

Maisema

ELY-keskuksen lausunnon mukaisesti maisemavaikutuksien lieventämismahdollisuuksiin on kiinnitetty prosessin aikana huomiota mm. vähentämällä voimaloiden määrää ja kasvatettu etäisyyttä herkimmistä kohteista.

Laadittujen selvitysten perusteella voidaan riittävän luotettavasti arvioida hankkeesta aiheutuvat maisemavaikutukset. Pohjois-Pohjanmaan museo on arvokkaita maisema-alueita ja rakennettua kulttuuriympäristön koskevassa lausunnossaan todennut, Pohjois-Pohjanmaan museolla ei ole huomautettavaa Vaalan Turkkiselän tuulipuiston osayleiskaavaehdotuksesta arvokkaiden maisema-alueiden ja rakennetun kulttuuriympäristön osalta.

Linnut

Turkkiselän hankealueelle on tehty vuosina 2018–2019 kattavat luontoselvitykset, mukaan lukien monia eri lajistonselvityksiä, ja arvioitu vaikutuksia myös kaava-alueen ympäristöön huomioiden tuulivoimasuunnittelussa yleisesti käytössä olevat etäisyydet vaikutusten ulottumisesta. Selvityksissä on kartoitettu viranomaisten hyväksymillä menetelmillä vaikutusalueen eläimet, kasvillisuus, tärkeät elinympäristöt ja muut luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät kohteet. Linnusto osalta on myös laadittu kaksi luotettavasti vain viranomaisille tarkoitettua liitettä. Palautteessa väitetyt vastaisesti ko. lajeja on mainittu selvityksissä.

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom ja TV-lähetykset

Digitalta ja Traficomilta on pyydetty lausunnot hankkeen suunnittelun yhteydessä. Tässä vaiheessa ei ole arvioitu merkittäviä haitallisia vaikutuksia muodostuvan. Hanketoimija jatkaa jatkosuunnittelun yhteydessä yhteistyötä radiopaikkansuunnittelun ja radiolinkkien käyttäjien ja teleoperaattorien kanssa.

Hankkeen saatua rakennusluvan ja toteuttamispäätöksen, hanketoimija mittauttaa tarvittavilta osin alueen tv-signaalin laadun ja voimakkuuden sekä laatii mittaukset uudelleen tuulivoimaloiden pystyttämisen jälkeen. Mikäli tuulivoimalat häiritsevät antenni-tv:n vastaanottoa, häiriöt voidaan todennäköisesti poistaa signaalia vahvistamalla, antennia suuntaamalla tai antennia parantamalla. Hankevastaava vastaa toimenpiteistä ja kustannuksista, joilla mahdolliset tuulivoimaloista aiheutuneet vastaanottohäiriöt poistetaan.

Voimaloiden lentoestevalot

Kannanotto merkitään tiedoksi.

Kiinteistöjen arvon aleneminen

Kiinteistöjen arvoon vaikuttaa monet tekijät, joten on mahdotonta tehdä oletuksia tuulivoimapuiston toteuttamisen vaikutuksista kiinteistöjen arvoon eikä se ole yleistettävissä.

Suomessa tuulivoimaloiden vaikutusten kiinteistön arvoon ei ole tutkittu. Muissa maissa tehtyjen tutkimusten mukaan vaikutusta kiinteistöjen arvoon ei voida yksiselitteisesti osoittaa tai vaikutus on ollut vähäinen. Tuulivoimapuiston rakentaminen saattaa laskea kiinteistön arvoa voimaloiden haittavaikutusten vuoksi etenkin, mikäli kiinteistöön kohdistuu esimerkiksi melusta aiheutuvaa rasitusta tai merkittävää maisemallista haittaa. Tähän hankkeeseen tehdyn melumallinnuksen mukaan tuulivoimaloiden etäisyys lähimpiin altistuviin kohteisiin on niin suuri, ettei yksikään tulos ylitä tuulivoimamelun päivä- tai yöajan ohjearvoja.

Voidaan myös todeta, että hyväksytyt tuulivoimaosayleiskaava-alueen ulkopuolisten kiinteistöjen mahdollista arvonalentumista ei ole korkeimman hallinto-oikeuden päätöksessä pidetty sellaisena tekijänä, jonka olisi katsottu johtavan yleiskaavan kohtuuttomuuteen. Korkein hallinto-oikeus on käyttänyt perustelua, jonka mukaan ainoastaan pelkästään siitä, että tuulivoimalat näkyisivät valittajan kiinteistölle tai sitä, että voimaloiden maisemavaikutukset yleisimminkin voisivat vaikuttaa kiinteistön arvoon tuulipuiston ulkopuolisella alueella, ei ole pidettävä MRL 39 §:ssä tarkoitettuna kohtuuttomana haittana maanomistajalle. (KHO: 2013:184). Osayleiskaava on laadittu niin, että kaikkia tuulivoimaloiden rakennuspaikkojen ulkopuolisia kiinteistöjä voidaan käyttää nykyisen käyttötarkoituksen mukaan.

Oikeuden ratkaisussa on myös todettu tuulivoimahankkeiden osalta, että selvityksiä suunnitelman vaikutuksista kiinteistöjen arvoon ei ole ollut tarpeen laatia (esim. HO 3891/2017).

Työllisyys

Rakentamisvaiheen taloudellisten vaikutusten alueellinen ja paikallinen kohdentuminen määräytyy pitkälti sen mukaan, miten alueella toimivat yritykset pystyvät tarjoamaan tarvittavia alihankintapalveluja. Mitä enemmän tuulivoimaloiden kokoamista ja pystyttämistä edeltävissä tehtävissä voidaan hyödyntää paikallista työvoimaa ja käytössä olevaa kalustoa sekä palveluita, sitä enemmän saadaan hyötyä paikalliselle elinkeinotoiminnalle ja sen kautta myös verotuloja kunnille. Hankittavilla palveluilla voi olla merkittäviä vaikutuksia alueen yritysten elinvoimaisuuteen. Esimerkiksi Simoon rakennetun tuulipuiston infrastruktuurin rakentamisen kustannuksista noin puolet oli lähialueen yrityksiltä hankittujen palvelujen kuluja (Empower 2012).

Tuulipuiston rakentamisaikana alueella työskentelee tyypillisesti paikkakunnan ulkopuolisia asentajia usean kuukauden ajan majoittuen alueen majoitusliikkeissä. He myös hyödyttävät rakennusaikaisella ostovoimallaan paikallisia yrityksiä tuomalla lisätuloja tukien näin esimerkiksi ympärivuotisen toiminnan kannattavuutta.

Kunnossapitotyöt jakautuvat tie- ja sähkönsiirtoverkon ja erityisesti tuulivoimaloiden kunnossapitotöihin. Kunnossapito työllistää paikallista työvoimaa. Voimalavalmistajat työllistävät paikallisia kunnossapidon osajia, esim. kone- ja sähköasentajia tai erityisiä tuulivoimateknikoita, koska matka-aika huoltopisteeltä tuulivoimaloille pyritään pitämään alle puolen tunnin mittaisina. Rakentamisajan työllisyysvaikutukset riippuvat alueella tarjolla olevasta työvoimasta ja palveluista ja tarkentuvat hankkeen jatkosuunnittelun aikana. Tyypillisesti erityisesti maanrakennustyöt työllistävät tuulivoimahankkeissa paikall-

lisiä yrittäjiä. Pohjois-Pohjanmaalla Iissä toteutetuista hankkeista saatujen kokemusten perusteella neljä tuulivoimalaa työllistää yhden päätoimisen huoltomiehen (Kehus 2013). Tässä vaiheessa on mahdotonta arvioida tarkasti kuinka suuri osuus työstä tehdään Vaalassa tai lähialueella. Toteutettujen tuulivoima-
puiston laskelmat antavat kuitenkin osviittaa suuruudesta ja kaavaselostuksessa esitetyt arvioit pohjau-
tuvat ko. tietoihin.

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä ja YVA-selostus

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskeva lainsäädäntö ei koske kaavoitusmenettelyä. Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on yhteysviranomaisena antanut perustellun päätelmän Turkkiselän tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 22.5.2019 (POPELY/1119/2018).

Turvallisuuteen liittyviä riskejä on kuvattu kaavaselostuksessa eikä niihin liittyen ole tunnistettu poikkeuksellisia, erityisen todennäköisiä tai merkittäviä turvallisuuden kohdistuvia vaikutuksia. Tietääksemme Suomessa ei ole raportoitu yhtäkään sivulliselle tapahtunutta tuulivoimatuotannon aiheuttamaa onnettomuutta. Muun muassa Ruotsin ympäristöoikeuden päätöksen (M 3735-09) mukaan riskit tuulivoimaloista irtoavista osista tai jäiden irtoamisesta ovat ”häviävän pienet”. Rakentamisaikana liikkumista alueella rajoitetaan. Pelastuslaitosten kumppanuusverkoston kirjeessä (30.10.2018) Tuulivoimalat, kaavoitus ja turvallisuus todetaan, että Kumppanuushankkeen Turvallisuuspalvelut suosittaa palo- ja henkilöturvallisuuden osalta kaavalausunnoissa yli 1 MW tuulivoimaloilla 600 metrin turvaetäisyyttä asutukseen sekä vaarallisten aineiden laitoksiin ja varastoihin ellei tuulivoimalalle laadittu vaaranarviointi edellytä tätä pienempää/suurempaa etäisyyttä. Tässä hankkeessa lähin asutus on yli 600 metrin etäisyydellä eikä lähellä ole vaarallisten aineiden laitosta tai varastoa, joten tarkempi vaaranarviointi ei ole tarpeen.

Melu

Kyseessä on voimaloiden äänipäästöarvo LWA, joka toimii melun leviämislaskennan lähtötietona. Sitä ei pidä sekoittaa asetuksen 1107/2015 mukaisiin melutason ohjearvoihin, jotka kuvaavat suurinta sallitua keskiäänitasoa LAeq altistuvassa kohteessa.

Mikäli voimalamalli muuttuu rakennuslupavaiheessa, laaditaan uusi melumallinnus ja varmistetaan, että tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvo alittuu edelleen altistuvissa kohteissa melumallinnusohjeiden mukaisesti.

Melulaskennassa ei huomioida voimaloiden välisiä etäisyyksiä muun kuin paikkatiedon osalta. Pientaajuisten melun laskenta on tehty ympäristöministeriön ohjeiden mukaisesti ja rakennuksille on käytetty alhaisia äänieristysarvoja. Voimaloiden tehotaso ei myöskään nykyään korreloi suoraan lisääntyvän äänipäästötason kanssa, vaan teknologisen kehityksen vuoksi, äänipäästö-tasot ovat jopa laskeneet esim. lavan jättöreunalle asennettujen serraatioiden avulla, vaikka voimalan tehotaso on ollut suurempi suhteessa aiempia voimalamalleja.

Tuulivoimamelu ei ole todettu vaaralliseksi tai sairauksia aiheuttavaksi tekijäksi missään vertaisarvioidussa tieteellisessä julkaisussa. Pientaajuinen ääni vaimenee geometrisen etäisyysvaimennuksen osalta samalla tavoin kuin korkeamman taajuinen ääni (-6 dB etäisyyden kaksinkertaistuessa, Hongisto, 2018), jolloin ei ole kovinkaan todennäköistä että 6,8 km:n etäisyydellä kuuluva pientaajuinen ääni olisi erotettavissa korkeamman maatuulisuuden vallitessa.

Melun voidaan katsoa olevan kohtuutonta, jos esimerkiksi asetuksen mukaiset ohjearvot ylittyvät toistuvasti ja siitä aiheutuu selkeää ja kuultavaa meluhaittaa. Melutason todentaminen on tehtävä mittauksin, joista on ohjeet YM oppaassa 4/2014. Lopullisen päätöksen mahdollisesta meluhaitan tasosta tekee kunnan ympäristöviranomaisen ja oikeusastet. STM:n asumisterveysasetuksen toimenpideraja on voimassa huolimatta siitä että sitä ei ole erikseen sisällytetty kaavamääräyksiin.

Tuulivoimaloiden ääni

Modernien voimaloiden pyörimistaajuus on tyypillisesti 0,4Hz-0,7Hz:n väliltä voimalan käydessä nimellisteholla. Uusimpien mittausten perusteella energeettisesti suurimmat äänitasot toteutuivat alle 2 Hz:n taajuuksilla (Maijala, VKN/VTT, 2020). Kyseessä on hyvin alhaisten inf-raäänitaajuuksien alue, joka on taajuustasoltaan selkeästi kuultavan äänen alapuolella. Tuuli-voimaloiden ääni sisältää kaikkia kuuluvan äänen taajuuksia, mutta arviolta pääsääntöisesti välillä 20Hz-2500Hz. Mallinuksissa käytetään taajuuskaista-arvoja välillä 20Hz-10 000Hz. Tieteellisesti on osoitettu että melun kapeakaistaisuus

voi lisätä sen häiritsevyyttä. Juuri sen vuoksi asetukseen 1107/2015 (sekä VNp 993/1992) on kirjattu että melutasoon, joka on todennetusti (mittauksin) kapeakaistaista, lisätään +5 dB ennen vertaamista ohjearvoon. Laajakaistainen ääni on siten kaikkiaan vähemmän häiritsevää kuin vastaavan äänitason kapeakaistainen ääni.

Tuulivoimamelua koskevan asetuksen 1107/2015 keskiäänitasot LAeq ulkona ovat 5-10dB al-haisempia kuin VNp 993/1992 mukaisen päätöksen melun yleiset ohjearvot. STM:n asumisterveysasetuksen alin toimenpideraja nukkumiseen käytettävissä sisätiloissa A-painotetulle keskiäänitasolle LAeq on 25 dB eli 5 dB alhaisempi kuin yleinen nukkumiseen käytettävä ohjearvo 30 dB.

Kuten aiemmin jo todettiin pientaajuinen ääni vaimenee kuitenkin geometrisen etäisyysvaimennuksen osalta samalla tavoin kuin korkeamman taajuinen ääni.

Tämän hankkeen meluselvityksissä on käytetty alhaisinta saatavilla olevaa rakennusten ilmaäänieristyksen arvoa DL90%, joka on koottu 28 erilaisen julkisivurakenteen mittauksista (Keränen et al, 2017).

Kuten aiemmin jo todettiin pientaajuinen ääni vaimenee kuitenkin geometrisen etäisyysvaimennuksen osalta samalla tavoin kuin korkeamman taajuinen ääni. Melumallinnuksessa ilmassaan vaimennusvaikutot huomioidaan ISO 9613-1 standardin mukaisesti.

Ei ole näyttöä siitä että tuulivoimamelun etenemisvaimennus olisi erityisen vähäistä myötätuuleen (DTU, 2018). Ympäristöministeriön mallinnusohjeen mukaiset laskennat tehdään aina myötätuuliosuhteita vastaavaan säätilaan, jonka katsotaan antavan korkeimpia tuloksia tuulivoimalan horisontaalisen suuntaavuuden vuoksi, jossa sivutuuleen havaitaan -4...-6 dB pienempiä arvoja.

Muistutuksen väite: ”Suurempien tuulivoimaloiden pientaajuinen melun osuus kokonaismelusta on jonkin verran suurempi verrattuna pienempiin tuulivoimaloihin. (Tuulivoimamelun erityispiirteet ja niiden huomioiminen ympäristö-melu-arvioinnissa s.4) Isojen tuulivoimaloiden melun taajuusjakauma painottuu matalataajuiselle alueelle (50–300 Hz)” Tämäkin tieto on virheellistä eikä huomioi esim. lavan jättöreunaan asennettavien serraatioiden vaikutusta voimalasta emittoituvan äänen taajuusjakaumaan, joka on pienempien taajuuksien osalta samalla tasolla tai jopa vähäisempää kuin pienempien ja normaaliipisen voimaloiden ääni.

Sykinnän äänitaso laskee muun äänen tavoin etäisyyden kasvaessa, jolloin sen erottuminen muun taustakohinan alta myös osaltaan heikkenee. Sykinnän tasoa voidaan todentaa vain mittauksin, eikä sen tasoa pysty arvioimaan mallinnusvaiheessa.

Pyörimisliike ei vielä itsessään aiheuta sykintää vaan kuuntelijan positio suhteessa lapoihin (IEA, Task 39, 2018)

Väite siitä että uusien voimaloiden pitkät lavat lisäävät amplitudimodulaation voimakkuuteen ei pidä paikkansa, sillä myös lyhyempien lapojen voimaloista voi emittoitua sykintää aivan samalla tavoin kuin pidempien lapojen voimaloista (Bowdler, Leventhall, 2011). Jotta useamman voimalan sykinnän yhteisvaikutus voitaisiin saavuttaa, pitäisi havaitsijan sijaita täsmälleen samalla etäisyydellä kahdesta tai useammasta voimalasta ja voimaloista emittoituvan äänen tulisi olla täsmälleen samalla pyörimistaajuudella. Lisäksi usean voimalan äänen taajuusjakauman pitäisi olla täysin samanlainen vastaanottopisteessä. Tosiasiassa näin ei kuitenkaan ole kuin harvoin ja usein sykinnän aiheuttaakin tyypillisesti vain lähimmän voimalan ääni.

Ei ole olemassa mitään selkeää tieteellistä osoitusta sykinnän tason kasvusta voimalan koon kasvaessa. Anojanssi-projektin (Hongisto et al., 2019) perusteella sykinnän sanktiokäyrästä on herkempi sykinnän taajuudelle kuin tasolle ja modernien voimaloiden sykinnän taajuustaso on laskemassa hitaamman pyörimisnopeuden vuoksi joka osaltaan olisi vähentämässä sykinnästä johtuvaa häiritsevyyttä. Tutkimuksessa jopa havaittiin, että sykinnän sanktiotaso voi alhaisilla taajuustasoilla olla negatiivinen.

Kuten aiemmin jo todettiin, modernin tuulivoimalan pyörimistaajuus (= sykinnän taajuus) on noin 0,4-0,7 Hz, jolloin Anojanssi -projektin sanktiomittariston perusteella modernin tuulivoimalan sykinnän taso ei yllä edes yli 2 dB:n sanktiotasolle. Siten sykinnän vaikutus melun häiritsevyyteen on todennäköisesti aiemmissa selvityksissä ollut vahvasti liioiteltu.

Asetuksen 545/2015 12 §:n mukainen kohta on mainittu meluselvityksissä.

Melun kapeakaistaisuuden ja impulssimaisuuden sanktiolisäys tehdään vain toimivan tuulivoimalan valvonnan yhteydessä, koska kapeakaistaisen tai impulssimaisen melun ilmenemistä ei yleensä pystytä enakoimaan eli huomioimaan mallintamisvaiheessa. Tuulivoimamelu ei tyypillisesti sisällä kapeakaista tai impulssimaista melua eli 5 dB:n korjaus tulee käytännössä sovellettavaksi vain harvoin. Merkityksellisesti sykkivään meluun ei sovelleta 5 dB:n korjausta. Merkityksellisesti sykkivä melu ja siihen liittyvä häiritsevyys on ilmiönä tunnistettu, mutta sen arviointiin ei toistaiseksi ole standardoitua menettelyä (Ympäristöministeriö, 2016).

A-taajuuspainotus on yleisesti käytössä annos-vastesuhdetutkimuksissa niin tieliikennemelussa kuin teollisuus- ja tuulivoimamelussa. Viimeisin kotimainen tuulivoiman häiritsevyystutkimus niin ikään käyttää A-taajuuspainotusta meluindikaattorissa. (Hongisto, 2018)

Melun kapeakaistaisuuden ja impulssimaisuuden sanktiolisäys tehdään vain toimivan tuulivoimalan valvonnan yhteydessä, koska kapeakaistaisen tai impulssimaisen melun ilmenemistä ei yleensä pystytä enakoimaan eli huomioimaan mallintamisvaiheessa. Tuulivoimamelu ei tyypillisesti sisällä kapeakaista tai impulssimaista melua eli 5 dB:n korjaus tulee käytännössä sovellettavaksi vain harvoin. Merkityksellisesti sykkivään meluun ei sovelleta 5 dB:n korjausta. Merkityksellisesti sykkivä melu ja siihen liittyvä häiritsevyys on ilmiönä tunnistettu, mutta sen arviointiin ei toistaiseksi ole standardoitua menettelyä (Ympäristöministeriö, 2016).

Tuulivoimaloiden äänen terveysvaikutukset

Valtioneuvoston yhteisen selvitys- ja tutkimustoiminnan (VN TEAS) rahoittamassa hankkeessa selvitetiin, onko tuulivoimaloiden infraäänellä haitallisia vaikutuksia ihmisten terveyteen. Hankkeen toteuttivat monitieteellisenä yhteistyönä Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy, Työterveyslaitos, Helsingin yliopisto ja Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Hanke koostui kolmesta osiosta: pitkäaikaismittaukset, kyselytutkimus ja kuuntelukokeet. (Policy Brief , VN TEAS, 2020)

Kuuntelukokeisiin osallistuville esitettiin pitkäaikaismittauksissa tallennettua, myös infraääntä sisältävää tuulivoimaloiden ääntä. He eivät pystyneet havaitsemaan infraäänen esiintymistä tuulivoimaloiden äänessä, eikä infraääni vaikuttanut tuulivoimaloiden äänen häiritsevyyteen. Äänenpainetason ja merkityksellisen sykkinnän lisäys puolestaan lisäsivät kuuluvan äänen häiritsevyyttä. Tahdosta riippumattoman eli autonomisen hermoston stressiä ilmentävissä vasteissa ei nähty eroa sen suhteen, oliko esitettyssä ääninäytteessä infraääntä vai ei, tai annettiinkö väittämä, että ääninäyte sisälsi infraääntä. (Policy Brief , VN TEAS, 2020)

Ne kuuntelukokeisiin osallistuneet, jotka ilmoittivat saavansa oireita tai sairaudentunnetta tuulivoimaloiden infraäänestä, eivät olleet muita herkempiä havaitsemaan tuulivoimaloiden infraääniä eivätkä he kokeneet infraääntä häiritsevämmäksi kuin muut osallistujat. Myöskään heidän autonominen hermostonsa ei reagoinut infraääneseen tavanomaista voimakkaammin. Heistä yli puolet sai kuitenkin haittaoireita koepäivän eri osioissa, kun taas niistä, jotka eivät olleet raportoineet oireilua tuulivoimaloista, vain muutama ilmoitti lievistä tuntemuksista. Raportoitu oireilu liittyi kuitenkin näytteisiin, joissa ei ollut mukana infraääntä (luontovideot ja tuulivoimaloiden ääni, joista oli poistettu infraääni). (Policy Brief , VN TEAS, 2020)

Altistustaso, jolla ei ole tunnettuja terveysvaikutuksia, laaja oireiden kirjo, sekä se, että altistuskokeessa ei voitu osoittaa tuulivoimaloiden infraäänellä olevan suoria elimistövaikutuksia 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 infraääneseen, 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. (Policy Brief , VN TEAS, 2020)

Viitattaessa VTT vuoden 2012 selvitykseen. Kyseessä on VTT:n omaa pohdintaa, joka tuohon aikaan ei perustunut todennettuun tietoon. Sykkinnän kansainvälisessä analysointimenettelyssä alin taajuustaso on kuitenkin 50Hz, joka viittaa siihen että kuultavan sykkinnän merkityksellinen taajuustaso alkaa vasta korkeammilta taajuuksilta kuin 25 Hz. (Institute of Acoustics, UK, 2016)

Kuten aiemmin jo todettiin, modernin tuulivoimalan pyörimistaajuus (= sykkinnän taajuus) on noin 0,4-0,7 Hz, jolloin Anojanssi -projektin sanktiomittariston perusteella modernin tuulivoimalan sykkinnän taso ei yllä edes yli +2 dB:n sanktiotasolle.(Hongisto, 2018)

Uuden häiritsevyysmittariston mukaan tuulivoimamelun häiritsevyys oli 45 dB:n A-äänitasolla (LDEN) noin 10% (Hongisto, 2019).

Se että äänitaso on matala, ei tarkoita pientaajuista melua. Nämä ovat kaksi eri asiaa, sillä pientaajuisella melulla tarkoitetaan taajuusalueen 20-200Hz sisällä olevaa äänitasoa. Kuten aiemmin jo todettiin, A-taajuuspainotus on yleisesti käytössä annos-vastesuhdetutkimuksissa niin tieliikennemelussa kuin teollisuus- ja tuulivoimamelussa. Viimeisin kotimainen tuulivoiman häiritsevyystutkimus niin ikään käyttää A-taajuuspainotusta meluindikaattorissa. (Hongisto, 2018)

Kuten aiemmin jo todettiin, tuulivoimamelu ei ole todettu vaaralliseksi tai sairauksia aiheutta-vaksi tekijäksi missään vertaisarvioidussa tieteellisessä julkaisussa. Pikemminkin uudet VNK:n projektin tulokset viittaavat siihen, että oireilun aiheuttajina ovat selkeästi muut syyt kuin tuulivoiman infraääni.

Viitattaessa Max Planck Instituutin tutkimukseen. Saksalaisessa tutkimuksessa havaittiin aivojen eri alueiden aktivaatiota jo hieman kuulokynnystä pienemmillä tasoilla. Havainnon yhteydestä terveysvaikutuksiin ei ole tietoa. Toisessa fMRI:ta hyödyntäneessä tutkimuksessa havaittiin kuuloaivokuoren aktivaatiota vasta kuulokynnyksen yläpuolella. Infraäänien vaikutuksista koehenkilöiden kognitiivisiin toimintoihin ei saatu viitteitä fMRI:n avulla. (TEM, 2017)

Anojanssi -projektissa on nimenomaan yhtenä työpakettina ollut häiritsevyysmittariston päivittäminen kapeakaistaisen, impulssimaisen ja sykkivän melun osalta (Hongisto et al., 2018). Tällä hetkellä tutkimushankkeen raportit ovat kansainvälisen vertaisarvioinnin alla, mutta alustavien tulosten perusteella etenkin sykkivyyden ja impulssimaisen melun sanktiovaikutusta on aiemmin vahvasti liioiteltu.

Kuten jo aiemmin todettiin, pientaajuinen ääni mukaan lukien infraääni vaimenee geometrisen etäisyysvaimennuksen osalta samalla tavoin kuin korkeamman taajuinen ääni (-6 dB etäisyyden kaksinkertaistuksessa, Hongisto, 2018). Siten ympäristössä etenevän pientaajuisen äänen etäisyysvaimentuminen on vain joiltain osin heikompaa kuin normaalin kuuloalueen ääni johtuen ilmakehän pienestä absorptiosta. Infraäänelle altistuminen on tämän vuoksi nimenomaan suu-rinta lähellä voimaloita, jossa infraäänitasot ovat korkeampia kuin kauempana voimaloista.

2.5 Osallinen 2

Muistutus:

Ilmaisemme Jaalangan vapaa-ajan asukkaina mielipiteemme esitettyyn osayleiskaavaehdotukseen.

TIEDOTTAMINEN, KUULEMINEN JA PROSESSI:

Toinen meistä on ollut vapaa-ajan asukkaana Jaalangassa vuodesta 2009 ja toinen vuodesta 2014. Ensimmäisen kerran kuulimme tästä Turkkielän tuulivoimapuistohankkeesta heinäkuussa 2018 kun vapaa-ajan asunnon ovelle tuli henkilö kertomaan tästä hankkeesta. Nyt esitettyssä materiaalissa on prosessivaiheet 5/2018 alkaen. Toteamme, että 6-7/2018 ollut osallistumis- ja arviointisuunnitelma ei ole ollut tiedossamme, ei myöskään YVA-menettely samalla ajalla, kuten ei myöskään 14.6.2018 järjestetty yleisötilaisuus. Mikään em prosessivaiheista ei ole Vaalan kunnan tiedottamana saavuttanut meitä, koska Vaalan kunta on laiminlyönyt tiedottamisen vapaa-ajan asukkaisiin nähden. Oikeutemme MRL 62 § mukaiseen osallisuusosoikeuteen ei ole toteutunut. Olemme päässeet vaikuttamaan vasta keväällä 2019. Yleisötilaisuus 14.3.2019 oli järjestetty niin, ettei vapaa-ajan asukkailla, kaikilla, tosiasiallisesti ole ollut mahdollisuutta osallistua. Lisäksi ko tilaisuutta ei streamattu, pyynnöstämme huolimatta. Syyksi todettiin, että halutaan tehdä laadukas lähetys. Streamaus on varsin yleinen ja helppo tapa järjestää tilaisuus niin, että kaikilla asiaan osallisilla olisi varmasti mahdollisuus osallistua. Aikaa tämän järjestämiseen kyllä olisi ollut syksystä 2018 alkaen, kun vapaa-ajan asukkaat ovat aktivoituneet saatuaan tietoa hankkeesta. Kysymykseksi jää onko streamausmahdollisuus jätetty tietoisesti käyttämättä. Mielestämme asukkaiden ja vapaa-ajan asukkaiden kuuleminen ei ole toteutunut riittävästi.

Toteamme, että Vaalan kunta on aiemmin toimittanut joka kevät ns. mökkiläiskirjeen. Näissä kirjeissä ei ole kuluneina vuosina ollut mainintaa Turkkielän tuulivoimapuistohankkeesta. Viimeisin mökkiläiskirje oli päivätty toukokuussa 2018 ja tässäkin kirjeessä ei ollut mainintaa nähtävillä oloista eikä yleisötilaisuudesta. Ko mökkiläiskirje olisi ollut erinomainen keino tiedottamiseen, mutta näin ei ole tapahtunut. Mitään oikeaa syytä tähän ei ole, koska kirjeessä tiedotettiin kunnan palveluiden aukiolosta sekä tapahtumista muun muassa. Vuoden 2018 kirjeessä oli kuitenkin linkkitieto kysely ulkopaikkakuntalaisille vapaa-ajan asukkaille, koska Vaalan kunta kertoi haluavansa kehittää mökkiläisten palveluita ja toimin-

taa. Vaalan kunnan tosiasiallinen toiminta, vapaa-ajan asukkaisiin nähden, vaikuttaa kovin ristiriitaiselta. Vaalan kunnan väkiluku yli tuplaantuu, liki triplaantuu kesän ajalle, koska vapaa-ajan asuntojen määrä on merkittävä suhteessa pysyvään asutukseen ja väkilukuun. Tällaisessa tilanteessa, kun suunnitellaan näin mittavia hankkeita, tulisi kunnan huolehtia oikea-aikaisesta ja riittävästä tiedottamisesta. Vaalan kunta mainosti vanhoilla verkkosivuillaan hyvää tiedottamista, mutta vapaa-ajan asukkaan näkökulmasta näin ei ole. Kuulutusten osalta paikallinen pienijakeluisen Tervareitti-lehti, kunnantalon ilmoitustaulu ja kunnan www sivut eivät ole riittäviä tiedottamiskeinoja siitä näkökulmasta, että vapaa-ajan asukkaita asuu ympäri Suomen. Syksyn 2018 aikana tiedustelimme usein, milloin tehdään asukaskysely ja millä laajuudella. Olemme tähän asiaan saaneet maaliskuisen 2020 mielipiteen jälkeen kaavanlaatijan vastauksen, jossa todetaan, että sähköpostissa marraskuussa 2018 olemme saaneet Miia Nurminen-Piiraiselta vastauksen. Toteamme, että kaavanlaatijan vastaus ei ole se mihin viittaamme, vaan viittaamme puhealuun syksyn 2018 aikana. Puhelussa Miia Nurminen-Piiraisen kanssa, hän kertoi, että kysely tehdään 5 km säteellä. Esille tuli huolehdittavaksi myös se, että ns. markkinointikielto ei kumoa oikeutta saada näin tärkeää postia, jota ei voi mainokseksi lukea. Saimme Miialta todellakin vastauksen, että kysely tehdään 5 km:n säteellä hankealueesta ja, että markkinointikielto ohitetaan postituksessa. Mieheni omistama vapaa-ajan asunto sijaitsee alle 5 km:n päässä hankealueesta, jolloin ajatuksemme mukaan meille se kysely olisi pitänyt tulla. Kun kyselyn aika tuli loppuvuodesta 2018, niin emme saaneet postitse kotiin kyselyä. Saimme kyselyn linkin toista kautta, jotta mieheni pääsi antamaan mielipiteensä. Erikoista oli se, että oli päätetty lähettää 500 kyselyä eri kuntien alueelle, joten siis Vaalan kunnan alueella alle 5 km:n päässä olevan vapaa-ajan asunnon haltijalle ei tullut kyselyä. Tämä kyselyn jakelutyyli ja -laajuus muuttui ihan yksikäs tiedottamatta asianosaisille. Lisäksi kyselyn ajankohta ja vastausaika oli kohtuuttoman lyhyt, huomioiden arkipyhät. Kyseenalaista on, toteutuiko hyvän hallinnon mukainen toiminta koko kyselyssä.

Maaliskuun 2019 yleisötalaisuudessa oli paljon ihmisiä, moniakin, jotka asuivat parin kilometrin päässä tuulivoimapuistohankealueesta, mutta eivät olleet saaneet kirjettä. Asiaan liittyviä osallisia on paljon, jotka eivät siis ole tullut kuulluksi kyselyn myötä. Lisäksi toteamme, että asukkaat ja vapaa-ajan asukkaat eivät ole voineet vastata väitetyyn terveyden näkökulmaan, koska vuoden 2018 lopun kyselyssä ei kysytty terveyteen liittyviä kysymyksiä. Selostuksessa mainitaan, että asukkaat ja vapaa-ajan asukkaat olisivat voineet vastata terveyden näkökulmasta asioihin, mutta näin ei siis ole. On huomioitava, että 500 kyselykirjeestä 101 lähti pysyvään asuintaloon ja 399 vapaa-ajan asukkaille, eri kuntiin. Jo tuo suhdeluku ilmaisee miten merkittävässä asemassa vapaa-ajan asukkaat ovat hankealueen lähistöllä. Vapaa-ajan asukkaiden vastaus% oli 80 %, joka kertoo siitä, että he kokevat asian tärkeäksi. Pysyvien asukkaiden vastaus% 20 % kertonee siitä, he eivät mahdollisesti uskalla tuoda näkemystään esille. Pienessä kunnassa leimatuksi tuleminen eriävän mielipiteen vuoksi on relevantti ja ahdistava. Jo somekeskustelussa käy esille, että osa ihmisistä pelkää mielipiteensä ilmaisua leimautumisen pelossa. Vastaus% on kokonaisuudessaan heikko, joka kertoo siitä, etteivät ihmiset tiedä asiasta tai eivät ole saaneet kirjettä tai eivät uskalla vastata. Yleensä vastaus% tulisi olla huomattavasti yli 50 %, jotta se olisi relevantti. NykYTEKNIKALLA, jos todella halutaan, voidaan varmistaa eri tavoin se, että oikeat henkilöt saavat kyselyn ja, ettei kustannukset nouse kohtuuttomiksi. Tosin kustannus ei voi olla määräävä tekijä siinä, kun arvioidaan, kuinka monelle kysely lähetetään. Kyselyn tulokset taulukoissa ovat erittäin huomionarvoisia kokonaisuudessaan luodessa.

Vaalan kunta keskeytti aiemman prosessin 18.12.2019 jääviysepäilyn vuoksi, ja aloitti uuden prosessin 1/2020. Mielestämme koko prosessi tulisi kaikkine toimenpiteineen aloittaa alusta, koska vanhan prosessin tietojen käyttö ei ole relevanttia enää. Aikaa on kulunut, ihmiset ovat saaneet enemmän tietoa ja varmasti haluavat myös päästä vaikuttamaan osallisena prosessiin. Erityisesti osallisten kuuleminen, asukaskirjeen lähettäminen uudelleen on ehdottoman tärkeää kaikkien oikeusturvan kannalta. 1,5 v sitten järjestetty kysely ei voi olla relevantti enää nyt, kun tietoa on enemmän ja toisaalta kysely tulee järjestää niin, että se oikeasti tavoittaa 5 km säteellä asuvat taloudet ja vapaa-ajan asukkaat. Pyysimme tämän kyselyn uudistamista myös maaliskuussa 2020 jätetyssä mielipiteessä.

12.2.2020 oli järjestetty uusi yleisötalaisuus, jossa oli streamaus. Teknisesti lähetyksessä oli puutteita siten, että kuva ei kohdentunut oikein, josta jouduimme huomauttamaan ja kuvakulmaa hiukan korjattiin. Näkyvyys ei kuitenkaan ollut riittävä esitettävään aineistoon. Lisäksi puheenjohtajana toiminut kj ei toistanut salissa esitettyjä kysymyksiä, joten streamin päässä oleva ei voinut tietää mitä kysyttiin, ja mieheni esittelijän Valtteri Hongiston vastaus liittyi. Puhujan äänen kuuluvuudessa oli myös laatuongelmaa. Tilaisuuden aikana kävi ilmi, ettei Hongisto tuntenut lainkaan Turkkielän hankkeen kokoluokkaa. Hongiston tuomat näkökulmat heidän tutkimuksestaan eivät vastanneet Turkkielän hankkeen osalta avoinna

oleviin kysymyksiin. Voi myös pohtia oliko Hongisto jäävi. On kyseessä Turun AMK ja kj julkisten tietojen mukaan tulee Turusta. Lisäksi streamin päässä olevia ei otettu täysivaltaisesti mukaan tilaisuuteen, koska heidän chatiin esittämiä kysymyksiä ja kommentteja ei tuotu tilaisuudessa esille. Näin olisi pitänyt toimia. Voidaan siis todeta, ettei osallisuus toteutunut lain hengen mukaan. Ko tilaisuuden henki oli pöyristyttävä ja jäätävä. Kunnanjohtaja, joka puheenvuoroja piti, komensi ja puhui ihmisille todella alentavaan sävyyn. Ilmapiirin aisti linjoja pitkin Ouluun saakka. Ei anna kovin demokraattista, avointa ja sallivaa kuvaa prosessista eikä kunnasta. Todettakoon, että kunnan sivulta mainittu video tilaisuudesta oli poistettu suhteellisen pian. Syynä ilmeisimmin se, että tilaisuuden henki ei kestänyt päivänvaloa. Edellisen lisäksi, luennoitsija ei tuntenut Turkkielän tilannetta ollenkaan: hän ei tiennyt tuulivoimayksiköiden koko luokkaa ja hän toi esimerkeissään esille 3 MW tutkimustuloksia. Hän myös puhui ristiriitaista tietoa, mutta kj. eliminoi tarkentavat kysymykset yleisöltä. Streamaukseen osallistuvien tahojen kysymyksiä ja kommentteja ei tuotu esille ollenkaan.

Kunnan tiedottamisessa on pitkin matkaa ollut haasteita. Maaliskuussa 2020 oli tilaisuus jättää mielipide, jonka jätimme, mutta aineiston löytäminen oli haasteellista. Kunnan etusivulta Ilmoitukset ja kuulutukset linkin takaa pääsee sivulle, jossa oli listattuna kaikki nähtävillä olevat asiat. Klikatessa Turkkielän linkkiä pääsi sivulle, jossa kerrotaan materiaalin olevan nähtävillä 9.3.2020 klo 21.00 saakka. Sivun lopussa oli linkki Aineisto, mutta klikatessa sitä Aineisto sanaa, pääsi sivulle, jossa aineistoa ei ollut. Tärkeää huolimattomuutta, osallisuuden ja vaikuttamisen hankaloittamista ja estämistä virkavastuulla töitä tekeviltä viranhaltijoilta. Aineisto kyllä löytyi, kun saimme neuvon fb-ryhmässä, mutta Hallintolaki ja muu lainsäädäntö huomioiden ei voi olla niin, että ihmiset joutuvat etsimään tiedot paikasta Y kun niiden piti olla paikassa X, jossa niiden ilmoitettiin olevan. Toteamme, että tähän muistutukseen liittyvässä nähtävilläoloajassa ja muistutuksen jättöön liittyvässä ajassa oli myös ristiriitaisuus; Kuulutukset sivulla, joka on ikään kuin sisällysluettelo, ilmoitettiin määräajaksi 18.5.2020 klo 23.00 ja itse kuulutuksessa aikamääre oli 18.5.2020 klo 15.00 mennessä. Tätä asiaa tarkennettiin jälleen fb-ryhmän kautta, koska virka-aika oli päättynyt, ja sitä kautta kj ilmoitti, että aikamääre pidetään klo 23.00 asti. On erikoista, että toistuvasti tiedottamiseen liittyy ongelmia ja ristiriitaisuuksia. Hallintolaki edellyttää hyvää hallintoa, jota valitettavasti tiedottamisen suhteen ei ole noudatettu.

TUULIALFA OY TOIMIJANA: Julkisten tietojen mukaan Tuulialfa Oy:n luotettavuus ja vakaus yhteistyökumppanina tulee pohtia realistisesti. Yritys on perustettu 2015 ja verkkosivujen mukaan Antti Tanskanen on valittu toimitusjohtajaksi 11/2015. Hallitukseen on tullut uusia jäseniä 5/2019. Perustamisvuonna 2015 yrityksen liikevaihto on ollut 0 € ja tilikauden tulos -11 000 €. Vuonna 2016 liikevaihto on ollut 170 000 € ja tilikauden tulos -6000 €. Vuonna 2017 ja 2018 ei liikevaihtotietoja ole saatavilla, mutta tilikauden tulos v. 2017 on ollut -63 000 € ja v. 2018 -76 000 €. Henkilöstöä yrityksessä on ollut yksi. Yritys ei ole ennakkoperintärekisterissä, ei ole vakuutusmaksuverovelvollisen rekisterissä. Yrityksen osoite on ollut aiemmin Knuutintie 3 AS 2 00370 Helsinki, joka on siis yksityishuoneisto. Nyttämmin 8.1.2020 alkaen osoite on PL 2, 00391 Helsinki. Mitä em seikat kertovat yrityksestä? Yrityksen visio on olla pitkäaikainen ja luotettu hankekehittäjä. Huom hankekehittäjä. Yrityksen tarkoitus ei ole jatkossa omistaa ja hallinnoida tämän kaltaista energiatuotantoa. Yritys tulee myymään tuulivoimapuiston kolmannelle osapuolelle, joka suurella todennäköisyydellä on ulkomainen. Tämä trendi on ollut havaittavissa. Kansallisella tasolla mietittynä tilanne ei ole Suomen talouden näkökulmasta hyvä, koska veroerot eivät jää Suomeen.

Tekstissä mainitaan, että Tuulialfa Oy on antanut vakuuden siihen tilanteeseen, kun tuulivoimapuiston purkamisen on ajankohtaista. Ts vakuudella he vakuuttavat, ettei purkukustannukset jää yksittäisen maanomistajan ja/tai kunnan vastuulle. Ko vakuus on erittäin riskialtis ja kyseenalainen, koska emme voi tietää onko yritystä enää olemassa, kun tullaan purkuajankohtaan. Lisäksi jos ja kun Tuulialfa Oy myy yrityksen kolmannelle osapuolelle, siirtyykö vastuu vakuuteen ja onko tuo kolmaskaan yritysosa- puoli enää olemassa myöhemmin. Kuka vastaa tällaisessa tilanteessa tuulivoimapuiston purkukustannukset? Siihen ei ole annettu selvitystä.

TERVEYS: Infraäänen terveyshaittaan liittyen on monenlaista tutkimusta maailmanlaajuisesti. Ulko- mailla tehty tutkimus on relevanttia, koska tutkitaan ilmiöitä, jotka eivät ole paikkasidonnaisia. Hongiston 2/2020 esittämät tutkimustiedot eivät ole niin kattavia, kuin hän antaa ymmärtää. Kevään 2020 aikana on tullut tutkimustietoja, jotka ovat ristiriitaisia. Aineistossa tuotiin esille, että kevään/kesän aikana valmistuu tutkimus, jonka tieto olisi käytössä ennen päätöksentekoa.

TUULIVOIMAPUISTON JA TUULIVOIMAYKSIKÖN KOOT: Turkkielän tuulivoimapuiston koko on suuri, tuulivoimayksiköiden määrä on alentunut 63:sta 42:een, mutta aiheuttaa silti haittaa use-

amman kunnan alueelle. Alkuperäisestä suunnitelmasta on poistettu useita voimaloita mm hankealueen eteläpuolelta. Johtiko tämä siihen, että asukaskysely saatiin rajattua kilometrimäärältään erittäin pienelle alueelle Jaalangan puolella muun muassa? Aiemmassa selostuksessa annettu perustelu ”voimajohtolinjan eteläpuolelle sijoittuvat 9 voimalaa poistettiin Oulujärvelle kohdistuvien maisemallisten ja virkistysellisten vaikutusten lieventämiseksi ja maakuntakaavan tavoitteiden turvaamiseksi” on horjuva, sillä Turkkiselän voimalat tulevat näkyään Oulujärvelle ilman noita 9 poistettua sekä nykyisiä poistettuja voimaloitakin. Tehty muutos vaikuttaa erittäin laskelmoivalta, siihen ei löydy tosiasiallisia perusteita edellä mainituin kuvauksin.

Prosessien aikana on tuotu esille, että Turkkiselkään tulisi rakentaa 63 voimalaa, jotta se olisi kannattava. Sitten luku oli, että yli 40 tulisi rakentaa kannattavuuden turvaamiseksi. Nyt kaavaehdotuksessa oleva luku on 42, joten ollaan hyvin rajoilla siinä, onko koko hanke enää kannattavaa edes sähköntuotannon näkökulmasta. Myöhemmin tuodaan esille, että tuulivoimayksiköt on kaavoitettu liian lähelle toisiaan, joten kun ne sijoitetaan 900 m päähän toisistaan, niin mikä olisi tosiasiallinen tuulivoimayksiköiden määrä ja kannattavuus. Vertailuna Metsälamminkankaan hanke, jonne tulee enintään 250 m korkeita voimaloita 24 kappaletta ja nekin ovat kannattavia ilman valtion tukea. Nykyisen sähkönhinnan perusteella voi pohtia koko tuulivoiman kannattavuutta.

Tekstissä tuodaan esille, että koko Suomen tuulivoimakapasiteetista 44 % tulisi toteutettavaksi Pohjois-Pohjanmaalla. Kuvamateriaalista käy esille, että Oulujärven ympäristöön tulisi yli 100 tuulivoimayksikköä ja tällä olisi erittäin merkittävä negatiivinen vaikutus Suomen suurimpiin kuuluvaan sisävesistöön.

Tuulivoimayksikön ja tuulivoimapuiston rakenteellista laatua ei ole määritelty, ei myöskään lopullista korkeutta eikä määrää. On esitetty, että kokoluokka on 3,45 – 8 MW. Kuitenkin tekstin perusteluista käy esille, että tarkoitus on rakennuttaa isot yksiköt. Tekstissä mainitaan, että kun hanke olisi valmis, niin tarjolla olisi tehokkaampia turbiineja, joka kertoo siitä, että toteutus tulee olemaan kokoluokkaa 8 MW, jotka voidaan luokitella teollisuustuulivoimaloiksi.

8 MW yksikkö on 190 m korkea ja roottorinhalkaisija on 180 m. Tuulivoimayhdistyksen nettisivuston tiedon mukaan tuulivoimayksiköiden välinen matka tulisi olla 5 x roottorinhalkaisija. Se tarkoittaa tässä tilanteessa 900 m välimatkaa, joka kaavaehdotuksen mukaan ei toteudu monenkaan tuulivoimayksikön välillä. Kaavaehdotuksessa usean tuulivoimayksikön välimatka on jopa alle 700 m. Useista epävarmuustekijöistä johtuen, hankkeessa on liikaa muuttuvia tekijöitä, jotka tulevat haitallisena yllätyksenä vapaa-ajan asukkaille ja muille asukkaille. Toisaalta esitetään asiaa pienemmän tehon perusteella, toisaalta tekstistä käy ilmi, että hankkeessa toteutettaisiin suurinta mahdollista kapasiteettia. Ihmisiä näin ollen johdetaan harhaan.

Tekstissä ja esittelyvideossa tuodaan esille, että lähin asutus olisi yli 2 km päässä. Kaavasta mittatikulla mitattaessa ja laskettaessa käy esille, että hankealueen reunalta on hiukan yli 1 km Keski-Uonuan pohjoisrannalle, jossa on vapaa-ajan asutusta. Lisäksi välimatka hankealueen reunalta on n. 2 km Keski-Uonuan etelärannalle, jossa on erittäin paljon pysyvää ja vapaa-ajan asutusta ja näkymä suoraan hankealueelle. Hankealueen reunalla olevasta lähimmästä tuulivoimayksiköstä on juuri hiukan yli 2 km eli 2,28 km lähimpään em vapaa-ajan asutuksen alueelle. Näyttää siltä, ettei kaavaehdotuksessa tuoda esille ihan tosiasiallista tilannetta. Em asiat laskettu kaavaehdotuksen tuulivoimayksiköistä nro 3, 28 ja 29.

Jaalangan läheisyys hankealueeseen on 4,5 km, ja mielestämme välimatka ei ole riittävä. Hankealueen ja Jaalangan kyläkeskuksen väliin jää merkittävästi asutusta ja vapaa-ajan asutusta.

Julkisessa keskustelussa on tuotu esille se, että Suomessa hakataan liikaa metsää, jolla on kielteinen vaikutus biodiversiteettiin. Hankealueen laajuus on 37 km², joten alueelle kohdistuu valtava määrä hakkuuta, joka on ristiriidassa julkisen keskustelun ja Suomen metsien säilyttämisen näkökulmasta. Tekstissä todetaan lisäksi, että kunkin tuulivoimayksikön ympäriltä tulee puustoa poistaa roottorin kokoamisen turvaamiseksi. Se tarkoittaa n. 21-42 hehtaaria. Tekstissä mainitaan, että hankealueella on tehty aiemmin ojitusta ja, että puusto on nyt nuorta. Sen tulisi antaa kasvaa huomioiden ilmastonäkökulma. Ojitetut rämeet ovat jo aiemmin tuottaneet humusta Leinolanlahteen. Mikäli hankealuetta muokataan lisää, niin sillä on kielteinen vaikutus koko Oulujärven hyvinvointiin/veden laatuun sekä Leinolanlahden, että Uonuan järvien (lampien) välityksellä ja niihin itseensä. Tekstissä todetaan, että hankealue on enimmäkseen turvemaata, joten sen muokkaaminen vaikuttaa vesistöön. On todettu, että Keski-Uonuan veden laadun tilanne on tällä hetkellä hyvä. Se on matala järvi (lampi). Olemme joitain vuosia sitten keskustelleet Keski-Uonuan rannalla olevan vapaa-ajan asukkaalla kanssa ja hän kertoi, että viranomaisen tutkiessa

veden laatua tuli esille, että seuraava yhtä kirkas vesi löytyy lapista. Onko tarpeen todellakin heikentää sen tilaa?

Tuulivoimapuiston korkeus 280 m ei ole mitenkään perusteltua huomioiden se, ettei alueella ole mitään muuta korkeaa rakennusta. Turkkiselkä, Jaalanka ja Vaala seutuineen ovat ns. pienimuotoista aluetta, joka luo haasteen korkealle rakentamiselle. Kuvista käy esille, että mm radiomastokin näkyy selvästi Niskanselälle, vaikka se on profiililtaan sirompi ja korkeudeltaan matalampi, kuin suunnitellut tuulivoimayksiköt. Helsingin Kalasatamassa on kauppakeskus Redin päällä Majakka asuintalo, joka on 134 m korkea. Se näkyy Arabianrantaan sekä läheisiin pieniin saariin aivan loistavasti, vaikka ympärillä on korkeaa rakentamista kaupunkiympäristössä. On erittäin selvää, että Turkkiselän 280 m korkeat voimalat hallitsevat maisemaa häiritsevästi.

Hankealue on 140 – 160 mpy ja Oulujärvi on keskimäärin, säännöstelyn aikana, 122,5 mpy. Maaston profiili hankealueelta laskee kohti Oulujärveä. Ts. tuulivoimayksikköjen roottorinlapojen korkeus tulee olemaan Oulujärven pinnasta 297,45 – 317,45 metrin korkeudessa. Onko havainnekuvissa huomioitu maaston erot?

On huomioitava esimerkin näkökulmasta sekin, että mm Riutunkarin tuulivoimayksiköt näkyvät Kempeleeseen, vaikka alue on enemmän rakennettua kuin Vaalan Jaalangan seutu. Riutunkarista on 20 km Kempeleeseen ja tuulivoimayksiköt näkyvät selvästi siipineen ja valoineen. On ihmisten aliarvioimista väittää, etteivät tuulivoimayksiköt näy 20 km:n päähän. On todettu, että näkyvyys on vielä suurempi avarassa ympäristössä kuten Oulujärvellä.

VAIKUTUSALUE JA HAVAINNEKUVAT: Hankealue on 20 km Vaalan keskustaajamasta. Se ei kerro hankealueen erämaalähtöisyydestä mitään, koska kuten aiemmin todettu, niin hankealueelta 5 km säteellä on runsaasti asutusta ja vapaa-ajan asutusta. Oulujärvessä on Niskanselällä 315 saarta julkisten internet-tietojen mukaan. Negatiivinen maisemavaikutus Niskanselälle ja Jaalanganlahdelle on merkittävä nyt tehtyjen havainnekuvien perusteella. Kivesvaarasta Jättiläisenmaasta on nyt tuotettu havainnekuvia, mutta edelleenkin ei Kuoston saaresta erityisesti Kuoston Kulmalta. Näitä havainnekuvia on pyydetty toistamiseen, mutta vastausta niiden ottamattomuudesta ei ole annettu. S. 83 näkymäalueen mukaan tuulivoimapuiston tuulivoimayksiköt koko laajuudessaan 42 kpl tulevat näkymään Niskanselälle, Kuoston saaren puoliväliin asti, Kaarresaloon, Länsirantaan sekä Itärantaan. Onko tämä syy siihen, ettei havainnekuvia tohdita esittää mm Kuoston Kulmalta?

Tekstissä s. 87 mainitaan, että ”Toteutuessaan tuulivoimalat tulevat näkymään erityisesti avoimille järvi- ja suoalueille, mikä muuttaa lähimpien järvien ja lampien taustamaisemaa. Tuulivoimalat eivät kuitenkaan näy Vaalan keskustaajamaan eivätkä hankkeen puoleisille ranta-alueille, kuten Oulujärven pohjoisrannalle. Voimalat näkyvät myös mm. Kivesvaaran laelle. Näkymät erityisesti Oulujärveltä ja Oulujärvelle, sekä näkymät läheisiltä vaaroilta ovat tärkeitä, koska nämä näkymät ovat alueen ominaispiirteiden kannalta merkityksellisiä. Visuaaliset vaikutukset näissä näkymäsektoreissa ovat erityisesti huomioitavia.” Toteamme, että Kuoston Kulman ja Kaarresalon sijainti tulee 6-15 km vaikutusalueelle, mutta sitä ei ole mainittu eikä arvioitu. Tosin tekstissä todetaan, että ”Hankkeella on vähintään kohtalaisia visuaalisia vaikutuksia Oulujärven maisemaan lähinnä Jaalanganlahdella ja sitä kautta myös osaan Rokuanvaaran Geopark aluetta. Rokuan Geopark alue on toki huomattavasti laajempi, kun voimaloiden ulommalle vaikutusalueelle ulottuva osa. Näkemäalueanalyysin perusteella voimalat näkyvät järvelle laajasti. Näkymiä syntyy myös mm. Kivesvaaralle ja Kivesjärven selälle ja hankkeen vastaiselle rannalle, joilta aukeavat maisemat ovat matkailun ja virkistyksen kannalta merkityksellisiä. Näin ollen maisemaan syntyvät vaikutukset voivat kohdistua myös elinkeinon harjoittamiseen.” Mielestämme vaikutukset ovat paljon enemmän kuin kohtalaisia. Kuvien mukaan Kuoston saari on pohjavesialuetta ja siihen vedenvirtaamia tulee todennäköisesti Jaalanganlahden kautta, johon taas hankealueelta tulee virtaamia sekä Leinolanlahden, että Uonuan järvien (lampien) kautta. Vielä 1970-luvulla puhuttiin Uonuan lammista, ei järvistä. Natura-alueelle on näkymähaitta juurikin Kuoston saaren ja Kaarresalon kohdalla.

Tekstissä s. 88 mainitaan, että ”Lähi- ja vaikutusalueelle syntyvät visuaaliset vaikutukset vaikuttavat maiseman luonteeseen ja laatuun koko alueella, mutta erityisesti vaikutukset kohdistuvat alueen asutus- ja vapaa-ajanasutuskeskittymiin Kaihlasen, Uonuan ja Iso-Laamasen rannoille. Tuulivoimalat hallitsevat maisemassa erityisesti Uonuan ja Iso-Laamasen ylitse avautuvia näkymiä (ks. havainnekuvat). Voimalat näkyvät myös Kaihlasen järvelle ja rannoille, avoimille alueille. Kaihlasen kylään (Järventausta) voimalat näkyvät rajoitetusti näkymiltä suojaavien rakennusten ja puuston ansiosta. Voimalat ovat kuitenkin voimakkaasti läsnä alueen maisemassa.”

S. 137 käy esille, että mikäli kaikki Oulujärven läheisyydessä olevat hankkeet toteutuisivat, niin jopa 61-113 tuulivoimayksikön näkymä kohdistuu Niskanselälle, Kaarresaloon, Kuostolle ja Jaalanganlahdelle. Kyllä pitäisi olla jo huolissaan. S. 136 olevasta kuvasta käy esille, että em alueelle kohdistuu näkymää 41-67 tuulivoimayksiköstä jos Turkkiselkää ei toteuteta, mutta muut alueen hankkeet toteutuisivat. Em kuvan perusteella olisi tärkeää, että kaikki hankkeet eivät toteutuisi, sillä niillä on niin suuri negatiivinen vaikutus Oulujärveen, jonka ainutlaatuista ja historiallista kokonaisuutta ei voida lyhytnäköisen rahan tavoittelun näkökulmasta uhrata.

MATKAILU JA ELINKEINO: Hankkeen työllisyysvaikutukset paikalliseen elinkeinon työllisyyttä lisäävästi ovat kyseenalaiset, kuin myös kansallisella tasolla. Yritykset tuovat ulkomailta edullista työvoimaa. Lisäksi tuulivoiman rakentaminen vaatii erityistä tietotaitoa, jota ei välttämättä Vaalasta löydy. Palvelujen lisääntyvä käyttö mm matkailuyrittäjien näkökulmasta on vaarassa heikentyä. Heidän elinkeinomahdollisuudet kaventuvat. Onko tarpeen tehdä kuten siinä kuuluisassa Hölmöläisten räsymatossa.

Oulujärvellä toimii matkailualan yrittäjiä. Olemme itse tavanneet yrittäjiä ja tavanneet myös heidän aasialaisia matkailijoitaan. Mm Kuoston Kulma on eräs vierailukohde. Manamansalo on merkittävä kohde sekä kotimaan, että ulkomaanmatkailun näkökulmasta. Oulujärven koko maisemakuva muuttuu ja vähentää matkailun vetovoimaa ja näin ollen heikentää matkailualan yrittäjien elinkeinon mahdollisuuksia. On lisäksi ristiriitaista, että samaan aikaan kun matkailua kehitetään, niin suunnitellaan hankkeita, joiden vaikutus on matkailua heikentävää. Oulujärvi on Suomen suurimpia vesiä ja pohjoisen vesistä merkittävä. Lisäksi alueen luonnon läheisyys, pienimuotoinen rakentaminen ja hiljaisuus ovat vetonauloja. Näitä vetovoimatekijöitä ei saa murentaa.

On erikoista, ettei taulukoissa ole mainittu Kuoston eikä Ärjän saarta. Muun muassa Ärjän saarta kehitetään koko ajan ja sen matkailuarvoa luontokohteena nostetaan. Ärjä on hankkeen vaikutusalueella alle 35 km päässä 35 km:n kehän sisäpuolella ja siitä huolimatta Ärjän saarta ei ole mainittu sanallakaan selostuksessa. Ärjä on helposti saavutettavissa Vaalasta ja on relevantti matkailualan yrittäjän kohde lähitulevaisuudessa ja jo nyt.

HANKKEEN VAIKUTUS VAPAA-AJAN ASUNTOJEN HINTAAN: Selostuksessa tuodaan esille, että ulkomailta tehtyjen tutkimusten mukaan tuulivoimapuistolla ei olisi ollut vaikutusta asuntojen jälleenmyyntihintaan vaan, että hinnan alentumisen olisi aiheuttanut muut seikat. Näitä seikkoja ei ole avattu selostuksessa, joten suhtaudumme tietoon kyseenalaisesti. On lisäksi eroa sillä, onko kiinteistö asuin- vai vapaa-ajankohde. Vapaa-ajan kohteelta odotetaan aina enemmän luontoarvoja. Suomessa ei tutkimusta ole tehty, joten suomalaisten kohdalla ei voida soveltaa ulkomaisten tutkimustietoa. Suomalaiset ovat tunnetusti luontoläheisiä metsäläisiä, joille koskemattomat metsän ja luonnon arvot ovat suurempia kuin monelle muulle. Näistä syistä annetulle vastaukselle kiinteistön arvon alenemiselle ei voi laittaa painoarvoa. Mm Uonuan lampien ympärillä olevat kiinteistöt kohtaavat suuren arvon alenemisen tai sen, että kukaan ei edes niitä osta. Selostuksessa Uonuan lampia mainitaan järviksi, mutta ne ovat lampia. Olivat ainakin yli 40 vuotta sitten kun vietin lapsuuskesiäni Keski-Uonulla. Mielestämme olisi syytä puolueettomasti tehdä selvitys hankkeen vaikutuksista kiinteistöjen arvoon.

VESISTÖ: Hanke vaikuttaa alueen vesistöihin haitallisesti. Soiden ojitukset johtivat jo siihen, että Leinolanlahti on rehevöitynyt. Hankkeen myötä Turkkiselällä tehtäisiin valtavia maanmuokkaustöitä ja lähistöllä olevien ojien ja jokien kautta laskeumat tulevat sekä Leinolanlahdelle, että Jaalanganlahdelle ja kokonaisvaikutus pidemmällä aikavälillä koko Oulujärveen. Näin ollen vesistöjen tilanne vain pahenisi lisää. Keski-Uonuan vettä on joitain vuosia sitten arvioitu ja eräs mökkiläinen kertoi, että vesitutkijan mukaan seuraava yhtä kirkas ja puhdas vesi löytyy Lapista. Keski-Uonua ja muut Uonuat ovat perimätiedon mukaan lampia, ei järviä. Näitä vesiä tulee tarkastella siitä näkökulmasta. Selostuksessa mainitaan pintavesivaikutukset lyhytkestoisiksi, mutta missään ei mainita mitä se konkreettisesti tarkoittaa. Onko lyhytkestoisuus vuosi, kaksi vuotta vai viisi vuotta vai mitä? Aikamääreiden käsitteiden tarkentamiseen tulee kiinnittää huomiota, kun määritellään aikaa eri asiayhteyksissä.

MELU: Jaalangan kohdalla melua aiheuttaa merkittävästi jo rautatie, jonka kiskokorkeutta nostettiin joku aika sitten. Olemme olleet veneilemässä, kun juna on mennyt ohitse ja junan aiheuttama melu jo on järkyttävä, koska vesi kantaa ääntä. Senhän me kaikki tiedämme. Jos Turkkiselän tuulivoimapuistohanke toteutuu, tulee alueelle syntymään meluhaittaa arvioitua enemmän johtuen siitä, että ääni kantaa ylitse puuston vesistöön. Tätä tilannetta ei ole selostuksessa arvioitu. On lisäksi selvää, että tasainen haitallinen ääni/melu kuormittaa ihmistä enemmän, kuin satunnainen kolahdus, pamaus tms ääni. Tasainen

meluhaittaa kuormittaa kuuloaistia, aivoja ja psyykettä. Hongiston tuomassa esityksessä kerrottiin infraäänestä ja melusta tilanteissa, kun tutkimuksessa oli käytetty teholtaan pienempiä tuulivoimayksikköjä 3,5 MW, joten tutkimuksen tieto ei ole relevantti tämän hankkeen osalle, koska tässä hankkeessa tavoitellaan 8 MW tuulivoimayksikköjä. Toisessa melumallinnuksessa oli käytetty 4,5 MW tehoisia tuulivoimayksikköjä.

LINNUSTO JA MUUT ELÄIMET: Alueella pesii uhanalaisiksi luokiteltuja lintuja ja alueella elää muitakin eläimiä. Olemme huolissamme niiden elinolosuhteista sekä tuulivoimayksiköiden haitallisesta vaikutuksesta niiden elinkaareen. Todellisuudessa eläimistön määrä ja laatu voisi olla laajempi. Eläinten kuuloaisti on tutkitusti moninkertaisesti tarkempi kuin ihmisen. Onko tästä näkökulmasta arvioitu eläimistön kysyä sopeutua ja elää hankealueella.

On tiedossa, että luonto on kokonaisuus; kaikki vaikuttaa kaikkeen. Jos yhden asian kohdalla tapahtuu merkittävä muutos, tulee se vaikuttamaan muuhunkin kasvukunnassa ja eläimistöissä. Tätä kokonaisvaikutusta ei ole arvioitu. On luontoa, eläimistöä ja ihmistä aliarvioitavaa tarkastella asioita ja niiden vaikutuksia erillisinä.

LIIKENNE: Jaalangan seudulla tuleva rakennusaikainen liikenne tulisi aiheuttamaan huomattavaa haittaa ympäristölle, ihmisille, eläimille, marjastajille jne. On kohtuutonta edellyttää, että pysyvät asukkaat ja vapaa-ajan asukkaat eläisivät useamman vuoden rakennustyömaan välittömässä läheisyydessä.

YHTEENVETO:

Koko prosessi tulisi esitellä uutena. Videossa mainittiin, että asia on monelle jo tuttu, mutta näinhän ei voida asiaa lähestyä, sillä monelle asia on uusi, kun tieto on saavuttanut ihmisiä. Videossa henkilö puhui Oulun järvestä. Hongistolla ei ollut tietoa hankkeen laajuudesta ja kokoluokasta. Olisi kohtuullista, että asiantuntijat tahoillaan käyttäisivät oikeaa nimeä sekä tietäisivät hankkeen kokoluokan ennen kuin tulevat esittelemään tuloksia pienemmän kokoluokan tutkimuksista.

Yleisesti tiedottamiseen ja tiedottamisen laatuun ja tarkkuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota, jotta osallisuus voi aidosti toteutua. Koskee sekä nettitiedottamista, että streamausta.

Osallisuus- ja asukaskysely tulee tehdä uudestaan. 1,5 v. vanha kysely ei ole enää relevantti. Kysely tulee toteuttaa siinä laajuudessa, kuin se alun perin puhelussa kerrottiin eli 5 km säteellä hankealueelta sekä siten, että suoramarkkinointikielto ohitetaan.

Mielestämme hankkeen kaavaehdotus ei toteuta MRL 77 b §, sillä tuulivoimarakentaminen ei sopeudu suunniteltuun ympäristöön vaikutusalueen laajuuden perusteella, vaan toteutuessaan hanke tuhoaa maisemaa kymmenien kilometrien säteellä. MRL 39 § mukaan hanke ei ole ekologisesti kestävä, sillä sillä on kielteisiä vaikutuksia eläimistöön, biodiversiteettiin, tuhoa mahdollisuuden turvalliseen, terveelliseen ja tasapainoiseen elinympäristöön. Lisäksi tuhoaa luonnonvaroja ympäristön ja maiseman vaalimisen näkökulmista.

Kaavaehdotuksessa tuulivoimayksiköt ovat kokoonsa nähden liian lähellä toisiaan sekä liian lähellä pysyvää ja vapaa-ajan asutusta. Kaavaan liittyen tuulivoimayksiköihin nähden on liian paljon epävarmuustekijöitä. Tekstissä tuodaan esille asioita pienemmän mittaluokan tutkimuksista, joten ne eivät ole tämän 8 MW kokoluokan hankkeessa relevantteja. Tästä syystä on huomioitava, että osalliset pysyvät asukkaat ja vapaa-ajan asukkaat tulevat harhaanjohtetuiksi.

Infraääneseen ja meluun liittyen tulee odottaa uusin tutkimus rauhassa, antaa osallisten perehtyä siihen sekä tulee tasapuolisuuden nimissä huomioida ja hyväksyä myös kansainvälinen tutkimus relevanttina.

Kiinteistöjen arvoon liittyen tulee tehdä puolueeton paikallinen selvitys, koska paikallisuus on olennainen näkökulma tässä asiassa.

Havainnekuvat Kuoston saarelta, Kaarresalosta mm ja erityisesti Kuoston Kulmalta sekä päivä-, että yö näkymällä (pimeän aikaan), koska kaikki 42 tuulivoimayksikköä näkyvät suoraan Kuoston Kulmalle.

Havainnekuviin liittyen selvitys, onko niissä huomioitu mpy oleva näkökulma: tosiasiallinen korkeus/tuulivoimayksikön roottorin halkaisijan korkeus on 297,45 – 317,45 mpy.

Hankkeesta aiheutuu negatiivinen näkymäalue, sekä vedenvirtausten perusteella negatiivinen vaikutus luonnonsuojeluohjelma ja Natura-alueille (Kuosto, Kaarresalo) Leinolanlahden, Uonuan järvien (lampien) ja Jaalanganlahden kautta.

Tuulialfa Oy ei ole luotettava kumppani, joka on riski hankkeen elinkaaren ja vastuiden näkökulmasta. On hyvä selvittää, kuka vastaa purkukustannuksista siinä tilanteessa, jos Tuulialfa Oy ei ole toimijana enää ja/tai se tai kolmas toimija eivät yksinkertaisesti ole yrityksenä olemassa.

Esitämme VE0 – ei toteuteta vaihtoehtoa.

On huomioitava myös se, että vapaa-ajan asukkaat eivät ole olleet tietoisia tuulivoimapuistohankkeista. Ne, jotka ovat mökkinsä ja tonttinsa hankkineet tänä aikana, kun hankkeet ovat olleet vireillä, mutta eivät ole tienneet näistä hankkeista, ovat varmasti pettyneitä, koska ovat luulleet hankkineensa mökin luonnonrauhasta ja rakentamattomasta ympäristöstä vrt kaupunkiympäristö. Kiinteistön arvon näkökulmasta voidaan pohtia, onko tänä aikana mökkinsä ostanut henkilö maksanut liikaa mökistään? Tästäkin näkökulmasta Vaalan kunnan heikko tiedottaminen tulee arvioida: onko kunta tiedottamattomuudellaan johtanut ihmisiä harhaan?

Toteamme yleisesti, että tuulivoimaa tulisi Suomessa kehittää valtakunnallisesti valtion toimesta, ei yksittäisten kuntien toimesta. Tällä hetkellä kuntia houkuttelee ns. helppo raha, joka valitettavasti ei julkisten kannanottojen mukaan ole toteutunut muissa kunnissa. Olisi hienoa, ettei Vaalan kunta mene ns. helppoon, vaan ajattelisi tulevaisuutta sekä elinkeinon mahdollisuuksien mm matkailun kehittämisen, lasten, että luonnon tasapainon näkökulmista.

Kaavan laatijan vastine:

TIEDOTTAMINEN, KUULEMINEN JA PROSESSI

Vuorovaikutus Turkkiselän kaavoituksessa, toisin sanoen kaavoitusmenettelyn järjestäminen sillä tavoin, että kaavaan osallisilla on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavan vaikutuksia ja lausua mielipiteensä asiasta, on järjestetty maankäyttö- ja rakennuslain sekä -asetuksen säännöksiin. Kaavan vireilletulosta on kuulutettu kunnan ilmoitustaululla, www-sivuilla ja lehdessä. OAS ja kaavaluonnos on ollut nähtävillä 6.2.2020 – 9.3.2020. Kaavaehdotus on ollut nähtävillä 16.4.2020 – 18.5.2020. Nähtävillä olosta on ilmoitettu kunnan ilmoitustaululla, www-sivuilla ja paikallislehden lisäksi myös ehdotusvaiheessa naapurikuntien lehdissä (Puolanka ja Väylä –lehdet). Kaava-alueen maanomistajia on tiedotettu valmisteluvaiheen ja ehdotusvaiheen kuulemisesta kirjeitse. Hankesuunnittelun aikana on toteutettu neljä avointa yleisötilaisuutta ja alueen lehdissä on kirjoitettu hankkeesta.

Kaavaprosessin aikana on siis toteutettu maankäyttö- ja rakennuslakia sekä asetusta laajempaa vuoropuhelua ja kuulemista. Yleisötilaisuuksista kaksi on osallisten toiveiden mukaisesti striimattu. Lisäksi yleistä tutkimustietoa tuulivoiman vaikutuksista on pyritty jakamaan ulkopuolisten asiantuntijoiden toimesta. Tilaisuuksien vuoropuhelua on pyritty aktivoimaan pienryhmäkeskustelujen kautta, koska tilaisuuksissa puheenvuoroja ovat esittäneet vain muutaman samat henkilöt ja käytös esiintyjä kohtaan on ollut välillä asiatonta. Tekniikan tohtori, dosentti Valtteri Hongisto Turun ammattikorkeakoulusta esiintyi tilaisuudessa puolueettomana tutkijana ja tutkimusryhmän vetäjänä. Hänen esityksensä avulla pyrittiin tuomaan tutkittua puolueetonta tietoa tuulivoimamelun häiritsevyydestä, koska tutkimuksissa on havaittu, että huolestuneisuus tuulivoimamelun vaikutuksista oli tärkein tuulivoimamelun häiritsevyyttä ennustava tekijä. Lisäksi puutteellinen ja väärä tieto voi aiheuttaa muita terveyshaittoja.

Suunnitteluprosessin aikana on tehty useita muutoksia osallispalautteen ja viranomaispalautteen pohjalta mm. kaava-alueen laajuudessa (46 km² > 37 km²), voimaloiden määrässä (65-42), voimaloiden sijoittumisessa (voimajohtolinjan eteläpuolisten voimaloiden poistaminen) ja voimajohtolinjan linjauksessa. Kaikkien näiden muutosten myötä hankkeen toteuttamisen vaikutukset ovat lieventyneet. Lisäksi esimerkiksi kuvasovitteita on laadittu osallisten toivomista paikoista prosessin aikana.

Kaava syntyy aina erilaisten tavoitteiden yhteensovittamisesta ja valintojen tuloksena. Se, ettei ratkaisu ole muistutuksen jättäjälle mieleinen, ei tarkoita sitä, että vuorovaikutus olisi ollut puutteellista sillä perustella, ettei osallisten esittämiä vaatimuksia ole toteutettu taikka, että esitetyt mielipiteet eivät ole johtaneet toivottuihin muutoksiin kaavaratkaisussa. Vuorovaikutus ei myöskään tarkoita sitä, että maanomistajan tai osallisen kanta olisi ratkaiseva, vaan kaavan sisällöstä päättää lain säätämässä puitteissa kunta. Kunnan ratkaisuvaltaa rajoittaa maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetyt kaavan sisältövaatimukset, yleiset harkintavaltaa rajoittavat perusteet ja perustuslain yhdenvertaisuusperiaate. Esimerkiksi hallinto-oikeus ei voi muuttaa eikä velvoittaa muuttamaan kaavaa eikä kumota kaavaa sillä perustella, että jokin toinen ratkaisu olisi mahdollinen tai mielipiteen esittäjän mukaan tarkoituksenmukaisempi.

Asukaskysely toimitettiin laajemmalle kuin 5 kilometrin etäisyydelle hankealueesta, koska ko. etäisyydellä ei ollut kiinteistöjä tarpeeksi 500 otannan kyselylle. Tämän pitäisi olla vain positiivista, että kysely kohdistui laajemmalle alueelle, kun alun perin suunniteltiin. Muistuttajan edellyttämä kyselyjen postittaminen 5 km etäisyydelle hankealueesta, olisi johtanut pienempää otantaan. Kaavaselostuksessa lukee ”Asukaskyselyä lähetettiin postitse 500:lle hankkeen lähimmille vakituisille ja vapaa-ajan asukkaille”. On syytä huomioida, että asukaskysely tai seurantaryhmän kokoontuminen on ollut osa hankkeessa toteutettua YVA-menettelyä, joka on päättynyt yhteysviranomaisen lausuntoon. Muistuttajan edellyttämä kyselyjen postittaminen ainoastaan 5 km etäisyydelle hankealueesta, olisi johtanut pienempää otantaan.

Asukaskysely on toteutettuna osana YVA-menettelyn sosiaalisten vaikutusten arviointia. Kyselyn kohdentaminen lähivaikutusalueelle on perusteltua, koska ko. alueelle muodostuvat ennalta arvioiden myös hankkeen toteuttamisen merkittävimmät vaikutukset. Asukaskysely on ollut yksi vapaaehtoinen YVA-menettelyyn liittyvä tiedontuottamistapa ja aineistoa sosiaalisten vaikutusten arvioinnin tueksi, ei YVA-tai kaavaprosessiin sisältyvä virallinen kuuleminen. Mikäli kiinteistö ei ole ollut kyselyn otannan piirissä, on prosessiin sisältyneet useita mahdollisuuksia antaa osallispalautetta.

Kysely on toteutettu vakiintuneiden menetelmien mukaisesti. ELY-keskukselta on saatu puoltava lausunto osoitetietojen luovutukseen (1.11.2018). Näin taattiin kyselyn toimittaminen myös niille, joilla on suoramarkkinointikielto tai vastaava osoitteiden luovuttamiskielto käytössä. Kyselyn sisällöstä on keskusteltu viranomaisten kanssa eikä sen toteuttamiseen liity merkittäviä epävarmuuksia. Kyselyn vastausprosenttia (45) voidaan pitää vastaaviin kyselytutkimuksiin verrattuna poikkeuksellisen hyvänä.

Kaavaprosessi on toteutettu kokonaan uudestaan jääviysepäilyn jälkeen, kuten palautteessa on toivottu.

TUULIALFA OY TOIMIJANA

Tuulialfa Oy:ltä saadun tiedon mukaan vuoden 2019 tilinpäätöksessä yhtiön liikevaihto oli 2,7 M€ ja tilikauden voitto noin 1,7 M€. Yhtiön oma pääoma on tilinpäätöksessä yli 1,3 M€, rahat ja pankkisaamiset yli 1,6 M€ ja sillä ei ole pitkäaikaista vierasta pääomaa. Tilinpäätöstiedot antavat kuvan riittävän vakavaraisesta yhtiöstä, joka suoriutuu tuulivoimapuiston lupa- ja valmisteluvaiheen vaatimista investointitarpeista.

Turkkiselän tuulivoimapuiston varsinainen rakentamisinvestointi on satojen miljoonien eurojen suuruusluokkaa ja lopullisessa rahoituskokonaisuudessa tulee olemaan mukana pankkeja ja ulkopuolisia rahoittajia. Lopullinen rahoituskokonaisuus täsmentyy hankkeen myöhemmässä vaiheessa, kun tarvittavat viranomaisluvut on saatu ja tuulivoimalatoimittajat sekä urakoitsijat on valittu.

Yhtiö hyödyntää toiminnassaan paljon alihankintaa ja verkostoja. Kaavoituksessa ja ympäristöselvityksissä on käytetty Suomen tunnetuimpia konsulttiyhtiöitä, joilla on kokemusta ja asiantuntijuutta lukuisista vastaavista hankkeista. Toimintamalli soveltuu tuulivoimahankkeen valmistelun monialaiseen osaa- mistarpeeseen ja se ei edellytä suurta henkilöstömäärää itse yhtiössä. Yhtiö on myös ulkoistanut mm. taloustoimintonsa. Tuulialfa ei saadun tiedon mukaan harjoita sellaista liiketoimintaa, joka edellyttäisi ennakkoperintärekisteriin tai vakuutusmaksuverovelvollisten rekisteriin kuulumista

Tuulivoimalat rakennetaan Vaalan kuntaan, jolloin kunta hyötyy hankkeesta taloudellisesti mm. kiinteistöveron (voimalaitosveron) muodossa. Maanvuokrat on sovittu yksityisoikeudellisesti ja ne maksetaan alueen maanomistajille. Tuulivoimapuisto tuo myös positiivisia työllisyys- ja talousvaikutuksia kuntaan, erityisesti rakentamisaikana.

Vakuudesta sovitaan kahdenkeskisesti tuulivoimatoimijan ja maanomistajan välisessä vuokrasopimuksessa eikä asia koske kaavoitusta. Yhtiön ja maanomistajien tekemiin maavuokrasopimukseen sisältyy velvoite vakuuden asettamisesta vuokranantajalle (maanomistajalle). Tilanteissa jossa ulkopuolinen rahoittaja astuu kuvioihin, samat maavuokrasopimukset ja niiden sisällöt pätevät edelleen. Vakuuden tarkoitus on suojata maanomistajaa siltä riskiltä, että vuokralainen (tuulivoimayhtiö) ajautuisi maksuvaikeuksiin eikä pystyisi huolehtimaan vuokrasopimuksen mukaisesta purkuvelvoitteestaan. Vakuus on riippumaton vuokralaisen (tuulivoimayhtiön) taloudellisesta tilasta ja se on vuokranantajan käytettävissä myös sopimuksen mahdollisessa siirtotilanteessa. Vakuus on kaikissa tilanteissa käytössä tuulivoimaloiden purkamistoimenpiteissä.

TERVEYS

Kaksivuotisessa tutkimuksessa Tuulivoimaloiden infraääni ja terveys selvitettiin, onko tuulivoimaloiden infraäänellä haitallisia vaikutuksia ihmisten terveyteen. Hankkeen toteutuksesta ja tuloksista julkaistiin huhtikuussa 2020 yhteenveto ja tutkimusraportti julkaistaan kesäkuuhun 2020 mennessä. Selvityksen johtopäätökset olivat seuraavat: infraääni ei ole tuulivoiman koettujen terveyshaittojen syynä, ihmiset eivät pysty havaitsemaan tuulivoimaloiden tuottamaa infraääntä eikä sillä ole mitattavia vaikutuksia elimistöön.

Valtioneuvoston yhteisen selvitys- ja tutkimustoiminnan (VN TEAS) rahoittamassa hankkeessa selvitettiin, onko tuulivoimaloiden infraäänellä haitallisia vaikutuksia ihmisten terveyteen. Hankkeen toteuttivat monitieteellisenä yhteistyönä Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy, Työterveyslaitos, Helsingin yliopisto ja Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Hanke koostui kolmesta osiosta: pitkäaikaismittaukset, kyselytutkimus ja kuuntelukokeet.

Pitkäaikaismittaukset osoittivat, että asunnoissa, joissa asukkaiden tiedettiin yhdistäneiden oireitaan tuulivoimaloiden infraääneseen, infraäänitasot olivat merkittävästi suurempia kuin aiemmissa mittauksissa luonnontilaisilla alueilla. Tuulivoimaloiden aiheuttamat infraäänitasot asunnossa olivat samaa suuruusluokkaa kaupunkiympäristön infraäänitasojen kanssa.

Myös kyselytutkimus kohdistettiin alueille, joilla tiedettiin asukkaiden yhdistäneiden oireitaan tuulivoimaloiden infraääneseen. Alle 2,5 km:n etäisyydellä lähimmästä tuulivoimalasta 15 % vastaajista yhdisti oireitaan tuulivoimaloiden infraääneseen. Koko tutkimusalueella eli 20 km:n etäisyydellä lähimmästä tuulivoimalasta oireitaan tuulivoimaloiden infraääneseen yhdisti 5 % vastaajista. Oireilevista noin kolmasosa koki oireidensa olevan vakavia, ja oireiden kirjo oli hyvin laaja. Monet tekijät, kuten kodin sijainti lähellä tuulivoimaloita, krooniset sairaudet, toiminnalliset oireet ja häiriöt, tuulivoimaloiden kokeminen häiritseväksi ja tuulivoimaloiden pitäminen terveysriskinä olivat yleisempiä niillä, jotka yhdistivät oireitaan tuulivoimaloiden infraääneseen.

Kuuntelukokeisiin osallistuvilla esitettiin pitkäaikaismittauksissa tallennettua, myös infraääntä sisältävää tuulivoimaloiden ääntä. He eivät pystyneet havaitsemaan infraäänien esiintymistä tuulivoimaloiden äänessä, eikä infraääni vaikuttanut tuulivoimaloiden äänen häiritsevyyteen. Äänenpainetason ja merkityksellisen sykinnän lisäys puolestaan lisäsivät kuuluvan äänen häiritsevyyttä. Tahdosta riippumattoman eli autonomisen hermoston stressiä ilmentävissä vasteissa ei nähty eroa sen suhteen, oliko esitetystä ääninäytteessä infraääntä vai ei, tai annettiinko väittämä, että ääninäyte sisälsi infraääntä.

Ne kuuntelukokeisiin osallistuneet, jotka ilmoittivat saavansa oireita tai sairautentunnetta tuulivoimaloiden infraäänestä, eivät olleet muita herkempiä havaitsemaan tuulivoimaloiden infraääniä eivätkä he kokeneet infraääntä häiritsevämmäksi kuin muut osallistujat. Myöskään heidän autonominen hermostonsa ei reagoinut infraääneseen tavanomaista voimakkaammin. Heistä yli puolet sai kuitenkin haittoireita koepäivän eri osioissa, kun taas niistä, jotka eivät olleet raportoineet oireilua tuulivoimaloista, vain muutama ilmoitti lievistä tuntemuksista. Raportoitu oireilu liittyi kuitenkin näytteisiin, joissa ei ollut mukana infraääntä (luontovideot ja tuulivoimaloiden ääni, joista oli poistettu infraääni).

Altistustaso, jolla ei ole tunnettuja terveysvaikutuksia, laaja oireiden kirjo, sekä se, että altistuskokeessa ei voitu osoittaa tuulivoimaloiden infraäänellä olevan suoria elimistövaikutuksia 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 infraääneseen, 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. (Valtioneuvoston sivistys- ja tutkimustoiminta, 2020 <https://tietokayttoon.fi/julkaisu?pubid=34903>)

Selvityksestä saa lisätietoa:

- Valtioneuvoston kanslian tiedote https://vnk.fi/artikkeli/-/asset_publisher/katsaus-infraaani-altistus-ei-selita-tuulivoimaan-liitettya-oireilua
- Policy brief: <https://tietokayttoon.fi/julkaisu?pubid=34903>
- Valtioneuvoston kanslian video: <https://www.youtube.com/watch?v=MH1SutjnXY4>

TUULIVOIMAPUISTON JA TUULIVOIMAYKSIKÖN KOOT

Turkkiselän alueelle suunnittelut voimalat ovat samaa suuruusluokkaa kuin muuallekin Suomeen tällä hetkellä suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet. Voimaloiden kokonaiskorkeus tai määrä ei ole poikkeuksellinen. Voimaloiden teknisen kehityksen myötä voimaloiden koot ovat kasvaneet merkittävästi viimeisten vuosien aikana. Monen vaikutustyyppin osalta on tarkoituksenmukaisempaa keskittää voimalat suurempiin kokonaisuuksiin, jolloin alueen maankäytöllinen käyttö/energian tuotto tehostuu ja voidaan jättää tuulivoimatuotannolta vapaita vyöhykkeitä.

Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa todetaan, että tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin. Tavoitetta on perusteltu mm sillä, että tuulivoimaloista aiheutuvia haitallisia vaikutuksia voidaan minimoida ja teknistaloudellista toteutettavuutta parantaa, mikäli tuulivoimalat sijoitetaan suurempiin yksiköihin.

YVA-menettelyn ja kaavoituksen yhteydessä vaikutusten arviointi on toteutettu maksimi- ja varovaisuusperiaatteen mukaisesti. Näin vaikutusarviointi tehdään käyttämällä voimaloiden suurinta sallittua määrää, kokonaiskorkeutta ja melupäästön ylärajaa. Hankkeen toteuttamisen vaikutukset voivat olla nyt arvioitua lievemmat.

Valtioneuvoston 24.11.2016 hyväksymässä kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa 2030 on linjattu, että uusiutuvan energian käyttöä lisätään niin, että sen osuus energian loppukulutuksesta nousee yli 55 % 2020-luvulla. Strategian alueiden käyttöä koskevan linjauksen mukaan alueidenkäytön suunnittelussa varaudutaan Suomen tuulivoimapotentiaalin laajamittaiseen hyödyntämiseen. Hankkeen kehittäminen ja toteuttaminen tukee kansallisen energia- ja ilmastostrategian toteuttamista. Hankkeen koolla on myös positiivista vaikutusta työllisyyteen ja aluetalouteen.

Voimaloiden korkeuden vaikutukset kohdistuvat lähinnä maisemavaikutuksiin ja välkealueen laajenemiseen. Esimerkiksi meluvaikutuksiin ei voimaloiden kokonaiskorkeudella ole erityistä merkitystä, vaan oleellisempaa on voimalan lähtömelutaso. Tuulivoimaloiden tuotekehityksen johdosta äänipäästötasot ovat pienentyneet huolimatta voimalakoon kasvusta.

Rakennustöiden aiheuttamien vaikutusten ei arvioida heikentävän hankealueen tai läheisten vesistöjen ekologista tai kemiallista tilaa tai vaarantavan vesienhoidon tavoitteiden saavuttamista. Hankkeen toteuttamisella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Keski-Uonuan järven tilaan.

Vastoin kun muistutuksessa on väitetty, etäisyys voimaloista vakituiseen ja loma-asutukseen on vähintään 2 kilometriä.

Lainsäädäntö ei määrittele vähimmäisetäisyyttä tuulivoimaloiden ja asutuksen välillä. Korkeimman hallinto-oikeuden päätöksessä 290/2019 on todettu, että Suomessa ei ole sitovaa määräystä siitä mille etäisyydelle tuulivoimalat voidaan sijoittaa lähimmistä häiriintyvistä kohteista. Ympäristöhallinnon mallintamisohjeella (2/2014) on pyritty mitoittamaan riittävä suojaetäisyys tuulivoimalan ja melulle alttiin kohteen välillä. Ympäristöministeriö on julkaissut tuulivoimarakentamisen suunnittelua koskevan ohjeen, jota on päivitetty vuonna 2016 (Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2016). Ohjeen mukaan tuulivoimaloiden ja melulle herkkien kohteiden välinen etäisyys on riittävä, kun meluselvityksenlaskentatulokset alittavat tuulivoimameluasetuksen ulkomelutasoarvot sekä sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetuksessa säädetyt sisämelutasoarvot. Turkkiselän osalta tehdyssä melumallinnuksessa kaikkien asuin- ja lomarakennusten kohdalla alitetaan valtioneuvoston asetuksen päiväajan ohjearvo 45 dB ja yöajan ohjearvo 40 dB. Myös pientaajuinen melu jää alle sisätilan toimenpiderajojen.

Voimalat voivat näkyä hyvissä sääolosuhteissa 30-35 km etäisyydelle, kuten kaava-asiakirjoissa on mainittu. Kaukovaikutusalueella ja teoreettisella maksimivaikutusalueella maisemavaikutukset eivät yleensä kuitenkaan muodostu merkittäviksi.

Havainnekuvat on laadittu niin, että niissä otetaan huomioon maastonmuodot.

VAIKUTUSALUE JA HAVAINNEKUVAT

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan kaavan tulee perustua riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin. MRL:n 9 § mukaisesti kaavoituksen tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitelmaan ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin. Arvioinnissa otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus. Viranomaiset ovat kaavan viranomaisneuvottelussa ja kaavalausunnoissaan ottaneet kantaa selvitysten riittävyys. Lausunnoissa ei ole annettu selvitysten tai arviointien riittämättömyyteen liit-

tyvää palautetta. Tältä osin kaavoittaja katsoo, että osayleiskaava perustuu maankäyttö- ja rakennuslais-
sa tarkoitettuihin sellaisiin riittäviin selvityksiin, joiden perusteella kaavan toteuttamisen vaikutukset on
mahdollista arvioida.

Maisemaselvityksessä on arvioitu voimaloiden visuaalisia vaikutuksia eri havaintoetäisyyksiltä sekä esi-
tetty havainnekuvia hankkeen vaikutuksista. Kuvauspisteiden valinnassa on pyritty valitsemaan mahdol-
lisimman esteetön kuvaussuunta, useat kuvaussuunnat ja maisemallisesti tärkeimmät näkymäsuunnat.
Kuvauspaikkojen valinnasta on vastannut maisema-arkkitehti. Valitettavasti kuvia ei ole mahdollista to-
teuttaa kaikista osallisten toivomista kohdista. Maisemaa koskevissa selvityksissä on kattavasti kartoitet-
tu arvokkaaksi luokitellut alueet ja kohteet kaava-alueen ympäristössä ja arvioitu kaavan toteuttamisen
vaikutuksia. Laadittujen selvitysten perusteella voidaan riittävän luotettavasti arvioida hankkeesta aiheu-
tuvat maisemavaikutukset.

MATKAILU JA ELINKEINO

Ärjän saaresta etäisyyttä hankealueelle on yli 30 kilometriä, jolloin etäisyydestä johtuen vaikutusten tar-
kempi tarkastelu ei ole ollut tarpeen, koska merkittäviä vaikutuksia ei arvioida aiheutuvan ko. etäisyyk-
sille. Kohteita ei ole mainittu taulukossa, koska ne eivät ole valtakunnallisesti ja maakunnallisesti ar-
vokkaaksi luokiteltuja kohteita.

Turkkiselän voimalat sijoittuvat lähimmilläänkin yli 10 kilometrin etäisyydelle Oulujärven retkeilyalu-
eelta.

HANKKEEN VAIKUTUS VAPAA-AJAN ASUNTOJEN HINTAAN

Kiinteistöjen arvoon vaikuttaa monet tekijät, joten on mahdotonta tehdä oletuksia tuulivoimapuiston to-
teuttamisen vaikutuksista kiinteistöjen arvoon eikä se ole yleistettävissä.

Suomessa tuulivoimaloiden vaikutusten kiinteistön arvoon ei ole tutkittu. Muissa maissa tehtyjen tutki-
musten mukaan vaikutusta kiinteistöjen arvoon ei voida yksiselitteisesti osoittaa tai vaikutus on ollut
vähäinen. Tuulivoimapuiston rakentaminen saattaa laskea kiinteistön arvoa voimaloiden haittavaikutus-
ten vuoksi etenkin, mikäli kiinteistöön kohdistuu esimerkiksi melusta aiheutuvaa räsäystä tai merkittä-
vää maisemallista haittaa. Tähän hankkeeseen tehdyn melumallinnuksen mukaan tuulivoimaloiden etäi-
syyss lähipiiriin altistuviin kohteisiin on niin suuri, ettei yksikään tulos ylitä tuulivoimamelun päivä- tai
yöajan ohjearvoja.

Voidaan myös todeta, että hyväksytyt tuulivoimaosayleiskaava-alueen ulkopuolisten kiinteistöjen mah-
dollista arvonalentumista ei ole korkeimman hallinto-oikeuden päätöksessä pidetty sellaisena tekijänä,
jonka olisi katsottu johtavan yleiskaavan kohtuuttomuuteen. Korkein hallinto-oikeus on käyttänyt perus-
telua, jonka mukaan ainoastaan pelkästään siitä, että tuulivoimalat näkyisivät valittajan kiinteistölle tai
sitä, että voimaloiden maisemavaikutukset yleisimminkin voisivat vaikuttaa kiinteistön arvoon tuulipuiston
ulkopuolisella alueella, ei ole pidettävä MRL 39 §:ssä tarkoitettuna kohtuuttomana haittana maan-
omistajalle. (KHO: 2013:184). Osayleiskaava on laadittu niin, että kaikkia tuulivoimaloiden rakennus-
paikkojen ulkopuolisia kiinteistöjä voidaan käyttää nykyisen käyttötarkoituksen mukaan.

Oikeuden ratkaisussa on myös todettu tuulivoimahankkeiden osalta, että selvityksiä suunnitelman vai-
kutuksista kiinteistöjen arvoon ei ole ollut tarpeen laatia (esim. HO 3891/2017).

VESISTÖ

Tuulipuiston rakennustyöt liittyvät voimaloiden, tie- ja kaapelilinjojen sekä sähköasemien ja sähkönsiir-
toreittien kaivu- ja/tai louhintatöihin. Rakennustyöt tehdään usealla kolmannen asteen valuma-alueella,
joten töiden kuormitus jakaantuu laajalle alueelle. Tuulipuiston rakennustyöt eivät ole laajuudeltaan tai
vaikutuksiltaan verrattavissa soiden ojituksiin. Rakennustöiden aiheuttama lyhytaikainen haitta ilmenee
kaivutyön aikana ja yleensä sameushaitta häviää viimeistään parissa päivässä työn loppumisen jälkeen.
Haitta on myös hyvin paikallinen ja yleensä pienimuotoinen kaivutyön samennus näkyy vesistössä muu-
taman metrin–muutaman kymmenen metrin matkalla vesistön ja kaivualueen koosta riippuen. Samen-
nus- tai rehevöitymishaitan ulottuminen Leinolanlahteen tai Keski-Uonuaan on erittäin epätodennäköis-
tä, sillä kumpikin kohde sijaitsee etäällä hankealueesta. Rakentamisen haittoja vesistöille voidaan vä-
hentää hyvällä suunnittelulla, ajoittamalla työt kuivaan aikaan ja käyttämällä soveltuvia vesiensuojelun
toimenpiteitä.

MELU

Vesistö on mallinnettu ohjeen YM 2/2014 mukaisesti akustisesti kovana maanpintana ($G=0$), jossa melu leviää tehokkaammin kuin maa-alueilla. Ohjeen mukaan jokia ei mallinnetta akustisesti kovana vaan samalla keskikovan maanpinnan kovuuskertoimella kuin maa-alueet ($G=0,4$). Kaikkiaan tuulivoimamelua mallinnetaan kuitenkin konservatiivisemmin kuin esim. tieliikennemelua, jossa käytetään tyypillisesti maa-alueille kovuuskerrointa 1. (Ympäristöministeriö, 2007).

Teknologisen kehityksen vuoksi (mm. lavan jättöreunan serraatiot sekä kehittynyt lapaprofiilin suunnittelu) tuulivoimaloiden tehotaso ei enää suoraan korreloi sen äänipäästötasoon tai muihin akustisiin ominaisuuksiin. Yleisesti ympäristömelussa impulssimainen ääni koetaan häiritsevämpänä kuin tasainen ääni, jolloin mittauksin voidaan selvittää äänen impulssimaisuus, johon kohdistetaan sanktio äänen ollessa todennetusti impulssimaista. Yleisesti tuulivoimamelua ei voida kuitenkaan pitää impulssimaisena sen äänen hitaan nousunopeuden (dB/s) johdosta, esim. suhteessa rakentamisen aikaiseen paalutusmeluun tai räjäytysmeluun.

LINNUSTO JA MUUT ELÄIMET

Turkkiselän hankealueelle on tehty vuosina 2018–2019 kattavat luontoselvitykset, mukaan lukien monia eri lajistonselvityksiä, ja arvioitu vaikutuksia myös kaava-alueen ympäristöön huomioiden tuulivoimasuunnittelussa yleisesti käytössä olevat etäisyydet vaikutusten ulottumisesta. Selvityksissä on kartoitettu viranomaisten hyväksymillä menetelmillä vaikutusalueen eläimet, kasvillisuus, tärkeät elinympäristöt ja muut luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät kohteet, ja nämä kohteet on huomioitu tuulivoimaloiden sijoitussuunnitelmassa ja lisäksi vähentämällä voimaloiden lukumäärää. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti tehdyssä vaikutusarvioinnissa on huomioitu myös uusimmat kotimaiset tutkimuksen tuulivoimatuotannon vaikutuksesta mm. linnustoon ja välilliset vaikutukset. Vaikutusten ei mikään lajin osalta katsota muodostuvan merkittäväksi.

LIIKENNE

Rakentamisen aikaiset (1–2 vuotta) vaikutukset liikenteeseen arvioidaan merkittävyydeltään kohtalaisiksi. Toimintavaiheessa liikennevaikutuksia ei käytännössä aiheudu, joten kokonaisuutena tarkasteltuna hankkeen liikennevaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

YHTEENVETO

Kirjataan tiedoksi.

2.6 Osallinen 3

Muistutus:

Koko tätä Turkkiselän hanketta leimaa kiire ja pakonomainen hankkeen eteenpäin vieminen paikallisten ihmisten selkeästä vastustuksesta huolimatta!

Aineistoon tutustuminen heille jotka eivät käytä nettiä on hankalaa näinä korona-aikoina. Kukapa edes haluaisi tulla hiplaamaan samoja papereita tartuntavaaran vuoksi! Koko aineisto sisältää satoja sivuja. Niihin ei yksi henkilö edes yhdessä päivässä ehdi tutustumaan!

VTT:n, Työterveyslaitoksen, Helsingin Yliopiston ja THL:n tutkimuksen loppuraportti infra-äänistä julkaistaan kesäkuussa, jonka jälkeen vasta tutkimus altistetaan vertailuille tiedeyhteisöissä. Vaalan kunta pyrkii tekemään jo sitä ennen päätöksensä kaavasta.

On myös monia ulkomaisia tutkimuksia. Vastineraportissa mielipide nro 7:ssä oli parikin linkkiä toinen saksan- toinen englanninkielisiin tutkimuksiin.

Maallikkona meidän ei tarvitse tietää mistä tarkalleen tuulivoimaloista johtuva oireilu aiheutuu. Onko se infraääni vai joku muu? Keskeisintä asiassa ovat ne lukuisat "kokemusasiantuntijat" Suomessa jaulko- mailla joiden kärsimyksiä ei sovi unohtaa. Tätä juuri pelkäämme Turkkiselän mammuttutuulivoimaloissa.

Meille selitettiin mielipide nro 6:n vastineessa että nykyaikaisissa voimaloissa mitä suurempi teho sitä vähemmän desibelejä. Käyrä oli 5,6 MW:iin asti ei 8 MW:iin!

Kun tuulivoimaloiden haitoista on vielä niin paljon ristiriitaisia näkemyksiä ja tutkimuksia niin hyvä tapa edellyttäisi varovaisuusperiaatteen noudattamista!

Emme halua joutua koekaniineiksi näille maailman suurimmille tuulivoimaloille!

Edelleen AFRY:n selostuksessa nähdään kuinka esim. pylvään nro 9 läheisyydessä on metsälain erityisen arvokas elinympäristö/huomioitava metsäluontokohde. Samoin sähköaseman vieressä on uhanalaisen lajin esiintymä. Mitä aiotte tehdä näille?

Koko pylväsketju 1-10 pitäisi poistaa jo sen takia että se on lähimpänä Oulujärveä.

Olen jo ainakin kolme kertaa kirjoittanut mielipiteemme näistä tuulivoimaloista Vaalan kuntaan ja yhden ELY-keskukselle. Ne ovat voimassa edelleen.

Vaalan kunnan pitäisi vaalia ainutlaatuista Oulujärven ympäristöä ja sen luontoa eikä alistua ulkomaisien tai kotimaisten suursijoittajien siirtomaaksi ja riiston kohteeksi! Kun esim. Saksassa tuulivoimalat ovat saaneet niin suurta vastustusta paikallisten ihmisten taholta niin sijoittajat ovat iskeneet silmänsä Suomen erämaihin.

Sukupolvien ajan Oulujärven rantoja asuneiden ihmisten asumisterveyttä pitäisi kunnioittaa ja heidän oikeuttaan turvalliseen ympäristöön ja luonnonrauhaan!

Vaalan havittelemat miljoonat voivat kääntyä vielä miinusmerkkisiksi kun katsotaan tuulivoimaloiden koko elinkaarta!

Olihan kuitenkin erityisen ilahduttava tieto KHO:n päätöksestä tammikuussa 2020 kieltää hakkuut Kuostossa ja Kaarresalossa! Siinä nähdään ymmärrystä todelliseen luonnonsuojeluun käytännössä eikä vain juhlapuheissa!

Jospa asioihin tuleekin vielä käänne joka kaataa tämän turmiollisen hankkeen kokonaan. Sitä odotellessa!

Kaavan laatijan vastine:

Asianosaisille on järjestetty mahdollisuus päästä tutustumaan asiaa koskeviin asiakirjoihin turvallisesti. Kaavoitusta koskevassa ilmoituksissa oli ilmoitettu, miten asiakirjoihin pääsee tutustumaan (esim. ajanvaraus, päivystys), mikäli kunnantalo tai ao. kunnan toimipiste on suljettuna/rajoitetusti avoinna. Kuulutuksessa myös mainittiin, että mikäli koronatilanteen takia osallisella on haasteita aineistoon tutustumisen järjestämiseksi, niin osallisen tulee asia ilmaista etukäteen puh. 08 5875 6000 arkisin klo 9 – 16 välisenä aikana ja viimeistään 6.5.2020. Näin kunnalla olisi ollut vielä mahdollisuus toimittaa tarvittaessa kaava-asiakirjat muilla tavoin ennen nähtävillä olon päättymistä, mikäli osallinen olisi tätä toivonut.

Näkemyksemme mukaan haasteita aineistoon tutustumisen kanssa ei ollut, koska tähän liittyviä pyyntöjä ei Vaalan kunnasta saadun tiedon mukaan esitetty eikä kukaan käynyt paikan päällä aineistoon tutustumassa. Mielipiteessä esitetyn vastaisesti nimenomaan matkustamista kunnantalolle ei edellä mainituin järjestelyin edellytetty, mutta sille annettiin mahdollisuus, jos joku olisi nähnyt sen tässä tilanteessa taroituksenmukaisemmaksi keinoksi päästä tutustumaan aineistoon.

YVA-menettely ja kaavoitusta koskeva ensimmäinen viranomaisneuvottelu on pidetty 16.4.2018 ja ensimmäinen yleisötilaisuus 14.6.2018. Täten kritiikki kiireestä ei liene perusteltu.

Kuntalain 2 §:n 1 momenttiin perustuvan itsehallinnon nojalla sekä lainsäädännön ja hallinnon yleisten oikeusperiaatteiden asettaman harkintavallan rajoissa kunnanvaltuustolla on oikeus päättää kaavan hyväksymisestä tai hylkäämisestä. Valtuusto päättää lainsäädännöllisten sisältövaatimusten ja kokonaisarviointin perusteella onko tuulivoimarakentaminen yhteen sovitettavissa alueen muun käytön kanssa. Kunta päättää sille kuuluvan itsehallinto-oikeuden nojalla alueensa kaavoittamisesta sekä kaavassa osoitettavan maankäytön laadusta kuultuaan asiassa ensin osallisia. Kaavan laatimiseen liittyy usein erilaisen näkemysten yhteensovittamista. Tämän vuoksi vuorovaikutus ei aina voi johtaa kaikkien esitettyjen mielipiteiden huomioon ottamiseen.

Äänipäästövertailu tehtiin niihin tuulivoimalamalleihin, mistä on nykyisin saatavilla äänipäästötietoja. Trendi on kerätyn tiedon valossa kuitenkin laskeva, vaikka voimalan nimellisteho kasvaakin. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti voidaan toki olettaa että trendi jatkuisi arviolta suorana viivana voimaloiden koon edelleen kasvaessa, muttei ainakaan nousevana.

VN TEAS infraäänihankkeen tulosten perusteella altistustaso, jolla ei ole tunnettuja terveysvaikutuksia, laaja oireiden kirjo, sekä se, että altistuskokeessa ei voitu osoittaa tuulivoimaloiden infraäänellä olevan suoria elimistövaikutuksia 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. (Policy Brief , VN TEAS, 2020)

Kaava on laadittu niin, ettei voimaloita tai rakentamistoimia voida toteuttaa luonnonarvoltaan arvokkaille alueille.

KHO:n päätös Kuoston tai Kaarresalon hakkuista eli liity Turkkielän kaavaprosessiin.

2.7 Osallinen 4

Muistutus:

Havainnekuvat Kivesvaaran laelta puuttuvat edelleen.

Vaadimme puolueettomia havainnekuvia Kivesvaaran laelta josta tulee ilmi tuulivoimaloiden sijainti ja lentoestevalojen vaikutus maisemassa.

Vaadimme vastauksia!

Alla esitetty meidän näkemys tuulivoimapuistosta.

Haluammeko todella tuhota ainutlaatuisen kainuulaisen kansallismaiseman, joka on verrattavissa Kolin kansallispuistomaisemiin???

Lisäys jo aikaisemmin lähetettyihin kannanottoihin 22.2.2019 ja 15.9.2019.

Havainnekuvat Kivesvaaralta

Kainuun ELY keskus on pyytänyt havainnekuvia Kivesvaaralta. Vaikutusten arviointi koskee myös lentoestevalojen arviointi pimeässä. Yrityksemme Jättiläisenmaa **VAATHI** myös pimeäkuvia, jossa lentoestevalot on havainnollistettu. Kainuun maakuntakaava 2020 Kivesvaara sijoittuu matkailun vetovoimalueelle. Kivesvaara on esitetty seudullista merkitystä omaavana matkailukohteena. Lähiympäristön virkistyskäyttö sekä alueen matkailullinen kehittäminen on avainasemassa. Kainuunliitto on todennut voimaloiden näkymistä vaara-alueille ja on esittänyt tarpeen kuvasovitteille.

Koska havainne kuvia emme tähän päivään mennessä ole millään tavalla saaneet esille niin esitämme omat havainnekuvat Kivesvaaran laelta. Yrityksemme **VAATHI** lisäksi todenmukaiset yö havainnointikuvat, jossa lentoestevalot tulevat esille. Samoin välkkymisestä aiheutuvat haitat tulee esittää realistisesti kuten myös meluhaitat.



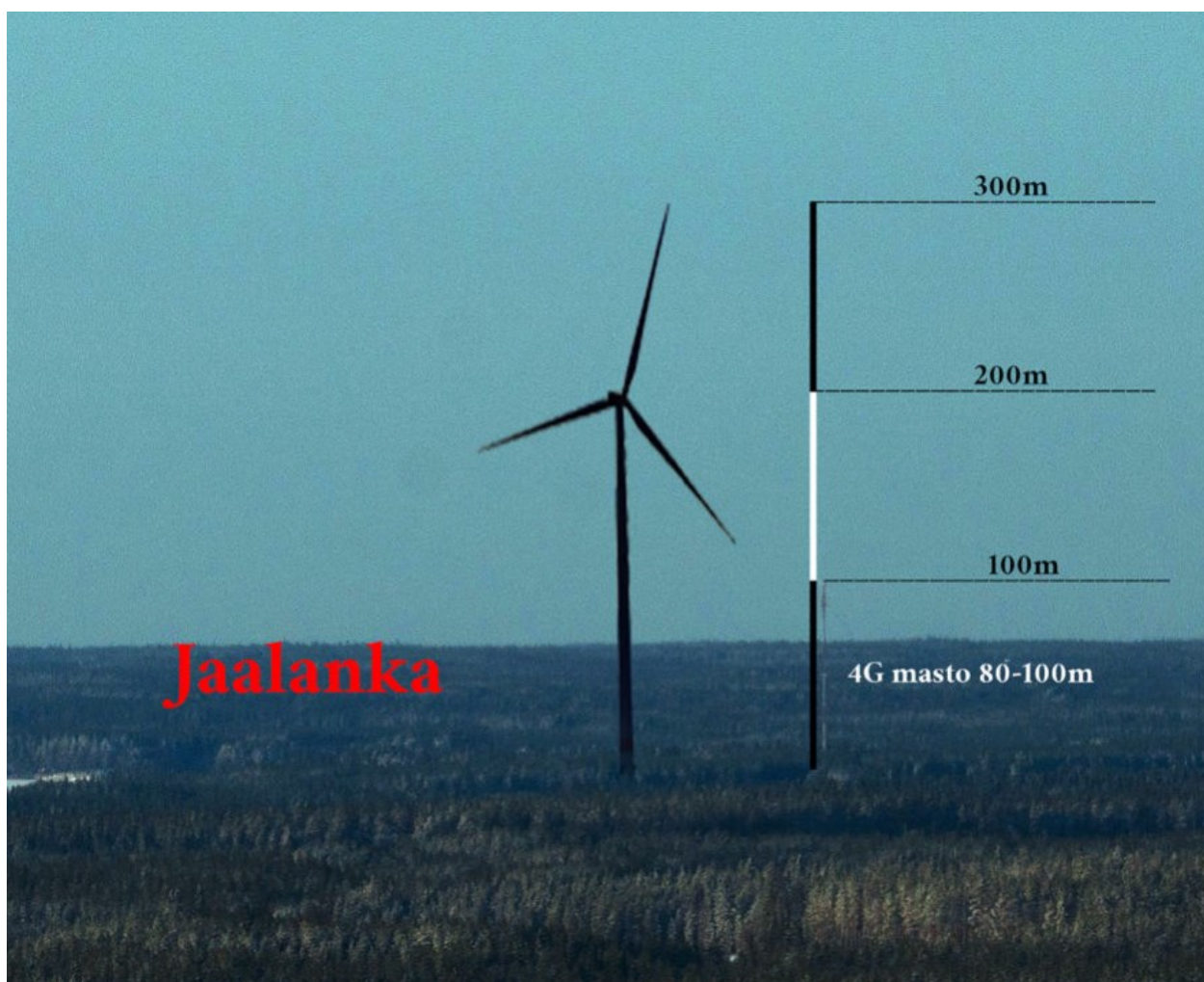
Tämä näkymä esitetty 5 kuvan panoraamana, jossa 43 tuulivoimalaa sijoitettu satunnaisille paikoilleen. Kuvattu 50mm polttovälillä. Tämä yllä oleva kuva vastaa noin 16mm polttoväliä = ei ole toden mukainen esitystapa.

Alla esitetty havainnekuvat tuulivoimala-alueesta. Kuvaus tapahtunut Sony A7 kameralla, objektiivina käytetty Sony fe 28-70, josta polttovälinä 50mm. Aukko f16. 50mm oleva objektiivi vastaa lähimmäksi ihmissilmän näkemää. Tässä alla on yläpuolisesta kuvasta leikatut vedokset 50mm polttoväli kokoluokassa.





Tässä alla on esitetty tuulivoimaloiden korkeus. Korkeus on katsottu 4G radiomaston mukaan, joka sijaitsee Jaalangassa. 4G maston yleinen korkeus on 80-100m ja tässä oletus arvona käytetty 100m.



Revontulimatkailu Arctic Giant

95% kv-matkailijoista tulee paikkaamme etsimään revontulia. Järjestämme paikassamme ohjattuja revontuliretkiä. Revontulien näkyvyys meillä on samaa luokkaa kuin Rovaniemellä. Revontulien katselu suunta on Vaasa-Kuusamo akselilla, pohjoisella taivaalla. Katselusuunta on sama minne nyt ollaan kaa-voittamassa Turkkielän tuulipuistoa. Alla muutamia kuvia antamaan ajatuksia revontulimatkailusta kohteessa Arctic Giant / Jättiläisenmaa.



Revontulimatkailua parhaimmillaan



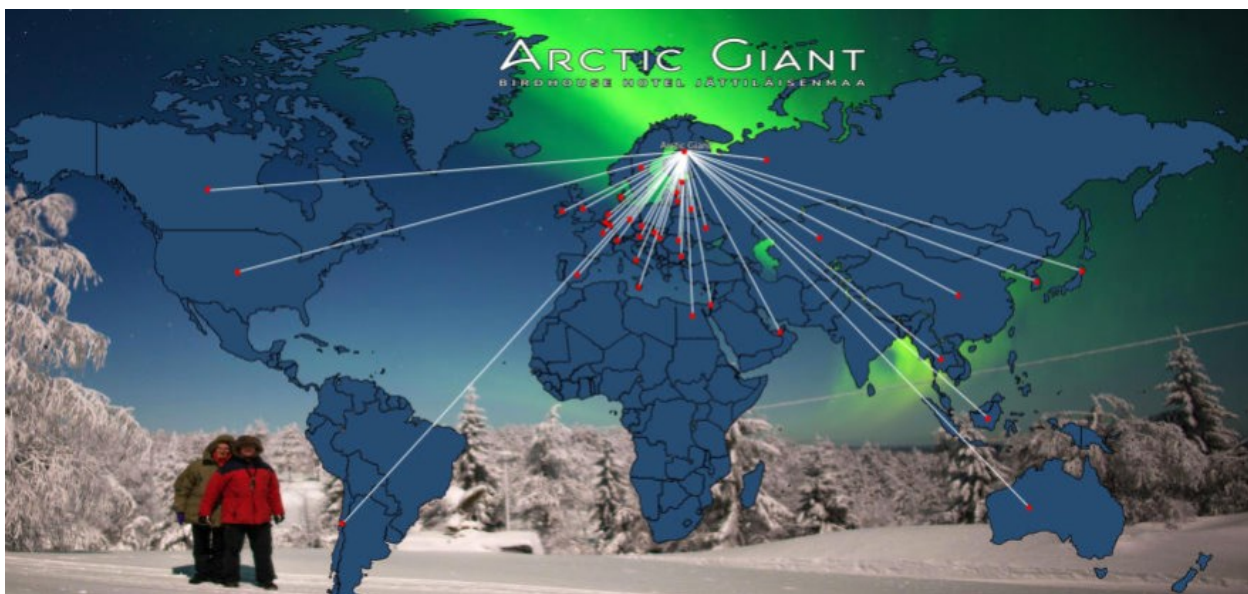
Näkymä Turkkielän tuulivoimala-alueelle päin. (Kuvasta pystyy hahmottamaan punaisin valoin 4G mastot selvästi, 4G masto yleensä korkeudeltaan 80-100m)



Näkymä Turkkiselän tuulipuistoon päin. (Kaikki ylläolevat kuvat otettu polttovälillä 24mm / 1.4f, Kamera Sony A7)

Kansainvälinen matkailu Arctic Giant

Meillä Jättiläisenmaassa on käynyt yhteensä 39 eri kansalaisuutta Suomi mukaan luettuna koko aikana. Kartan avulla olemme havainnoillistaneet mistä päin maailmaa kv-asiakkaat ovat lähtöisin.



Kv-asiakkaat koko aikana.

Vuoden 2019 tilasto asiakkaistamme, kuinka varaukset ovat jakaantuneet eri maittain.

Maa/alue	Varausprosentti
Yhteenveto	
Suomi	61,41 %
Saksa	10,3 %
Venäjä	7,88 %
Sveitsi	5,45 %
Iso-Britannia	2,42 %
Liettua	1,62 %
Viro	1,41 %
Ruotsi	1,41 %
Ranska	1,21 %
Latvia	1,01 %
Tanska	1,01 %
Arabiemiraatit	0,81 %
Italia	0,81 %
Alankomaat	0,61 %
Thaimaa	0,4 %
Australia	0,4 %
Irlanti	0,4 %
Unkari	0,4 %
Espanja	0,2 %
Slovakia	0,2 %
Itävalta	0,2 %
Belgia	0,2 %
Israel	0,2 %

Tämä tilasto pohjautuu booking .com varaus sivuston tilastoihin.

Linkin takaa löytyy kaikista kuvista hi-res versiot, jotka on ladattavissa.
<https://andyhomerson.kuvat.fi/i/uNgVHpTcXy54xYnKtBQwqbe2vWMdG8Cs>

Aikaisemmin lähetetyt kannanotot asiaan liittyen:

22.2.2019

Hei,

Toimin vanhempieni kanssa matkailuyrityksessä nimeltä Jättiläisenmaa Oy. Jättiläisenmaa sijaitsee Paltamon kunnassa Kivesvaaran laella, josta yhteydet Paltamoon on 23km ja Vaalaan 35km. Huolekseni on herännyt Vaalan ja Paltamon rajalle rakennettavasta Turkkiselän tuulivoimala-alueesta, joka on suunniteltu rakennettavaksi noin 15km päähän meidän toiminnastamme. Tuulivoimalat ovat kokoluokaltaan todella suuria, jotka tulevat vaikuttamaan koko alueen maisemakuvaan, tuulivoimaloiden terveysvaikutuksista puhumattakaan. Meille vaaran päälle näkyy jo Hyrynsalmelle rakennetut tuulivoimalat, jotka ovat noin 70km päässä meistä ja voimaloiden korkeus on lyhyt verrattuna näihin suunniteltuihin.

Oletteko luomassa hirviötä Kainuun ja Oulujärven koskemattomille alueille?

Jättiläisenmaa

Meidän brändimme on elämysmajoitus, puhdas luonto, hiljaisuus, rauha ja ennenkaikkea maisema. Tarkoituksemme on tuottaa asiakkaillemme unohtumattomia kokemuksia majoittuen, ruokaillen ja liikkuen

puhtaassa luonnossa ilman häiritseviä tekijöitä. Majoitushuoneistoista avautuva maisema aukeaa suoraan nyt suunnitellulle Turkkiselän tuulivoima alueelle.

Kivesvaara valittiin vuoden retkipaikkakohteeksi vuonna 2014, jolloin valmistui merkityt retkeilyreitit. Reitit (Yöllinnokuru) kulkevat osittain 51 hehtaarin kokoisella luonnosuojelualueella. Kivesvaaran laelle on rakennettu Kainuun kivipuisto vuonna 2017 Paltamon kunnan toimesta. Alueella käy huomattava määrä retkeilijöitä, marjastajia, sienestäjiä meidän asiakkaittemme lisäksi. Kivesvaara on myös merkittävä näköalapaikka. Näkymää 360 astetta. www.kivesvaara.net

Jättiläisenmaassa Kivesvaaralla käy pääasiallisesti asiakkaita, jotka haluavat irti arjen kiireestä ja jotka haluavat rauhoittua hiljaisuudessa nauttien eri elämyksistä. Meidän tämän hetkinen tilanne asiakkaittemme suhteen on kasvussa. Meillä vuonna 2018 kävijämäärä oli noin 1600 henkilöä, jotka majoittui Jättiläisenmaassa. Asiakkaistamme noin 45% tulee muusta maasta kuin Suomesta. Ulkomaalaiset matkustajat tulevat yleisimmin Euroopasta, Saksa, Ranska, Hollanti ja Venäjä. Vuoden 2019 kävijämäärän ennusteet ovat noin 2500 - 3500 henkilöä, jotka majoittuvat Jättiläisenmaassa. Tähän vaikuttavat asiat ovat yhteismarkkinoinnit eri järjestöjen kanssa, kuten Oulujärven Jättiläiset ry, Wildtaiga, Visitfinland. Myös olemme päässeet kansainvälisiin myyntikanaviin käsiksi, näiden uusien Birdhouse Hotel huoneistojen avulla. Ulkomaalaisilla matkanjärjestäjillä on herännyt kiinnostus aluetta kohtaan, mutta halutaan vielä tiiviimpää yhteistyötä eri palveluiden tuottajien ja kuntien kanssa, jotta asiakas saadaan jäämään alueelle, eikä suuntaa ylöspäin kohti Lappia.

arcticgiant.fi

wildtaiga.fi

visitfinland.com

visitkajaani.fi

Vaikutus Oulujärven matkailuun

Matkailu on kasvava-ala koko Kainuun ja Oulujärven ympäristö alueilla. Se tuo alueelle viihtyisyyttä, monipuolisuutta ja ennen kaikkea työpaikkoja. Alueita kehitetään ja parannellaan, mutta tuoko tämä tuulivoimala hanke mitään lisää Kainuun- ja Oulujärven matkailulle tai koko Kainuun alueelle? Kansainvälisellä tasolla tätä aluetta ajatellaan koskemattomana korpimaana, joka pitää sisällään järvimaisemat, vaarat, karhut, sudet jne. Talviaikaan olemme yhdellä suomen lumirikkaimmalla alueella, joka on vain hyödyksi niin kotimaisilla- kuin kansainvälisillä markkinoilla. Nämä ovat myyntivalttimme kun lähemme kotimaista- ja kansainvälistä matkailua kehittämään eteenpäin.

Ei tuulivoimaa Vaalan Turkkiselän alueelle!

Ei tuulivoimaa Kainuun alueelle!

Oletteko luomassa hirviötä Kainuun ja Oulujärven koskemattomille alueille? Mitä tapahtuu kun tuulivoimaloiden toiminta päättyy noin 10-12 vuoden kuluttua? Kuka tulee vastaamaan alueen uudelleen kunnostuksesta? Kunta? Kuinka paljon kustantaa hävittää yksi tuulivoimala? Millaisia terveysvaikutuksia tuulivoimasta on ihmiselle? Millainen valosaaste tuulivoimasta lähtee? Kuntien väkimäärä? Kasvaako vai laskee? Mökkiläiset, kuntalaiset, matkailijat?

15.9.2019

Aikaisempien asiakokonaisuuksien lisäksi esitämme seuraavaa:

- Vaalan Turkkiselän tuulipuiston rakentaminen noin 15km päähän yrityksestämme aiheuttaa korvaamattonta haittaa. Yrityksemme Jättiläisenmaa Oy:n asiakasmäärät ovat huomattavassa kasvussa niin suomalaisten asiakkaiden kuin kansainvälisten asiakkaiden suhteen. Asiakkaamme tulevat meille hakemaan kokemuksia kuten,

MAISEMA, LUONNONRAUHA, REVONTULET, KOSKEMATON -JA VILLI LUONTO. Tämän kaltaisia näköala - ja luontoelämyspaikkoja ei suomesta löydy useita, joista avautuu 360 asteen näköala, koskemattomaan erämaahan.

Meillä on järjestetty häitä, juhlia, syntymäpäiviä, virkistyspäiviä ja suur tapahtumia, kuten Lost in Kainuu adventure 2019, jossa kävijämäärä puhutaan tuhansissa henkilöissä. Syyskuussa järjestämme sadan hengen ministeritason, kolmen päivän seminaarin paikkassamme. Olemme tuoneet kansainvälisiä matkailijoita ja matkanjärjestäjiä Jättiläisenmaahan ja luoneet kansainvälisen brändin Arctic Giant. Tulevalla

viikolla meillä on vieraita Irlannista, Englannista, Saksasta ja Hong Kongista yhdeksän median ja matkanjärjestäjän voimin.

Toteutuessaan tuulipuistohirviö aiheuttaa yrityksemme alas ajon, jättäen hyvästit hyvinkehittyneelle kotimaiselle ja kansainväliselle matkailulle, jonka olemme kerenneet 12 vuoden aikana saamaan hyvin kasvatettua Kivesvaaralle. Uudet hotelli ja spa rakennushankesuunnitelmat kaatuvat, Auringonlasku - ja revontulimatkailun brändi tulee muuttumaan vilkkuvalojen ja jyminäänen kaaokseen. **LUONTOA EI VOI KORVATA KAINUUSTA!** . Tuulipuiston sijaintipaikka on väärä, ehdottomasti.

Epäasiallista asian käsittelyä:

-Valmisteluissa on havaittu seuraavanlaista epäonnistumista: Alkuperäinen Vaalan kunnan valitusaineisto kevät 3/2019 ei ollut asianmukainen siinä olleen valitus osoitteen suhteen. **Sähköposti osoite, johon valitukset ohjattiin oli virheellinen.** Valitukset eivät menneet läpi. Jos emme olisi soittaneet Pohjois-Suomen Hallinto-oikeuteen koskien valitustamme, valituksemme olisi jäänyt huomiotta. Onko näin muillekin asiasta valittaneille käynyt. Ihmettelen asiaa, kun kaavaa valmistelleen huolella, jotta tämän kaltaisia pieniä virheitä ei tulisi, vai onko tämä ollut niin sanottu tiedostettu virhe. Tämä virheellisyys tulee ottaa huomioon päätöksessänne.

- Pyynnöstämme huolimatta **emme ole edelleenkään saaneet havainnekuvia Turkkielän tuulipuistosta**, jossa on noin 60kpl tuulivoimaloita ja jotka ovat noin 100m korkeampia kuin Kivesvaaran huippu. Tämä asia tulee ottaa huomioon päätöksessänne.

Vastustamme hanketta seuraavista syistä:

Kainuu-ohjelma: ohjelmaan on yhdistetty vuoteen 2035 ulottuva maakuntasuunnitelma sekä maakuntaohjelma, joka sisältää strategiset valinnat ja keinot edetä vuoteen 2021 saakka. Kainuu Ohjelma, s. 14. Kehittämisen kärjet, matkailu: mainittu Paltamon Kivesvaaran maisema ja matkailupalvelut sen ympärillä. <https://www.kainuunliitto.fi/kainuu-ohjelma>

Kainuun matkailustrategiassa on analysoitu Kainuun matkailurakennetta perustuen Kainuun maakunta-kaavaan 2020. Paltamon Kivesvaara on nimetty Merkittävimmät matkailukeskukset –nimikkeen alle, painotuksina elämykset ja luonto. <https://www.kainuunliitto.fi/matkailustrategia> Kivesvaara nähdään maisemallisesti matkailulle arvokkaana alueena. Suunniteltu tuulipuisto aiheuttaa huomattavaa haittaa matkailutoimialalle koko Oulujärven alueella, joka nimetty yhdeksi Kainuun matkailualueeksi.

Tuulipuiston suunnittelussa ei ole annettu painoa Kainuun Liiton tuulipuistoselvityksen huomioille. Selvityksessä on mm. korostettu, että tuulivoiman mahdolliset haitat on tarkasteltava tapauskohtaisesti muun muassa maastonmuodot ja vesistöt huomioon ottaen. Ja yleisesti tuulivoimatuotannon toivotaan keskittyvän alueelle, jossa on raskasta teollisuutta, kaivosalueita sekä sinne, missä sähköä käytetään.

Tuulipuistohankkeen kohdalla ei ole huomioitu kartoituksen johtopäätöksiä tuulipuistoille soveltuvista alueista. Tämä koskee sekä sijaintia, kohteen laajuutta että rakennelmien korkeutta. Vaikka Kainuun Liiton tuulivoimaselvitys ei sido kuntaa, niin on todettava, että suunniteltu tuulipuistoinvestointi sivuuttaa tehdyt selvitykset, joka perustuvat kestävyteen, luontoarvojen sekä maakunnan muun elinkeinotoiminnan huomioimiseen.

https://www.kainuunliitto.fi/sites/default/files/kainuun_maakuntakaavan_tuulivoimaselvityksen_taydennys.pdf

Kaavan laatijan vastine:

Vastoin kuin muistutuksessa annetaan ymmärtää, on Kivesvaaralta laadittu havainnekuvat jo edellisen kaavaprosessin ehdotusvaiheeseen (kaavaselostuksen liitteenä).

Koko kunnan tuulivoimayleiskaavan prosessi tai siihen liittyvät menettelyt eivät kuulu tähän prosessiin.

Maakuntakaavoituksen tehtävänä on tuulivoimarakentamisen maakunnallinen ohjaaminen. Artic Giant/Jättiläisenmaa ei ole kuitenkaan maakuntakaava-aineiston perusteella jättänyt Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavan, jolla ohjataan Vaalan kunnan seudullisten eli yli 10 voimalan tuulivoimahankkeiden sijoittumista (mm. Turkkielkä) palautetta OAS, kaavaluonnos tai kaavaehdotusvaiheessa. Niin ikään Kainuun puolella on Kainuun tuulivoimamaakuntakaavassa osoitettu Teerivaaran alue, joka sijoittuu suunnilleen samalle etäisyydelle Kivesvaarasta kuin Turkkielkä ja sijoittuen vielä

mökkien katselusuuntaan. Toiminnanharjoittaja lienee investointeja suunnitelleessaan ollut tietoinen Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaalle maakuntakaavoissa osoitetuista tuulivoimatuotannon varauksista. Kaava syntyy aina erilaisten tavoitteiden yhteensovittamisesta eikä voida olettaa, että olosuhteet kymmenien kilometrien etäisyydellä Kivesvaarasta pysyisivät aina muuttumattomina yhteiskunnan kehityksen myötä.

Muistutuksessa esitettyjä kuvasovitteita ei ole laadittu yleisten ohjeiden mukaisesti. Niiden osalta voidaan todeta mm. seuraavat puutteet:

- Kuvien laadinta ei perustu korkeusmalliin, jolloin voimalat ”leijuvat” ilmassa
- Mallinuksissa ei ole käytetty voimaloiden oikeita mittoja
- Kuvassa kaikki voimalat on esitetty saman kokoisina, jolloin etäisyyden vaikutusta ei ole huomioitu esitettyjen voimaloiden koossa.
- Voimaloiden sijainnit eivät pohjaudu todellisiin sijainteihin ja samalla voimalat on sijoitettu todellisuutta leveämmälle alueelle.
- Eri polttoväleillä tehdyt kuvat eivät ylipäätään ole vertailukelpoisia keskenään.

Kaavaselostuksen liitteeksi laadituissa havainnekuviissa tuulivoimalat on sijoitettu valokuviin windPRO-ohjelmiston PHOTOMONTAGE-moduulia käyttäen. Ohjelmisto ottaa huomioon muun muassa voimaloiden sijainnin ja mitat, sekä valokuvan kuvaustekniset seikat. Roottorit on suunnattu suoraan havaitsijaan kohden suurimman vaikutuksen havainnollistamiseksi. Havainnekuvat on laadittu suositusten (Ympäristöministeriö 2016a) mukaisesti normaaliobjektiiä käyttäen.

Visualisointitekniikoihin liittyy tunnistetusti tiettyjä haasteita. Parhaimmillaankaan valokuvasovite ei vastaa luonnollista näkökokemusta. Kivesvaaralle Turkkiselän voimaloiden havainnollistamiseen haasteita tuo kohteiden välinen etäisyys (lähin voimala n. 15 kilometrin etäisyydellä ja kaukaisin voimala noin 22 kilometrin etäisyydellä). On myös otettava huomioon, että katselupisteen pienikin muutos tai muutos valaistusolosuhteissa tai säätilassa voi muuttaa näkymistä merkittävästi.

Luonnosvaiheen vastineraporttiin on laadittu uudet 42 voimalan sijoitussuunnitelman huomioivat kuvasovitteet Kivesvaaralta, joihin voimaloiden näkyvyyttä on korostettu osoittamalla voimaloiden roottorin pyyhkäisyala punaisella värillä ja samalla korostettu tornia punaisella viivalla. Vastaavaa lentoestevalojen valotehoa ja voimaloiden korostamista punaisella on tehty pimeänajan kuviin. Kuvat osoittavat voimaloiden mittakaavan ja sijoittumisen horisonttiin. Kuvien suositeltu katseluetäisyys on noin 18 cm, kun raportti on tulostettu A4 kokoon. Kuvat on myös esitetty alla.



Vaikutusten arviointi matkailuun on haastavaa, koska ihmisten matkailupäätöksiin vaikuttavat monet tekijät ja syyt. Matkailuun kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu hankkeen YVA-menettelyn yhteydessä ja kaavaselostuksessa.

Matkailuun kohdistuvia vaikutuksia voi syntyä kaikista luontoon ja ympäristöön kohdistuvista muutoksista, jotka muuttavat paikallisia elin- ja toimintaoloja tavalla tai toisella. Vaikutukset voivat olla suoria esimerkiksi maankäytön estymisen kautta, tai epäsuoria esimerkiksi matkailuimagon muuttumisen vuoksi. Tyypillistä on, että matkailijat kokevat vaikutukset yksilöllisesti sen mukaan, mitä kukin alueella tekee tai miten aluetta arvottaa. Tuulipuistojen matkailuvaikutukset ovat aina tapauskohtaisia riippuen tuulipuiston sijainnista, ominaisuuksista sekä seudun matkailutoiminnan ja toimintaympäristön luonteesta. Yleisellä tasolla tuulipuistoja on mahdollista myös hyödyntää matkailussa. Kunnossa olevan tieinfrastruktuurin myötä alueilla voidaan järjestää esimerkiksi erilaisia elämys-, luonto-, marjastus-, kuvaus- ja liikuntaretkiä. Tällä tavoin voidaan tukea ja täydentää alueen muita matkailupalveluja. Tuulipuistolla voi olla myös matkailuun liittyviä positiivisia imagovaikutuksia, jotka voivat syntyä esimerkiksi energiatuotantomuotoon liittyvien mielikuvavaikutusten kautta. Tuulipuistoa voi myös hyödyntää esimerkiksi alueen ympäristöystävällisyyden markkinoinnissa ja sillä voidaan osaltaan edesauttaa myös matkailuelinkeinoa. Tuulipuiston rakentamisen aikana alueen majoitus- ja matkailupalveluiden käyttöön kohdistuu merkittävää positiivista kysyntävaikutusta, joka heijastuu myös kaupan ja ravitsemuksen toimialoille.

Lentoesteluvassa määritellään tarvittavat lentoestelupamerkinnot päivä- ja yötoimintaa varten. Viimeisin ohje (2013) mahdollistaa useita lentoestevalojen vaikutusten lieventämiskeinoja. Useista voimaloista muodostuvat tuulivoimahankkeet voidaan toteuttaa siten, että alueen keskiosassa sijaitsevien voimaloiden valaistus voi olla esimerkiksi reuna-alueen voimaloiden valaistusta pienitahoisempi. Lentoestevalojen häiritsevyyttä voidaan myös lieventää valojen suuntauksen avulla. Voimalat on myös mahdollista varustaa näkyvyysantureilla, joka mittaa vallitsevaa meteorologista näkyvyyttä ja ohjaa sen mukaan lentoestevalojen kirkkautta.

Euroopassa on myös kehitetty tutkajärjestelmiä, joiden ansiosta lentoestevalot syttyisivät vasta silloin kunnes tutka havaitsee helikopterin tai lentokoneen. Suomen oloissa järjestelmää aletaan testata lähiaikoina (Suomen Tuulivoimayhdistys 2020). Vielä Suomen lupakäytäntö ei mahdollista tutka-avusteisten lentoestevalojen hyödyntämistä.

Lentoestelupaviranomainen määrittää hankekohtaisesti lentoestevalojen toteuttamisen reunaehdot luvsaan. Hanketoimija toteuttaa lentoestevalot viranomaisten ohjeistuksen mukaisesti mahdollisimman vähin vaikutuksin.

Kainuun liitto, Pohjois-Pohjanmaan liitto ja Paltamon kunta ovat todenneet lausunnossaan, ettei heillä ole huomautettavaa osayleiskaavaehdotuksesta. Myöskään viranomaisilla ei ole ollut huomautettavaa selvitysten tai vaikutusten arviointien riittävydestä. Vaalan kunta luottaa viranomaisten kykyyn ohjata kaavatyötä.

2.8 Osallinen 5

Muistutus:

Tuulialfa suunnittelee teollisuusluokan tuulivoima-alueen kaavoitusta Vaalan kunnan Turkkiselän alueelle. Alue sijoittuu kunnan itäosaan, noin 20 km etäisyydelle Vaalan kuntakeskuksesta. Lähin asutus on noin kahden kilometrin etäisyydellä Jaalangankylän Uonuan-lampien alueella. Kaavoitusalue sijoittuu lähimmillään alle viidenkilometrin etäisyydelle Oulujärvestä. Oulujärvi peittää yli neljänneksen kunnan pinta-alasta ja tuulivoimaloiden maisemavaikutukset olisivat merkittäviä. Vaalassa on useita, jopa valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita, natura-/luonnonsuojelualueita ja perinnemaisema-kohteita.

Turkkiselän kaavoitusalueella sijaitsee linnustoltaan erittäin arvokas Iso-Lehmisuo ja sen ympärillä olevat suolammet ja purot. Kaavoitusalueella on maastolaskennassa havaittu 36 suojeluksessa olevaa lintulajia. Näin' massiivinen tuulivoimarakentaminen tuhoaisi näiden lintulajien elinympäristön ja alueen monimuotoisen luonnon.

Ajantasaiset luontoselvitykset, mm. linnuston ja muun eläimistön osalta puuttuvat edelleen. Tarvittavat lisäselvitykset eläimistöön mm. petolintujen pesintään, joista Kainuun ELY:kin on pyytännyt tarkempaa selvitystä, on tehtävä. Lisäksi liito-oravan ja viitasammakon osalta on tehtävä ajantasainen selvitys, koska alueella on aikaisemmin rekisteröity esiintyvän nämä suojeltavat lajit. Viitasammakoista on alueen lähiympäristössä asuvien ja kaava-alueella maata omistavien henkilöiden omakohtaisia havaintoja. On tehtävä uusia maisema havainnekuvia ja videosovitteita mm. Kivesvaaralta, Kaihlaselta, Oulujärveltä ja matkailukeskuksista ja asutuksista länsirannalta yli Niskanselän. Näitä on jo pyydetty osallisten kuulemisessa.

Korkein hallinto-oikeus (KHO) kielsi tammikuussa 2020 Metsähallituksen suunnittelemat hakkuut Natura 2000 -verkostoon kuuluvilla Oulujärven saarilla (Kuosto ja Kaarresalo) ja ranta-alueilla. Pohjois-Pohjanmaan ely-keskus ja Pohjois-Suomen hallinto-oikeus olivat aiemmin hyväksyneet hakkuut, mutta KHO kumosi kyseiset päätökset ja palautti asian ely-keskukselle hakkuiden kieltämiseksi. Korkein hallinto-oikeus perusteli päätöstään sillä, ettei olemassa olevien tietojen perusteella ole voitu sulkea pois sitä, että Metsähallituksen Natura-alueelle suunnittelemat hakkuut vaikuttavat merkittävästi alueen suojelun perusteena oleviin luonnonarvoihin. Tämä olisi hyvä ohjeistus myös Turkkiseläntuulivoimarakentamiseen.

Oulujärven retkeilyalue on maamme ainoa sisävesillä sijaitseva valtion retkeilyalue, jonka maisemakuvaan tuulivoimarakentamisella olisi merkittävä haitallinen vaikutus. Retkeilyalueeseen kuuluvissa Niskanselän saarissa on rantautumislaitureiden ja opastettujen reittien lisäksi nuotiopaikat sekä laavuja ja autiotupia yöpymistä varten. Tiedossa on, että matkailuun syntyy tulevaisuudessa merkittävä osa kaikista uusista työpaikoista. Myöskään näistä kyseisistä suojeluksessa olevilta saarilta ei ole tehty yhtään maisemahavainnekuva Turkkiselän kaavoitusalueen suuntaan.

Turkkiselän tuulivoimaosayleiskaavan yva-menettelyn maanomistajakyselyn perusteella suuri osa, n. 50 % vastanneista, oli hanketta vastaan. Tämä kuvastaa laajemminkin Vaalan kuntalaisten ja vapaa-ajanasukkaiden suhtautumista tuulivoimaan. Asukaskysely olisi pitänyt uudistaa, koska aikaisemmin tehty asukaskysely kaavoituksen yhteydessä oli puutteellinen. Kysely oli jäänyt tulematta hyvin monelle kiinteistön asukkaalle. Nettiadressin ”Ei tuulivoimaa Vaalaan - pelastetaan Oulujärven erämaamaisemat ja terveellinen elinympäristö meille kaikille”, on allekirjoittanut 586 huolestunutta kansalaista ja paperiadressissa on 70 allekirjoitusta.

Tuulivoimalat ovat ympäri maailman aiheuttaneet vakavaa terveyshaittaa ja se on myös tieteellisesti todistettu. Ihmisiin ja eläimiin kohdistuvat terveysvaikutukset tulisi selvittää perusteellisesti ennen teollisuusluokan tuulivoima-alueiden kaavoittamista. Tuulivoiman terveyshaitoissa ei ole kysymys väitetyistä nocebo eli pahennevaikutuksesta, sillä aivojen toiminnallisesta magneettikuvauksesta (fMRI:stä) tehty saksalaistutkimus (Weichenberger ym. 2017) osoittaa, että ihmisen aivot reagoivat kuulokynnyksen alapuolella oleviin ääniin. Jatkuva kuulokynnyksen alapuolella oleva äänisignaali voi saada aikaan patoogeenisen (eli sairauksia ja tauteja aiheuttavan) vaikutuksen, joka on huomattu ihmisissä ja eläimissä, jotka asuvat tuulivoimaloiden ympäristössä.

Johannes Gutenbergin yliopiston sydän-, rinta- ja verisuonikirurgian klinikan johtaja, professori Christian-Friedrich Vahl, arvioi saksalaisdokumentissa kesällä 2019, että useat miljoonat saksalaiset kärsivät vakavista unihäiriöistä, sydänsairauksista, pahoinvoinnista ja keskittymiskyvyn puutteesta teknisesti tuotetun infraäänien eli erityisesti tuulivoimaloiden tuottaman infraäänisykkeen vuoksi.

<https://www.zdf.de/dokumentation/planet-e/infrasound100.htmlclid=1wAROfajqbxflbyiabBTyFöllfi-URBvH71-ljshpMCNDnS-aajfwz1>

Tänä keväänä julkaistiin ruotsalaisen ympäristölääketieteen professori Kerstin Persson Wayen ym. (2020) tutkimus tuulivoimaloiden vaikutuksesta uneen. Tutkimuksen mukaan tuulivoimamelu heikentää erittäin tärkeää REM-unta ja vaikuttaa näin haitallisesti nukkumiseen.

Valtioneuvosto julkaisi 20.4.2020 tuulivoiman jatkotutkimuksen. Tutkimuksessa selvisi, että tuulivoimaloiden tuottamat infraäänitasot ylittivät jopa 100 dB. Mitatut tehotasot olivat 10 minuutin keskiarvoja, joten kuinkahan korkeita mittauksen huipputasot ovat olleet? Saksalainen sydänkirurgi Christian-Friedrich Vahl on tutkimuksissaan todennut, että tehotasot eivät saa millään taajuudella ylittää 90 d. Tuulivoimatoimijat ovat vuosia väittäneet, että tuulivoimalat eivät tuota näin korkeita äänenpainetasoja missään olosuhteissa. Tutkimuksessa myös THL:n erikoistutkijan kirjoittama lause kertoo, että koehenkilön kokemus, oli se sitten pelko, mielikuva tai muu käsitys, ei vaikuttanut infraäänistä saatuihin oirei-

siin. THL:n mukaan tuulivoimaloiden infraäänistä oireita saavista kolmasosa luokitteli oireensa vakaviksi ja oireiden kirjo oli hyvin laaja. Tämä tulos vastaa suomalaisen pilottitutkimuksen tulosta oireita saavien osalta. Tutkimus ei vahvistanut THL:n aikaisempia väitteitä siitä, että kyseessä olisi nocebo-ilmiö.

Turkkiselän tuulivoimaosayleiskaavan käsittely on keskeytettävä edellä mainittujen perustelujen johdosta ja tämän kokoluokan tuulivoimala-alueen rakentaminen on myös ympäristöministeriön ohjeistuksen vastaista.

Kaavan laatijan vastine:

Turkkiselän hankealueelle on tehty vuosina 2018–2019 kattavat luontoselvitykset, mukaan lukien monia eri lajistonselvityksiä, ja arvioitu vaikutuksia myös kaava-alueen ympäristöön huomioiden tuulivoima-suunnittelussa yleisesti käytössä olevat etäisyydet vaikutusten ulottumisesta. Selvityksissä on kartoitettu viranomaisten hyväksymillä menetelmillä vaikutusalueen eläimet, kasvillisuus, tärkeät elinympäristöt ja muut luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät kohteet, ja nämä kohteet on huomioitu tuulivoimaloiden sijoitussuunnitelmassa ja lisäksi vähentämällä voimaloiden lukumäärää. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti tehdyssä vaikutusarvioinnissa on huomioitu myös uusimmat kotimaiset tutkimuksen tuulivoimatuotannon vaikutuksesta linnustoon.

KHO:n päätös Kuoston tai Kaarresalon hakkuista eli liity Turkkiselän kaavaprosessiin.

Maisemaselvityksessä on arvioitu voimaloiden visuaalisia vaikutuksia eri havaintoetäisyyksiltä sekä esitetty havainnekuvia ja näkemäalueanalyysit hankkeen vaikutuksista. Kuvauspisteiden valinnassa on pyritty valitsemaan mahdollisimman esteetön kuvaussuunta, useat kuvaussuunnat ja maisemallisesti tärkeimmät näkymäsuunnat. Kuvauspaikkojen valinnasta on vastannut maisema-arkkitehti.

Valitettavasti kuvia ei ole mahdollista toteuttaa kaikista osallisten toivomista kohdista. Maisemaa koskevissa selvityksissä on kattavasti kartoitettu arvokkaaksi luokitellut alueet ja kohteet vaikutusalueella ja arvioitu kaavan toteuttamisen vaikutuksia. Laadittujen selvitysten perusteella voidaan riittävän luotettavasti arvioida hankkeesta aiheutuvat maisemavaikutukset. Tuulivoimatuotanto voi vaikuttaa haitallisesti matkailuun, mikäli tuulivoimalat muuttavat matkailualueen vetovoimaisuuden perustella olevia luonnonmaisemia. Tuulivoimaloilla on kuitenkin myös todettu olevan positiivisia vaikutuksia matkailuun, koska tuulivoima voidaan kokea kestävä kehityksen ja luonnonmukaisena energiamuotona. Turkkiselän voimalat sijoittuvat lähimmilläänkin yli 10 kilometrin etäisyydelle Oulujärven retkeilyalueilta, eikä sinne muodostu esimerkiksi voimaloista melu- tai välkevaikutuksia.

Kuntalain 2 §:n 1 momenttiin perustuvan itsehallinnon nojalla sekä lainsäädännön ja hallinnon yleisten oikeusperiaatteiden asettaman harkintavallan rajoissa kunnanvaltuustolla on oikeus päättää kaavan hyväksymisestä tai hylkäämisestä. Valtuusto päättää lainsäädännöllisten sisältövaatimusten ja kokonaisarvioinnin perusteella onko tuulivoimarakentaminen yhteen sovitettavissa alueen muun käytön kanssa. Kunta päättää sille kuuluvan itsehallinto-oikeuden nojalla alueensa kaavoittamisesta sekä kaavassa osoitettavan maankäytön laadusta kuultuaan asiassa ensin osallisia. Kaavan laatimiseen liittyy usein erilaisen näkemysten yhteensovittamista.

Alueiden käytöllä on väistämättä aina vaikutuksia ympäristöön ja ihmisten elinoloihin. Maankäyttö- ja rakennuslainsäädännön sekä ympäristölainsäädännön tehtävänä on huolehtia siitä, että hankkeiden vaikutukset ympäristöön eivät ole kokonaisuutena arvioiden kohtuuttomia. Säätelyn tavoitteena ei kuitenkaan ole se, että vaikutuksia ympäristöön ei syntyisi lainkaan. Kaavan on katsottu voitavan toteuttaa niin, että kaava täyttää sille asetetut sisällölliset tavoitteet. Tuulivoimahankkeen toteuttamisella on myös useita positiivisia vaikutuksia mm. kunnan talouteen, työllisyyteen ja ilmastotavoitteisiin, joiden vaikutukset kunnan ja asukkaiden tulevaisuuden kannalta ovat merkittäviä.

Infraäänien terveysvaikutuksia on käsitelty aiemmissa vastineissa.

Ruotsalaisen ympäristölääkietieteen professori Kerstin Persson Wayen ym. (2020) tutkimuksessa tuulivoimaloiden vaikutuksesta uneen yhteenvedossa todetaan, että sekä laboratorio-olosuhteet että testissä mukana olleiden ihmisten omat asenteet (melusta valittaneet) saattoivat heikentää testin luotettavuutta. Lisäksi testin äänitasot nukkumiseen käytettävässä tilassa olivat sellaisia, joita ei sallittaisi Suomessa asetusten nojalla. (Persson Waye, 2020)

Valtioneuvoston jatkotutkimukset tulosten osalta todettakoon, että ne kuuntelukokeisiin osallistuneet, jotka ilmoittivat saavansa oireita tai sairautentunnetta tuulivoimaloiden infraäänestä, eivät olleet muita

herkempiä havaitsemaan tuulivoimaloiden infraääniä eivätkä he kokeneet infraääntä häiritsevämmäksi kuin muut osallistajat. Myöskään heidän autonominen hermostonsa ei reagoanut infraääneen tavanomaista voimakkaammin. Heistä yli puolet sai kuitenkin haittaoireita koepäivän eri osioissa, kun taas niistä, jotka eivät olleet raportoineet oireilua tuulivoimaloista, vain muutama ilmoitti lievistä tuntemuksista. Raportoitu oireilu liittyi kuitenkin näytteisiin, joissa ei ollut mukana infraääntä (luontovideot ja tuulivoimaloiden ääni, joista oli poistettu infraääni). (Policy Brief , VN TEAS, 2020)

Lisääntyvästi on tieteellistä näyttöä siitä, että nosebomekanismit selittävät infraäänestä koettua haittaa (Crichton ym. 2014). Nosebolla tarkoitetaan tässä sitä, että tuulivoimaloihin liitetyillä tekijöillä, tuntemuksilla tai oireilla on kielteinen merkitys, joiden seurauksena syntyy sen mukaisia fysiologisia vasteita sekä haitta- ja häiritsevyysskokemuksia. Oireilun muututtua pitkäaikaiseksi, keskushermosto on herkistynyt haittaan viittaaville ulkoisille viesteille ja sisäisille tuntemuksille, mikä aiheuttaa elimistössä epätarkoituksenmukaisen voimakkaita reaktioita. Tuoreessa ranskalaisessa tieteellisessä raportissa ei katsottu, että tuulivoimaloiden infraäänellä olisi terveysvaikutuksia, ja arvioitiin, että nosebovaikutukset ovat mukana selittämässä koettuja oireita ja terveyshaittoja. (Policy Brief , VN TEAS, 2020)

3 LÄHTEET

(Hongisto, 2018) = Valtteri Hongisto ja David Oliva, Tuulivoimaloiden infraäänät ja niiden terveysvaikutukset. Turku AMK, raportteja 239, 2017. (tässä olikin vuosi 2017 se oikea!)

(Anojanssi -projekti) = Valtteri Hongisto, Jenni Radun, Ville Rajala, Henna Maula, Jukka Keränen, Pekka Saarinen, Petra Virjonen, Jarkko Hakala. Anojanssi -projektin tulokset: Ympäristömelun häiritsevyyys. Akustiikkapäivät 2019.

(DTU, 2018) = Barlas, Emre; Zhu, Wei Jun; Shen, Wen Zhong; Dag, Kaya Onur; Moriarty, Patrick. Consistent modelling of wind turbine noise propagation from source to receiver. Danish Technical University, 2018. Citation: The Journal of the Acoustical Society of America 142, 3297 (2017).

(Persson Waye, 2020) = Michael G. Smith, Mikael Ögren, Pontus Thorsson, Laith Hussain-Alkhateeb, Eja Pedersen, Jens Forssén, Julia Ageborg Morsing and Kerstin Persson Waye. A laboratory study on the effects of wind turbine noise on sleep: results of the polysomnographic WiTNES study. SLEEPJ, 2020, 1–14. Sleep Research Society 2020. Published by Oxford University Press

(Oerlemans, 2009) = Oerlemans, S. Schepers, J.G. “Prediction of wind turbine noise directivity and swish”, Proc. 3rd Int. conference on wind turbine noise, Aalborg, Denmark, (2009)