



16.2.2018

wpd Finland Oy  
Keilaranta 13  
02150 ESPOO

## **NUOLIVAARAN TUULIPUISTO, YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI- SELOSTUS, KEMIJÄRVI JA SALLA**

### **HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY**

**Hanke** Nuolivaaran tuulipuisto

**Hankkeesta vastaava** wpd Finland Oy  
Keilaranta 13  
02150 ESPOO

Yhteyshenkilö: Aki Hassinen (040 195 0334)  
sähköpostiosoite: a.hassinen(at)wpd.fi

**YVA-konsultti** Sito Oy  
Lekatie 6  
90140 OULU

Yhteyshenkilö: Saara-Kaisa Konttori (020 747 6705)  
sähköpostiosoite: etunimi.sukunimi(at)sitowise.fi

**Yhteysviranomainen** Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus  
Hallituskatu 3 B  
96101 ROVANIEMI

Yhteyshenkilö: Leena Ruokanen (0295 037513)  
sähköpostiosoite: etunimi.sukunimi(at)ely-keskus.fi

### **Ympäristövaikutusten arviointimenettely**

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994, muuttettu 458/2006) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

YVA-menettelyä sovelletaan hankkeisiin, jotka saattavat aiheuttaa merkittäviä ympäristövaikutuksia. Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (359/2011) 6 §:n mukaisesti tuulivoimahankkeisiin on 1.6.2011 lähtien sovellettu ympäristövaikutusten arviointimenettelyä, kun yksittäisten laitosten lukumäärä on vähintään kymmenen kappaletta tai kokonaisteho on vähintään 30 megawattia. Nuolivaaran tuulivoimapuisto on tällainen hanke.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyllä tarkoitetaan menettelyä, jossa selvitetään ja arvioidaan hankkeen välittömiä ja välillisiä ympäristövaikutuksia. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä kuullaan viranomaisia ja niitä, joiden oloihin ja etuihin hanke saattaa vaikuttaa, sekä yhteisöjä ja säätiöitä, joiden toimialaa hankkeen vaikutukset saattavat koskea.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely on kaksivaiheinen. Ensimmäisessä vaiheessa hankkeesta vastaava laatii ympäristövaikutusten arviointiohjelman (YVA-ohjelma), joka on hankkeesta vastaavan suunnitelma tarvittavista selvityksistä sekä arviointimenettelyn järjestämisestä. Arviointimenettelyn ensimmäinen vaihe päättyy yhteysviranomaisen YVA-ohjelmasta antamaan lausuntoon. Toisessa vaiheessa hankkeesta vastaava laatii ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (YVA-selostus), jossa esitetään tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehtoista sekä yhtenäinen arvio niiden ympäristövaikutuksista. YVA-menettely päättyy yhteysviranomaisen YVA-selostuksesta antamaan lausuntoon.

Hankkeen toteuttamista varten tarvittaviin päätöksen valmisteluasiakirjoihin ja lupahakemuksiin liitetään ympäristövaikutusten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto. Hankkeen toteuttamisen mahdollistamista päätöksistä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon.

Yhteysviranomainen on antanut lausunnon arviointiohjelmasta 21.9.2015.

## Hanke, sen sijainti sekä esitetyt vaihtoehdot

wpd Finland Oy suunnittelee tuulipuiston rakentamista Iso-Nuolivaaraan Kuninkaankuusikkoon ja Pahavaaraan Kemijärven kaupungin ja Sallan kunnan alueille. Nuolivaara sijaitsee noin 25 km Kemijärven keskustasta koilliseen metsäisellä vaara-alueella. Hankealue sijaitsee noin 33 km etäisyydellä Sallan ja 29 km Pelkosenniemen kuntakeskuksista. Tuulipuistoalueen maa-alueet ovat Kemijärven yhteismetsän, Metsähallituksen ja yksityisten omistuksessa. Alueelta on tehty maanvuokrasopimukset. Hankealueen pinta-ala on noin 11 km<sup>2</sup>.

Hanke koostuu enintään 17 tuulivoimalasta, joiden yksikkötehot ovat 3,45–4,2 MW. Voimaloiden kokonaiskorkeus on 250 metriä. Tuulipuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävästä maakaapelista, tuulipuiston sähköasemasta, sähköverkkoon liittymistä varten tarvittavasta ilmajohdosta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Sähkönsiirto ja liittyminen tapahtuvat Koillis-Lapin Sähkön sähköverkkoon. Tuulipuiston sähköasemalta rakennetaan uusi 110 kV voimajohto uudelle sähköasemalle, joka voi sijoittua seuraavien vaihtoehtojen mukaisesti:

Vaihtoehto 0 (VE0): Hanketta ei toteuteta

**Vaihtoehto 1 (VE1):** Alueelle rakennetaan enintään 17 tuulivoimalaa. Tuulipuiston kokonaisteho 58,65 MW (voimalan roottorin halkaisija 137 m).

**Vaihtoehto 2 (VE2):** Alueelle rakennetaan enintään 15 tuulivoimalaa. Tuulipuiston kokonaisteho 63 MW (voimalan roottorin halkaisija 141 m).

### Sähkönsiirron sijoitusvaihtoehdot:

**Vaihtoehto A (VEA)** suuntautuu tuulipuiston sähköasemalta luoteeseen kohti Kemijärven Vuostimoa. Alustava linjaus sijoittuu pääosin metsäalueille. Linjaus sijoittuu Hirvas–Nuolivaaran lounaispuolelle, suuntautuen Honkamaan eteläpuolelle ja Jupuravaaranaavan poikki Kemijoen yli Vuostimoon ja yhdistyy olemassa olevalle 110 kV johtoalueelle Pirttivaaran luoteispuolella. Linjauksen pituus on noin 22 km, joka on kokonaan uutta johtoaluetta ja edellyttää uuden kytkinkentän Vuostimoon.

**Vaihtoehto B (VEB)** suuntautuu tuulipuiston sähköasemalta etelään kohti Joutsijärveä. Alustava linjaus sijoittuu myös pääosin metsäalueille myötäillen kunnan rajaa Kemijärven puolella. Linjaus sijoittuu Iso Nälkämävaaran länsirinteille ja sivuaa Outojärven sen itäpuolelta. Linjaus yhdistyy olemassa olevaan 110 kV johtoalueeseen Outojärven eteläpuolella. Linjauksen pituus on noin 16 km kokonaan uutta johtoaluetta ja edellyttää uuden kytkinkentän Outovaaraan.

**Vaihtoehto C (VEC)** suuntautuu tuulipuiston sähköasemalta kaakkoon kohti Sallan Kursun kylää. Alustava linjaus sijoittuu pääosin metsäalueille. Linjaus sijoittuu Pahavaaran ja Kuninkaankuusikon väliin. Arojärven itäpuolelta reitti kääntyy Tuurajärven pohjoispuolelle. Sahanperän pohjoispuolella linjaus yhtyy olemassa olevalle 2 x 20 kV johtoalueelle, myötäillen sitä Kursujärven itäpuolitse aina Kursun sähköasemalle. Linjauksen pituus noin 18 km, josta uutta johtoaluetta on noin 14,5 km ja olemassa olevaa 3,5 km.

**Vaihtoehto D (VED)** suuntautuu tuulipuiston sähköasemalta lounaaseen kohti Kemijokea ja Kemijärveä. Alustava linjaus sijoittuu pääosin suo- ja metsäalueille. Sähkönsiirtoreitti on linjattu Ahma-aavan ja Saukkoaavan läpi. Kostamon kylän eteläpuolella linjaus yhtyy olemassa olevalle 110 kV johtoalueelle, päättyen Isokeron sähköasemalle. Linjauksen pituus on noin 26 km. Uutta johtoaluetta on noin 18 km ja olemassa olevaa noin 7 km.

### ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

wpd Finland Oy on toimittanut 9.10.2017 Nuolivaaran tuulipuisto -hankkeen YVA-selostuksen Lapin ELY-keskukseen. Arviointiselostuksen nähtävillä oloa koskeva kuulutus on julkaistu 30.10.2017 Lapin Kansassa ja 26.10.2017 Koti-Lappi -lehdessä. Kuulutus on asetettu nähtäville Kemijärven kaupungin sekä Sallan ja Pelkosenniemen kunnanvirastoihin, Lapin ELY-keskukseen sekä sähköisesti internettiin osoitteeseen <http://www.ymparisto.fi/asiointi>, luvat ja ympäristövaikutusten arviointi>ympäristövaikutusten arviointi>YVA-hankkeet>nuolivaarantuulivoimaYVA 30.10.2017 alkaen koko arviointimenettelyn ajaksi. Virallinen nähtävilläoloaika oli 30.10.- 18.12.2017, jonka aikana lausunnot ja mielipiteet tuli toimittaa ELY-keskukseen. Edellä mainittujen kuulutuspaikkojen lisäksi arviointiselostukseen on voinut tutustua myös Kemijärven kaupunginkirjastossa sekä Sallan ja Pelkosenniemen kunnankirjastossa.

Hankkeen arviointiselostuksesta järjestettiin yleisötilaisuudet 21.11.2017 Sallassa Kursun koululla ja 22.11. Kemijärven kaupungintalon valtuustosalissa. Yleisötilaisuudesta ilmoitettiin edellä mainitussa kuulutuksessa.

Yleisötilaisuuksissa esille nousivat seuraavat kysymykset ja hankkeesta vastaavan vastaukset.

**Kursussa:**

1. Minkä maalainen yhtiö wpd on?

-wpd-konserni on saksalainen. wpd Finland on suomalainen yritys.

2. Tuliko joku uusi laki? Voiko kunta saada tuulivoimaloista tuloja?

-Kiinteistöverolaki on muuttunut siten, että kunnissa saa nyt verottaa tuulivoimaloita voimalaitosveron mukaisesti.

3. Mitä sitten tapahtuu, kun puisto on rakennettu? Entä kun sen käyttö loppuu? Eikö jossakin päin Suomea pureta tuulivoimaloita? Kuka purkaa tuulivoimalat ja jäävätkö purkamisen kulut maanomistajille? Miten vararikotapauksessa?

-Hankkeesta vastaava vastaa tuulivoimaloista sekä niiden toiminnan että niiden purkamisen ajan. Vararikkotapauksessa konkurssipesä vastaa tuulivoimaloista.

4. Jos puisto lopettaa toimintansa, poistetaanko voimalinja käytöstä? Mistä voimalinjan on suunniteltu kulkevan? Maksetaanko maanomistajille korvauksia voimajohtalueilta?

-Voimalinjan linjauksesta on esitetty neljä vaihtoehtoista linjausta. Korvaus määritellään lunastusmenettelyn kautta.

5. Yleisön edustaja kertoi, että etelässä on jouduttu maksamaan lunastuskorvauksia maa-alueista, joiden halki kulkee sähkölinja. Hän kertoi olevansa valmis siihen, että korvausten sijaan saisi osinkoja.

6. Miksi voimaloita ei tehdä sinne missä niitä tarvitaan? Miksi niitä tehdään näin kauas eikä Helsingin ja Espoon edustalle? Tuulivoimaloita ei tarvita täällä.

- Voimaloiden sijoittamista rajoittavat muun muassa puolustusvoimien ja lentokenttien tarpeet.

7. Yleisöstä kommentoitiin, että havainnekuvat eivät ole todenmukaisia.

-Kuvauspaikat on valittu näkymäalueanalyysin perusteella. Analyysissä on käytetty maanmittauslaitoksen maastomallia ja tietoja metsän peitteisyydestä. Uusia kuvia on vielä mahdollista tehdä kaavaselostukseen ja seuraavaan yleisötilaisuuteen. Yleisön edustajia pyydettiin kertomaan tilaisuuden jälkeen paikkoja, joissa tulisi käydä ottamassa kuvia.

8. Onko hanke laajentumassa lähivuosina? Oletteko tutkineet koko maakuntakaavassa tuulivoiman tuotantoon soveltuvaksi osoitetun alueen? Maakuntakaavassa oleva alue on suurempi kuin Nuolivaaran hankealue.

-Verkkokapasiteetti rajoittaa hankkeen laajentamista tällä hetkellä.

9. Yleisöstä todettiin, että tuulivoimaloista syntyvien voittojen pitäisi jäädä kuntaan.

10. Miksi itärajalta ei suunnitella tuulivoimahankkeita?

-Hankekehittäjät käyttävät suunnittelussa hyödyksi tuulisuustietoja. Eri yhtiöillä on erilaisia perusteita valita paikkoja. Puolustusvoimien intressit ovat yksi merkittävä syy.

11. Kemijärvellä oli aiemmin vastaava hanke, joka ei edennyt. Yleisön edustajan mukaan sieltä suositeltiin Nuolivaaraa sijoituspaikaksi. Kemijärvellä on useita tuulivoimahankkeita, joista Nuolivaara on saanut kannatusta.

12. Onko paliskunnilta pyydetty lausuntoja? -On.

13. Onko Kursun erää haastateltu?

-Konsultti muisteli, että Kursun erää on haastateltu.

14. Jos korkeapaine tulee, niin myllyt eivät toimi. Jos Posion ja Maaninkavaaran hankkeet toteutetaan niin mistä niihin saadaan säätösähköä?

15. Kuinka kova pitää pakkasen olla että tuulet lakkaavat puhaltamasta?  
-Yleensä talvet ovat tuulisinta aikaa. Tuulivoimaloiden käynnistysnopeus on 3-6 m/s.

16. Päätösvalta hankkeen kaavoituksesta on kunnanvaltuustolla. Mikä on kaavoituksen aikataulu?

-Sallan kunnan edustaja totesi, että kunta hoitaa oman roolinsa sitä mukaan kun kaavoitus etenee. Valtuusto on kertaalleen hyväksynyt hankkeen etenemisen, kun kaavoitusaloite on hyväksytty. Kunnanvaltuusto ja -hallitus käsittelevät kaavan sen valmisteluaineiston tullessa nähtäville. Kummankin kunnan puolella on oma kaava ja oma kaavaprosessi. Valmisteluvaiheen kuuleminen on nyt käynnissä ja kun kaikki tarvittavat asiat ovat selvillä, piirretään kaavaehdotus ja kerätään siitä palautteet. Kaavaehdotus on tavoitteena asettaa nähtäville noin puolen vuoden päästä.

17. Paljonko maksaa yksi mylly ja kuinka paljon valtio panee siihen rahaa?  
-Riippuu laitospallista, mutta yhden myllyn kohdalla puhutaan miljoonista euroista. Valtion mahdollisen tuen määrä ei tällä hetkellä ole tiedossa.

18. Paljonko hanke työllistää paikallisia? Tarkoittaako kilpailutus sitä, että työntekijöitä tuodaan muualta?

-Riippuu toimijoista. wpd on rakennuttanut tuulivoimaloita Pyhäjoella ja Kalajoella ja siellä on pyritty työllistämään paikallisia toimijoita, muun muassa maanrakennusyrityksiä.

19. Eikö Kemijärven kaupungin ja Sallan kunnan olisi pitänyt neuvotella hankkeesta yhdessä?

-Kaavaa käsitellään molemmilla puolilla. Kemijärvi pyytää hankkeesta Sallan lausunnon ja Salla Kemijärven. Kunta ja kaupunki ovat käyneet ympäristöministeriön kanssa läpi miten kaavoitus on parasta järjestää. On mahdollista, että kaavaa ei hyväksytä molempien kuntien puolella.

20. Eikö ole harhaanjohtavaa kuvata voimajohtouksee vain 26 metriä leveäksi, kun puuston korkeutta rajoitetaan myös kauempana kuin 13 metrin päässä voimalinjasta?

-Jos puustoa kaadetaan niin aukea voi kasvaa leveämmäksi kuin 26 metriä.

21. Yleisöstä todettiin, että paras vaihtoehto olisi, että tuulivoimapuistoa ei rakennettaisi.

22. Yleisöstä todettiin, että Kuninkaankuusikon lakimetsä pitää säästää.

23. Kuinka paljon metsätalousmaata poistuu käytöstä voimaloiden takia?  
-Metsätaloudesta poistuva maa-ala vaihtelee hankevaihtoehdoittain noin 0,36–0,44 km<sup>2</sup> välillä.

24. Kuinka paljon metsätalousmaata poistuu käytöstä voimajohtojen takia? Onko tämä maa pysyvästi poissa metsätaloudesta?

-Metsätaloudesta poistuva maa-ala vaihtelee hankevaihtoehdoittain noin 0,72 – 1,19 km<sup>2</sup> välillä. Maa on poissa metsätaloudesta niin pitkään kuin voimajohto on käytössä.

25. Onko Kursun voimalinja samalla paikalla kuin 2 vuotta sitten?

-Linjausta muutettiin alussa hieman, mutta ohjelmavaiheessa linjaus oli sama.

26. Yleisöstä todettiin, että kaikki palaute on jo annettu YVA:n yhteydessä jaettuun kyselyyn. Epäiltiin, että kaikki ovat vastanneet kyselyyn samalla tavalla.

27. Keskusteltiin tuulivoimaloiden aiheuttamasta äänestä ja melumallinuksista. Yleisöstä epäiltiin, että melumallinukset eivät pidä paikkaansa. Todettiin myös, että ääni kuuluu voimakkaampana, sillä alueella ei ole taustamelua.

-Melumallinnukset on laadittu ympäristöministeriön ohjeiden perusteella. Mallinnuksessa käytetty maastomalli ottaa huomioon vaarat ja painanteet. Kun etäisyys tuulivoimaloista kasvaa, voimaloista syntyvä ääni vaimenee.

28. Onko aiemmista tuulivoimahankkeista otettu opiksi? Kun voimalan lapa osuu tietylle kohdalle, voimaloiden ääni muuttuu.

-Tuulivoimalat ovat kehittyneet paljon hiljaisemmiksi kuin 10 vuotta sitten. Valtioneuvoston ohjearvo ottaa melun luonteen huomioon.

29. Mikä on tuulivoimaloiden roottorin nopeus?

-Roottorin nopeus riippuu tuulen nopeudesta.

30. Oletteko käyneet paikan päällä? Millainen näkymä sieltä on?

-Hankkeesta vastaava on käynyt paikan päällä ja totesi, että Kuninkaankuusikolta on hyvä näkymä.

31. Tiet on vedetty Kemijärven puolelta voimaloille. Miten onnettomuustilanteissa toimitaan? Miksi Kuninkaankuusikon kautta ei ole osoitettu tietä? Sitä kautta pelastustoimien saaminen paikalle olisi nopeampaa.

-Yrjänheikki totesi, että Lapin pelastuslaitos antaa lausuntonsa hankkeesta ja ottavat huomioon myös kaikki asiat mitä liittyy tuulipuiston turvallisuuteen.

32. Mitä muutoksia on tehty YVA:n vaihtoehtojen jälkeen? Mitkä ovat ne luontoarvot, jotka on huomioitu.

33. Eikö sähkönsiirtoa voisi hoitaa kokonaan maakaapelilla? Se olisi huomattavasti edullisempi maanomistajan kannalta.

-Häiriötilanteessa korkeajännitekaapelin vika on vaikeampi paikantaa ja maakaapeli on moninkertaisesti kalliimpi toteuttaa kuin ilmajohto.

34. Metsästäminen on jäänyt syrjään keskustelusta. Alueella on paljon hirviä. Tänäkin syksynä alueelta on kaadettu viisi hirveä. Miten tuulivoimalat vaikuttavat hirviin ja metsästykseseen?

35. Lapin lennosto käyttää aluetta viikoittain harjoituksiin. Onko puolustusvoimilta kysytty lausuntoa hankkeen hyväksyttävyydestä? Koska wpd:llä on tarkoitus pyytää puolustusvoimien lausunto Nuolivaaran tuulivoimapuiston osalta?

-Puolustusvoimat ovat hyväksyneet 230 m korkeat voimalat. 250 metristä on tarkoitus teettää tutkavaikutusselvitys ennen kaavaehdotusvaihetta.

36. Mitä hyviä puolia tuulivoimakaavoituksessa on?

-Tuotiin esiin verotulot, sähkönsiirtomaksut ja työllisyysvaikutukset.

Tilaisuuden päätteeksi Hassinen kutsui osalliset mukaan wpd:n järjestämälle vierailulle rakennettuun tuulipuistoon.

### **Kemijärvellä:**

1. Uusi tuulivoiman tuotantotuki on tulossa ja siinä on käytössä huutokauppamalli. Onko tämä hanke riittävän suuri, jotta se voi pärjätä huutokaupassa?

- Tällä hetkellä uskotaan, että hankkeella on mahdollisuus pärjätä huutokaupassa.

2. Yleisön edustaja kertoi, että Aalto-yliopistossa tehdyn tutkimuksen mukaan sähkön kuluttajahinta laskee noin 70 %, jos tuulivoimaloita rakennetaan riittävästi.

- lehtijutun, jossa perustellaan hinnan laskua sillä, että tuulivoimatuotanto korvaa hiilivoimatuotantoa ja aiheuttaa painetta että vesivoimasähköä pitää myydä halvemmalla. Kyseessä on teoreettinen tutkimus: mitä tapahtuisi, jos tuulivoimaa lisättäisiin Suomessa merkittävästi.

3. Onko hankkeen takana pörssiyhtiö?

-wpd ei ole pörssiyhtiö vaan yksityinen yritys.

4. Miksi sähkölinja A kulkee peltopalstan läpi?

-Linjaukset ovat alustavia ja niitä tarkennetaan vielä.

5. Jossain mainittiin, että Sallan puolelle suunnitellaan paria uutta voimalaa. Onko niillä vaikutuksia Kemijärvelle?

-Sallan puolelle on suunniteltu kaksi voimalaa. Voimaloiden lopullinen sijoittelu ratkaistaan rakennusluvan yhteydessä.

6. Maakuntakaavaan on pohjoispuolelle merkitty uusi sähkölinja. Onko sitä huomioitu suunnittelussa?

-Maakuntakaavassa on osoitettu sähkönsiirron yhteystarve, mutta siinä ei suunnitella sähkölinjoja. Kaavaa laadittaessa on todettu, että jos alueelle toteutetaan tuulivoimahanke, niin sitä varten tarvitaan sähkölinja.

7. Mikä linjavaihtoehto on näiden näkymien perusteella todennäköisin?

Onko vaikutusten arvioinnissa nousseet eroja?

-Erot on arvioitu vaikutustyypeittäin, tällä hetkellä vaihtoehto D on luontoarvojen kannalta haasteellisimmin. Muut kolme linjausta ovat melko neutraaleja keskenään, tosin yhdessä on haasteena Kemijoen ylitys.

8. Mistä kautta tuulivoimaloiden kuljetukset on suunniteltu?

-Vaikutukset on arvioitu kahden vaihtohtoisen reitin kautta. Tällä hetkellä näyttää siltä, että pohjoinen reitti on todennäköisempi.

9. Tuulivoimalat tuottavat sähköä pätkissä. Miten sähkö riittää?

-Tällä hetkellä säätökapasiteettia on riittävästi. Jos kaikki suunnitteilla olevat hankkeet Suomessa toteutuvat, niin sitten voi olla tarpeen lisätä säätökapasiteettia.

10. Onko kunnassa keskusteltu kaavan rajauksen muuttamisesta siten, että raja olisi koko mallinnetun 40 dB:n melualueen mukainen?

-Selkeistä maanomistusoloista johtuen on oletettavaa, etteivät maanomistajat omilla toimillaan sijoita 40 dB:n melualueelle sellaisia toimenpiteitä, jotka eivät kyseiselle alueelle sovellu. Melu on laskettu mallinnuksen avulla, todellisuudessa melualueen rajan sijainti riippuu käytössä olevista voimalatyypeistä. Alueen rajaa ollaan muuttamassa hieman Sallan puolella.

11. Onko koskaan tutkittu, että minkä värisiä lapoja olisi mahdollista käyttää, ettei tule välkkymisongelmia ja mahdollisimman vähän lintuja osuu tuulivoimaloihin?

-Trafi määrää, että tuulivoimalan täytyy olla valkoinen, määräys liittyy lentoestemerkintöihin. Periaatteessa erilaisilla pinnoitteilla voidaan ehkäistä varjon vilkkumista.

12. Pimeässä voimaloiden huipulla on valot. Onko valojen välkehtimistä tutkittu?

-Voimaloissa roottori sijaitsee etupuolella ja valot takapuolella. Kohtisuoraan edestä katsottuna valot saattavat vaihtua jonkin verran, sillä valopiste on välillä näkyvä ja välillä ei. Päiväsaikaan valo on kirkas ja vilkkuva, yöllä tasainen punainen. On mahdollista tehdä mallinnus, jossa näkyä mihin asti lentoestevalot näkyvät.

13. Mikä on voimaloiden kokonaiskorkeus propelli mukaan lukien?

14. Puolustusvoimilta tulleen tiedon mukaan kaavaehdotuksessa tulee osoittaa tarkasti voimaloiden paikat. Kaavaehdotukseen olisi hyvä laatia kuvasovitteita, joissa näkyy myös biojalostamo. Sähkönsiirron vaihtoehtojen osalta eteläiset vaihtoehdot ovat parempia, koska eivät asetu vasten porojen laidunkiertoa.

15. Miten muuttuu metsäautoteiden käyttö?

16. Onko voimajohdon sijainti tarkoitus päättää kaavassa?

-Kunta päättää.

17. Onko raskaiden kuormien kuljetukset tarkoitus tehdä kesä- vai talviaikaan? Mahtavatko tiet kestää?

-Rakennusaika vaikuttaa kuljetusajakohtaan, lisäksi kuljetusajankohta riippuu laitevalmistajasta. Todennäköisesti kuljetukset tehdään kesäaikaan. Tieverkon on arvioitu kestävä. Yleisön edustaja arvioi, että paras kuljetusaika olisi elokuussa.

18. Onko tietoa, että minkä verran tuulivoiman tuottajahinta tulee maksamaan? Onko verrattu aurinkosähkön tuottajahintaan?

19. Onko tarkoituksena laajentaa tuulivoimapuistoa Latva-Aapaan?

-Ei tällä hetkellä, sähköverkon kapasiteetti rajoittaa laajenemismahdollisuuksia.

20. Miten pohjoisessa oleva alue on huomioitu?

-Nuolivaaran alueesta pohjoiseen oli maakuntakaavaluonnoksessa osoitettu tuulivoimalle soveltuva alue, mutta se poistettiin maakuntakaavasta saadun palautteen johdosta.

21. Kuinka pitkäikäisiä tuulivoimalat ovat ja miten jälkihoito on suunniteltu?

-Tuulivoimalan tekninen käyttöikä on 20-25 v. Yleisenä käytäntönä Euroopassa on ollut, että tuulipuisto päivitetään käyttöiän loputtua, jos kaavoitus ja maanvuokrasopimukset ovat kunnossa. Tuulipuiston purkamisesta maksettavista takuusummista on usein sovittu maanvuokrasopimuksissa. Tuulivoimalaitoksista 80 % on kierrätettävää materiaalia.

## Lausuntopyynnöt

Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on pyytänyt lausuntoa arviointiselostuksesta Kemijärven kaupungilta, Sallan ja Pelkosenniemen kunnilta, Lapin liitolta, Metsähallitus Lapin luontopalveluilta, Lapin aluehallintovirastolta, Museovirastolta, Lapin maakuntamuseolta, Puolustusvoimat 3. Logistiikkarykmentin Esikunnalta, Ilmavoimien esikunnalta, Lapin lennostolta, Liikenteen turvallisuusvirastolta, Ilmatieteen laitokselta, Lapin ELY-keskuksen kalatalousviranomaiselta, Luonnonvarakeskukset, Lapin pelastuslaitokselta, Finavia Oy:ltä, Digita Oy:ltä, Finavia Oy Rovaniemen lentoasemalta, Lapin luonnonsuojelupiiriltä, Lapin lintutieteellinen yhdistys ry:ltä, Paliskuntain yhdistys ry:ltä, Hirvasniemen paliskunnalta, Pyhä-Kallion paliskunnalta, Sallan paliskunnalta, Maataloustuottajain Lapin liitto MTK-Lappi ry:ltä, Kemijärven riistanhoitoyhdistykseltä, Sallan riistanhoitoyhdistykseltä, Kemijärven Metsänhoitoyhdistykseltä, Sallan Metsänhoitoyhdistykseltä, Kemijärven yhteismetsä ry:ltä, Koillis-Lapin Sähkö Oy:ltä, Sallan Aluelämpö Oy:ltä, Kemijärven yrittäjät ry:ltä, Sallan yrittäjät ry:ltä, Kemijärven matkailu ry:ltä, Matkalla Sallaan ry:ltä ja Pro Kemijärvi Oy:ltä.

## LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

### Kemijärven kaupunki

Sähkönsiirtoon tarvittavien voimajohtoalueiden sijoittelu tulee toteuttaa siten, että mahdollisimman vähän aiheutetaan haittaa porotaloudelle. Alueen tiestön käyttö yleiseen virkistykseen tulee olla sallittua, ellei maanomistaja (yhteismetsä) ja hanketoimija katso tarpeelliseksi rajoittaa liikennöintiä kelirikkoaikana. Alueen tiestön ja energiahuollon alueiden suunnittelussa ja toteuttamisessa tulee huolehtia, että mahdollisimman vähän aiheutetaan vaurioita maisemaan.

### Sallan kunta

Sallan kunta ilmoittaa lausuntonaan Nuolivaaran tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointimenettelystä, että Sallan kunnalla ei ole huomautettavaa ko. arviointimenettelystä.



**Pelkosenniemen kunta** Pelkosenniemen kunnan mielestä Nuolivaaran tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on otettu hyvin huomioon kunnan antama aikaisempi lausunto.

Ympäristövaikutusten arviointiselostus on kattava ja hyvin laadittu. Pelkosenniemen kunnalla ei ole huomauttamista arviointiselostuksesta.

## **Lapin liitto**

Hankealueella on voimassa 25.11.2004 lainvoiman saanut Itä-Lapin maakuntakaava. Maakuntakaavassa suunniteltu tuulivoimapuisto sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M 4514). Voimassa olevassa Itä-Lapin maakuntakaavassa ei ole käsitelty tuulivoimatuotantoa.

Lapin liiton hallitus hyväksyi Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavaehdotuksen 28.11.2016 ja lähetti sen Naturasta poikkeamisen vuoksi ympäristöministeriöön valmisteltavaksi valtioneuvoston käsittelyyn. Maakuntakaavaa ei voida hyväksyä ennen kuin valtioneuvosto on tehnyt päätöksen Naturasta poikkeamiseen liittyen.

Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavaehdotuksessa yleiskaavoitettava alue sijaitsee maa- ja metsätalousvaltaisella alueella (M 4514). Osayleiskaava sijaitsee pääosin myös tuulivoimapotentialisella alueella (tv1 2288). Merkinnällä osoitetaan seudullisesti merkittäviä maakuntakaavan tuulivoimaselvityksessä tunnistettuja tuulivoimatuotannon suunnitteluun soveltuvia alueita. Merkintäkohtaisen määräysten mukaan:

- Alueen toteutellavuus tulee selvittää yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.
- Alueen suunnittelussa tulee ottaa huomioon valtakunnallisesti arvokkaat maisemaalueet ja valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt sekä turvata niiden valtakunnallisesti arvokkaiden suojeluarvojen säilyminen.
- Alueen käyttöä suunniteltaessa tulee ottaa huomioon alueen poronhoidon edellytykset.

Kaava-alueen eteläpuolella sijaitsee poronhoidon kannalta tärkeä aita (ph 5656, Ahmakankaan erotusaita) ja eteläreunaan on osoitettu sähkölinjan yhteystarve. Kemijärven ja Sallan puoleisen kaava-alueen välissä kulkee paliskunnan raja esteaita.

Maakuntakaavoissa on annettu koko maakuntakaava-alueita koskevia määräyksiä muun muassa arvokkaiden luonnonympäristöjen ja maisema-alueiden huomioimisesta sekä porotalouden ja muiden luontaiselinkeinojen toiminta- ja kehittämisedellytyksien turvaamisesta. Lisäksi Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavaehdotuksessa on annettu tuulivoimaan liittyviä määräyksiä muun muassa tuulivoimaloiden sijoittamisesta keskitetysti usean tuulivoimalan muodostamiin ryhmiin, puolustusvoimien toimintaedellytysten turvaamisesta ja lentoesteiden korkeusrajoitusten huomioimisesta.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on tuotu hyvin esille Itä-Lapin maakuntakaavan sekä Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavaehdotuksen merkinnät, merkintäkohtaiset suunnittelumääräykset ja koko maakuntakaava-alueita koskevat suunnittelumääräykset.

Lapin liitto on lausunut myös ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta 18.8.2015. Lapin liiton viraston mielestä ympäristövaikutusten arviointiselostus on hyvin laadittu ja selkeä.

### **Museovirasto**

Museovirasto on aikaisemmin antanut sähköpostilausunnon Nuolivaaran tuulivoimapuiston YVA-luonnoksesta ja osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta. Tällöin on todettu, ettei tuulivoimapuiston lähi- tai välialueella (0-10 km) sijaitse RKY 2009 -kohteita. Lähimmät valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sijaitsevat yli 30 km:n etäisyydellä tuulivoimaloista. Maakunnallisesti ja paikallisesti merkittävä maisema- ja kulttuurihistoriallinen kohde Kursun kyläalue sijoittuu hankkeen välialueelle (5-10 km).

Museovirastolla ei ole Nuolivaaran tuulivoimaosayleiskaavahankkeesta rakennettuun ympäristöön eikä maiseman suojeluun liittyvää huomautettavaa. Kaavahankkeen jatkovaiheita ei tarvitse lähettää Museovirastoon lausunnonle.

Arkeologisen kulttuuriperinnön suojelun osalta lausunnonantaja on Lapin maakuntamuseo.

### **Lapin maakuntamuseo**

Nuolivaaran tuulipuiston arkeologinen inventointi on tehty syksyllä 2015 (raportti 25.9.2015) Keski-Pohjanmaan ArkeologiaPalvelun suoritteena. Raportin (s. 1) mukaan: "Tämän hetken suunnittelutilanteen perusteella tuulipuiston toteutuksella ei olisi vaikutusta muinaisjäännöksiin."

Alueelta ei tunneta entuudestaan muinaismuistolain nojalla suojeltavia kohteita. Inventoinnissa löytyi yksi rajamerkki ja Pohjankumpu itä -nimellä merkitty kulttuuriperintökohde (kämpän jäännös). Rajamerkki on Iso Nuolivaaran laen koillisreunassa, lähimmästä voimalapaikasta 280 m koilliseen.

Inventointitulosten perusteella Nuolivaaran (KEMIJÄRVI/SALLA) alueella ei ole muinaismuistolain (295/63) perusteella suojeltavia kiinteitä muinaisjäännöksiä, jotka voisivat vaarantua tuulivoimapuistohankeen vuoksi.

## **Puolustusvoimat, 3. logistiikkarykmentti**

### **1 Puolustusvoimien toiminnan huomioonottaminen tuulivoimarakentamisessa**

Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 24 § mukaan kaikessa alueiden käyttöä koskevassa suunnittelussa on otettava huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet. Tuulivoiman rakentamista koskevien erityistavoitteiden lisäksi tulee ottaa huomioon maanpuolustusta ja sotilasilmailua koskevat erityistavoitteet (luku 4.2. toimiva aluerakenne ja luku 4.5 toimivat yhteysverkostot ja energiahuolto). Niiden huomioonottamisella turvataan riittävät alueelliset edellytykset varuskunnille, ampuma ja harjoitusalueille, varikkotoiminnalle, sotilasilmailulle sekä muille maanpuolustuksen toimintamahdollisuuksille kaupungin/ kunnan alueella.

Merkittävin ja laaja-alaisin tuulivoimaloista aiheutuva vaikutus kohdistuu puolustusvoimien aluevalvonnassa käyttämiin sensorijärjestelmiin. Tuulivoimaloiden tiedetään aiheuttavan haittaa erityisesti tutkille (=ilma- ja merivalvontatutkat), joille voimalat ovat suuria tutkakohteita. Tuulivoimalan

aiheuttamat häiriöt ilmenevät muun muassa varjostamisena ja ei-toivotuina heijastuksina, mistä johtuen tutkan valvontakyky heikentyy ja tuulivoimala voi näkyä tutkakuvassa. Tällä voi olla merkittäviä vaikutuksia puolustusvoimien lakisääteisen aluevalvontatehtävän suorittamiselle (Laki puolustusvoimista 551/2007 ja aluevalvontalaki 755/2000).

## 2 Puolustusvoimien lausunnot tuulivoimahankkeista

Puolustusvoimat antavat erilliset lausunnot alueidenkäytön suunnitteluun (kaavat, YVA) sekä hankkeisiin liittyen. Hankkeisiin liittyen puolustusvoimat antavat erikseen pyydettyä yleensä omat erilliset lausunnot tutkavaikutusten tarkemmasta selvittämistarpeesta ja tuulivoimalahankkeiden hyväksyttävyydestä puolustusvoimien kannalta. Tarvittaessa hankkeista tulee tehdä tutkavaikutusten arviointi VTT:llä. Arvion tarkemman tutkaselvityksen tekemisen tarpeesta tekee Pääesikunta (operatiivinen osasto) saatuaan tarvittavat tarkemmat tiedot (tuulivoimaloiden maksimikokonaiskorkeudet, sijoituspaikat (koordinaatit) ja lukumäärät) suunnitelluista tuulivoimaloista. Tutkavaikutusten selvittämisestä vastaa tuulivoimatoimija tai kaavoittaja. Jos tutkavaikutuksen selvitys tarvitaan, tulee se tehdä viimeistään yksityiskohtaisessa suunnittelussa.

## 3 Kemijärven ja Sallan Nuolivaaran tuulivoimahanke

Puolustusvoimat on antanut lausunnon tuulivoimatoimijalle Kemijärven ja Sallan Nuolivaaran tuulivoimahankkeen hyväksyttävyydestä. Pääesikunnan Operatiivinen osasto toteaa, että Puolustusvoimat ei vastusta suunnitelman mukaisten tuulivoimaloiden (17 kpl, 230 m) rakentamista Kemijärven ja Sallan Nuolivaaran alueelle.

Puolustusvoimat on antanut lausunnon 16.6.2017 tuulivoimatoimijalle Kemijärven ja Sallan Nuolivaaran tuulivoimahankkeesta, jossa on tarkoitus korottaa 17 kpl tuulivoimaloita maksimissaan 250 metriin. Korotus myönteiseen lausuntoon on +20 m. Pääesikunnan operatiivinen osasto edellyttää, että **tuulivoimaloiden haittavaikutukset ilmavalvontatutkiiin tulee selvittää puolustusvoimien hyväksymällä toimijalla Teknologian tutkimuskeskus VTT:llä**. Tutkavaikutusselvityksen valmistuttua. Pääesikunta voi antaa lausuntonsa hankkeen lopullisesta hyväksyttävyydestä.

**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 hankkeesta, tulee hankkeesta ja selvitystarpeista saada Pääesikunnalta uusi lausunto.**

## 4 Kannanotto tuulivoimahankkeen YVA –selostuksesta

Puolustusvoimat toteaa, että tämän lausunnon kohdissa 1-3 esiintuodut asiat on otettu riittävästi huomioon ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa. Puolustusvoimien näkemyksen mukaan YVA -selostuksen kohdassa 20.3 (Hankkeen vaikutukset viestintäyhteyksiin, puolustusvoimien toimintaan ja tutkiiin) on riittävällä tavalla huomioitu puolustusvoimien toimintaedellytykset.

**Luonnonvarakeskus***Porotalous*

Suunniteltu Nuolivaaran tuulipuisto sijoittuu pääosin Hirvasniemen paliskunnan alueelle. Vaihtoehdosta riippuen vain 1 - 2 voimalaa sijoittuu Sallan paliskunnan alueelle. Paliskuntien välillä ei ole esteaitaa. Tuulipuisto sijoittuu paliskuntien kesä- ja syyslaidunalueille, mutta hankealueella ei ole poronhoidon kiinteitä rakenteita. Lähin erotusaita (Ahmakangas) sijaitsee noin 1,5 km etäisyydellä voimaloista.

YVA-selostuksessa tuulipuiston on sekä V1:ssä että V2:ssa laskettu kattavan koko paliskunnan laidunnettavasta pinta-alasta Hirvasniemessä noin 0,6 % ja Sallassa noin 0,05 %. Näissä vaihtoehdossa tuulipuiston on arvioitu pienentävän kesälaitumen pinta-alaa Hirvasniemessä 3,2 % ja Sallassa 0,3 % sekä Hirvasniemessä vielä syyslaitumen pinta-alaa 6,4 %. Samalla tuulipuiston on myös arvioitu muuttavan kyseisen laidunalueen luonnetta merkittävästi. Tuulipuisto arvioidaan myös voivan vaikeuttaa porojen kokoamista alueen erotusaitoihin ja lisäävän siten poronhoidon kustannuksia. Näistä laskelmista ja arvioista huolimatta YVA-selostuksessa katsotaan tuulipuistolla olevan kuitenkin kokonaisuutena vain vähäinen kielteinen vaikutus poronhoitoon.

Sähkönsiirron osalta eri vaihtoehdot sijoittuvat Hirvasniemen, Sallan ja Pyhä-Kallion paliskuntien alueille. Voimajohdon raivaamisen arvioidaan YVA-selostuksessa vähentävän käytettävissä olevaa laidunpinta-alaa ja pirstovan yhtenäisiä "muokkaamattomia" laidunalueita (tällä tarkoitetaan vähälle rakentamiselle jääneitä, häiriöttömiä laidunalueita). Avoimien voimajohtoalueiden arvioidaan myös voivan hankaloittaa poronhoitotyötä ja porot voivat myös vältellä avoimia johtoaukeita. Poronhoidon kannalta haitallisemmilla sähkönsiirtovaihtoehdoilla, VE A ja VE D, arvioidaan siten olevan kohtalainen kielteinen vaikutus poronhoitoon, mutta vaihtoehtojen VE B ja VE C arvioidaan aiheuttavan vähäisen kielteisen vaikutuksen poronhoitoon.

YVA-selostuksessa on myös arvioitu lyhyesti muiden alueelle suunnitelluilla olevien tuulivoimapuistojen yhteisvaikutuksia poronhoitoon. Näistä merkittävimpien poronhoitoon kohdistuvien yhteisvaikutusten arvioidaan toteutuvan, mikäli Nälkämävaaran tuulivoimahanke toteutuu, koska Nuolivaaran ja Nälkämävaaran tuulivoimahankkeet sijoittuvat suhteellisen lähelle toisiaan. Kahden tuulipuiston muodostama alueen arvioidaan voivan muodostua esteeksi poroille ja porojen normaali laidunkierro voi siksi muuttua ja porolaitumet kulua epätasaisesti. Kahden tuulipuiston sijoittuminen lähelle erotusaitoja arvioidaan myös voivan hankaloittaa porojen kokoamista ja estää helikopterin käytön poronhoidossa alueella. Sallan paliskunnan alueella on vireillä myös muita tuulivoimahankkeita, jolloin niiden yhteisvaikutusten arvioidaan näkyvän mm. suurempana laidunalueiden menetyksenä, mutta toisaalta todetaan hankkeiden sijaitsevan sen verran etäällä Nuolivaaran tuulipuistosta, että vaikutukset kohdistuisivat todennäköisesti eri alueella laiduntaviin poroihin.

Luke katsoo, että arvioitavana olevassa YVA-selostuksessa on selvitetty Nuolivaaran tuulipuiston alueille sijoittuvien paliskuntien poronhoitoa ja toimintaa monipuolisesti käyttämällä hyväksi uusia poronhoidon paikkatietoaineistoja ja muita poronhoidon tilastoja sekä aiheeseen liittyvää tutkimustietoa. Alueen paliskuntien kanssa on myös käyty ainakin yksi neuvottelu, jossa näitä tietoja on täydennetty. Luke näkeekin tärkeäksi, että

huolimatta monipuolisista tausta-aineistoista myös riittävien neuvottelujen ja yhteydenpidon järjestäminen hankealueen paliskuntien kanssa on aina välttämätöntä kyseisen kaltaisten hankkeiden YVA-arvioinneissa sekä myös myöhemmin niiden mahdollisessa toteuttamisessa.

Luke arvioi, että YVA-selostuksessa Nuolivaaran tuulipuiston sekä siihen liittyvien rakennelmien ja voimalinjojen mahdollisia vaikutuksia poronhoitoon on selvitetty, arvioitu ja kuvailtu riittävän laajasti ja monipuolisesti. Toisaalta Luke kuitenkin pitää varsinaisen tuulipuistoalueen kokonaisvaikutuksista tehtyä yleisarviota poronhoitoon eli ”vähäinen kielteinen vaikutus”, todennäköisenä aliarviona perustuen aiemmin YVA-selostuksessa esitettyihin vaikutusarviointeihin ja niiden kuvaukseen. Vastaavasti eri voimajohtovaihtoehtojen vaikutukset poronhoitoon on Luken näkemyksen mukaan arvioitu YVA-selostuksessa kuitenkin oikeansuuntaisesti. Lisäksi Luke katsoo, että yhteisvaikutusten arviointi hankkeen ja muiden alueelle suunniteltujen tuulipuistohankkeiden kanssa on todennäköisesti oikeansuuntainen, vaikkakin se on tehty varsin suppeasti.

Luken näkemystä siitä, että Nuolivaaran tuulipuistoalueen rakentamisen vaikutuksia poronhoitoon on osin aliarvioitu YVA-selostuksessa, tukee siten myös Nuolivaaran ja lähistölle suunnitellun Nälkämävaara tuulipuiston yhteisvaikutusten arviointi. Siinä näiden tuulipuistojen rantamisen katsotaan aiheuttavan todennäköisesti vielä voimakkaampia haitallisia yhteisvaikutuksia poronhoitoon. Siksi Luke näkee erittäin tärkeäksi, että poronhoitoalueelle sijoittuvissa YVA-töissä poronhoitoon kohdistuvien erilaisten uusien hankkeiden yhteisvaikutusten arviointi tehtäisiin jatkossa siten, että siinä tarkasteltaisiin laajemmin myös jo olemassa olevien muiden maankäyttömuotojen ja –hankkeiden sijoittumista ja vaikutuksia poronhoitoon kussakin hankealueen paliskunnissa. Samalla tulisi arvioida sitä, miten suunniteltu uusi hanke tai vastaavat suunnitellut uudet hankkeet sijoittuvat suhteessa muuhun jo olemassa olevaan maankäyttöön ja miten ne yhdessä vaikuttavat poronhoitoon. Myös tällainen laajempi yhteisvaikutusten tarkastelu on mahdollista tehdä jatkossa Luken ja Syken tuottamien poronhoidon paikkatietoaineistojen avulla, jotka ovat saatavilla Syken Liiteri-järjestelmän kautta.

Lopuksi Luke pitää erittäin tärkeänä, että hankkeen mahdollisesti toteutuessa ja toiminnan käynnistyessä, sen toteuttaja on säännöllisessä neuvoteluyhteydessä alueen paliskuntiin. Siten hankkeen todellisia vaikutuksia poronhoitoon voidaan hankkeen eri vaiheissa seurata ja arvioida sekä samalla pyrkiä lieventämään ja kompensoimaan hankkeesta poronhoidolle aiheutuvia haitallisia vaikutuksia.

## **Paliskuntain yhdistys**

Hanke sijoittuu pääosin Hirvasniemen paliskunnan alueelle ja osittain myös Sallan paliskuntaan (2-3 voimalaa). Hankkeen sähkönsiirtovaihtoehdot sijoittuvat pääosin edellä mainittuihin, mutta myös Pyhä-Kallion paliskuntaan (VE A). Hirvasniemen paliskunnan suurin sallittu eloporoluku on 2300 ja poronomistajia on 65, Sallan paliskunnassa vastaavat luvut ovat 5300 ja 159. Alueen poronhoito perustuu luonnonlaitumien ja porojen luontaisen laidunkierron ympärivuotiseen hyödyntämiseen.

### *Ympäristövaikutusten arviointimenettely*

Poronhoitolaki (PHL 848/1990) turvaa poroelinkeinoon asemaa ja alueidenkäyttöllisiä edellytyksiä poronhoitoalueella. Poroilla on hankkeen

suunnittelualueella poronhoitolain 3 §:n mukainen vapaa laidunnusoikeus maan omistussuhteista riippumatta. Vapaa laidunnusoikeus on elinkeinon toimintaedellytysten perusta. Poronhoitolaissa säädetään neuvotteluelvollisuudesta suunniteltaessa valtion maita koskevia poronhoidon harjoittamiseen vaikuttavia toimenpiteitä (53 §). Myös valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) osana maankäyttö- ja rakennuslain (MRL 132/1999) mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää, turvaavat poronhoidon alueidenkäytöllisiä edellytyksiä. Itä-Lapin maakuntakaavassa määrätään koko maakuntakaava-alueetta koskevissa yleismääräyksissä: ”Porotalouden sekä muiden luontaiselinkeinojen toiminta- ja kehittämisedellytykset on turvattava. Metsätaloutta, turvetuotantoa, matkailutoimintoja ja loma-asutusta suunniteltaessa on otettava huomioon porotaloudelle tärkeät alueet. Suunniteltaessa valtion maita koskevia, poronhoidon harjoittamiseen olennaisesti vaikuttavia toimenpiteitä on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan edustajien kanssa.” Vireillä olevassa Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavassa on samansuuntainen yleismääräys. Lisäksi kaava-alueen eteläpuolelle, sen läheisyyteen on osoitettu ph-merkinnällä Ahmakankaan erotusaita. Merkintään liittyvä suunnittelumääräys kuuluu: ”Alueen suunnittelussa on turvattava poronhoidolle merkittävien rakenteiden/alueiden säilyminen.” Tämä tarkoittaa, että porojen kanssa päästään erotusaitaan kuljetustilanteessa. Lisäksi maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueen tv1-merkintään liittyvän määräyksen mukaan alueen käyttöä suunniteltaessa tulee ottaa huomioon alueen poronhoidon edellytykset. Maakuntakaavojen määräys laajentaa neuvotteluelvollisuuden koskemaan valtion mailla myös muita kuin valtion viranomaisia. YVA:n aikana on järjestetty paliskuntien kanssa tapaaminen vaikutusten selvittämiseksi. Kaavasta on syytä järjestää neuvottelu sen ehdotusvaiheessa hankkeen käytännön toimien ja kompensatioiden sopimiseksi.

#### *Yksityiskohtaisemmat huomiot*

Poronhoitoon kohdistuvien vaikutusten arviointi on melko kattava. Siinä on arvioitu vaikutuksia erityisesti porojen laidunnukseen ja porolaitumiin (määrä ja laatu). Vaikutuksia poronhoitotoimintaan olisi voinut arvioida enemmänkin. Selvityksessä on käytetty laajasti hyväksi erilaisia aineistoja, kuten paikkatietoa sekä tutkimustietoa ja Paliskuntain yhdistyksen poroYVA-opasta.

Hankeesta aiheutuu suoria ja epäsuoria laidunten menetyksiä. Laidunalan pienentyessä jäljelle jäävien, etenkin rauhallisten, alueiden merkitys korostuu entisestään. Hanke sijoittuu paliskuntien rajalle, mutta molempien paliskuntien porot käyttävät alueita yhdessä, sillä rajalla ei ole aitaa.

Hankkeen lähialueet ovat tärkeitä kesälaidunalueita, vasoma-alueita ja syyslaitumia. Porot ovat tutkitusti herkimmillään ihmistoiminnan aiheuttamalle häiriölle vasoma-aikana ja pienten vasojen kanssa. Toisaalta tutkimusten ja kokemusten perusteella keskikesällä räkkäaika aiheuttaa sen, että porot välttävät ennemmin räkän aiheuttamaa kiusaa ja hakeutuvat joskus myös ihmistoiminnan piiriin, esim. hiekkateille, turvetuotantoalueille tai sorakuopille, missä olosuhteet ovat hyönteisille huonommat. Alueet voivat kuitenkin muuten olla ravinnoltaan huonompia kuin varsinaiset kesälaitumet tai häiriön vuoksi siellä aiheutuu muuta stressiä ja ylimääräistä energian kulutusta.

Uudet tiet ja muut avoimet pinnat voivat houkuttaa poroja (etenkin hirvaita) tuulipuiston alueelle kesällä. Toisaalta yleisölle avoimet tiet voivat johtaa siihen, että ylimääräinen liikenne ja sen myötä häiriö alueella kasvaa ja myös onnettomuudet lisääntyvät. Tuulipuistojen tyypillinen tiheä tieverkosto, joka johtaa voimaloille, ei suoranaisesti ole positiivinen vaikutus poronhoidolle, kuten selostuksessa väitetään. Poronhoitajat pääsevät liikkumaan maastossa muutenkin ja porojen kuljettamista vaikkapa moottorikelkkojen avulla lumiaikana ylimääräiset auki olevat tiet vaikeuttavat, kun porot lähtevät niitä pitkin väriin suuntiin. Toki hankkeiden vaatima porojen ylimääräinen tarkkailu on helpompaa, kun alueille pääsee autolla, mutta se on hankkeen aiheuttamaa ylimääräistä työtä eikä sinällään niinkään positiivista. Yleisellä tasolla erotuspaikoille tai muuten ”työmaan laitaa” johtavat tiet toki helpottavat poronhoitotöitä ja porojen kuljettamista aidalta pois autolla, mutta se on hiukan eri asia kuin tiheä ympäri vuoden auki pidettävä tieverkosto joka johtaa voimaloille.

Hanke tulee todennäköisesti vaikuttamaan poronhoitotöiden suorittamiseen alueella. Muualla poronhoitoalueella on havaittu, että porot voivat keskikesällä tulla räkkäsuojiin tuulipuistojen alueelle. Tällöin vasavaadintokat hajoavat pieniksi parttioiksi ja niitä on vaikea koota ja kuljettaa merkintäaitaan. Jos vasat jäävät peuroiksi ja ne erkanevat emistään esimerkiksi syksyllä, kun metsästyskoirat laukottavat poroja, jää poronomistajilta teurastuksissa saamatta heidän karjansa tuotto. Vasat olisi siis erittäin tärkeää saada merkityiksi. Luonnollinen räkkäsuoja on Keski-Lapissa laajoilla aapasoilla, missä on myös poroille hyvää ravintoa. Tätä räkkäsuojaa voidaan myös käyttää vasanmerkinnässä hyväksi yleensä onnistuneesti, toisin kuin rakennettuja alueita. Räkkäsuoja ei ole positiivinen vaikutus poronhoidolle, kuten selostuksessa väitetään, jos vasa ei saada enää merkkiin tai jos vasat eivät saa kunnollista ravintoa kasvuunsa.

Haittaa voi aiheutua myös paliskuntien erotustoiminnalle, mikäli porojen kuljettaminen aitoihin vaikeutuu uuden ihmistoiminnan aiheuttaman häiriön vuoksi. Sekä Hirvasniemen että Sallan paliskunnan puolella hankkeen lähialueella olevat erotusaitapaikat ovat merkittäviä paliskunnan toiminnalle, joten niiden käytön jatkuminen on tärkeä varmistaa.

Hankkeen vaihtoehtoista vähemmän pinta-alaa vievä vaihtoehto VE 1 on poronhoidon kannalta vähemmän haitallinen. Sähkönsiirron vaihtoehtoista tulee valita sellainen, joka muuttaa vähiten laidunten pinta-alaa ja pirstoo vähiten koskemattomia alueita (VE B tai VE C).

Selostuksessa on käsitelty haitallisten vaikutusten lieventämiskeinoja. Ne ovat pääosin relevantteja ja niitä tulee toteuttaa. Ehdotettua porojen ruokintaa ei tehdä kesällä tai syksyllä, eikä sillä siten voida estää porojen laiduntenkäytön muutosta. Haittojen estämisen ja lieventämisen toimenpiteistä tulee sopia paliskuntien kanssa.

Kaiken kaikkiaan poronhoidon kuvaus ja vaikutusten arviointi voidaan katsoa pienistä puutteistaan huolimatta riittäväksi. Hankkeen seuranta ja haittojen lieventämistoimia on käsitelty. Poronhoitaja on osallistettu suunnitteluun, sillä heidän kanssaan on tavattu YVA:n yhteydessä. Asiantuntijoiden neuvotteluiden tarkoitus on tiedon vaihtamisen varmistaminen eri toimijoiden ja viranomaisten kesken. Neuvotteluita tulee jatkaa hankkeen

kaavoituksen edetessä sellaisena ajankohtana, että suunnitteluun on vielä mahdollista vaikuttaa.

## Fingrid Oyj

Fingrid Oyj kiittää lausuntopyyynnöstä. Fingridillä Oyj:llä ei ole huomautettavaa arviointiselostuksesta.

## Mielipiteet

### Mielipide 1

Koillis-Kemijärven erämiehet Ry:n jäsenenä ja maanomistajana minulla on kokemus ja näkemys alueen riistakannoista. Kemijärvellä, Kostamon kylän kohdalla on tällä hetkellä kaksi Kemijoen ylittävää voimalinjaa ja Perävaara - Tohmo kohdalla, Kummunkylä - Leväranta ja yksi sähkölinja Varrio - Leväranta kohdalla. Vesilintujen (joutsenet, hanhet, sorsat) keväät/syysmuutto kulkee Kemijoen uomaa pitkin. Nämä joen ylittävät sähkövoimalinjat aiheuttavat haittaa linnustolle. Nyt sähkölinja Ve A ylittää joen Vuostimon kohdalta. Arviolta noin 21 km matkalla olisi sitten 4 kpl joen ylittäviä voimalinjoja, näen tämän voimakkaana haittana jo olemassa olevien linjojen ja maisemahaittojen vuoksi.

Maanomistajan ja metsästysharrastuksen kannalta katsottuna linjavaihto Ve D on järkevin tapa hoitaa verkkoon liittyminen. Alueella joutomaata ja kitumaata on kaikkein eniten ja pystytään hyödyntämään voimassa olevia sähkölinjoja. Näin saadaan maanomistajille, linnustolle ja ympäristölle olevat haitat mahdollisimman pieniksi.

Poronhoitoon tällä on erittäin pieni vaikutus, koska alue on laajaa suoaluetta ja sitä on paljon, esim. Lannahaaran aapa, Ahma-aapa, Pohjukan aapa ja monia muita. Näen lisääntyvät sähkö/voimalinjat todella isona haittana jo nyt Kemijoella. Esim. Varrion kohdalla Kemijoella on jopa 100 - 200 joutsenen parvia syksyisin muuttoaikaa sekä muut vesilinnustoon kuuluvat linnut. Porotaloutta harjoittaa muistaakseni Kostamon kylässä kaksi henkilöä.

### Mielipide 2

Mikäli sähkönsiirto toteutetaan vaihtoehto A:n mukaisesti, linjan linjasta pitää muuttaa niin, että se ohittaa Latvavaaran itäpuolelta, Jänkäaukion kautta. Latvavaaran ohikulkevana se aiheuttaa vähiten haittaa puoleksi omistamalleni metsäpalstalle, sillä nykyisin linjaussuunnitelman mukaisesti kulkeva sähkönsiirtolinja kulkee palstan parhaan metsäalueen kautta ja halkaisee metsäalueen keskeltä kahtia. Lisäksi metsäkämpämme jää sähkönsiirtolinjan alle.

### Mielipide 3

Nuolivaaran tuulivoimahanketta ei tule toteuttaa. Lähes erämainen alue ei sovellu tuulivoimarakentamiseen.

## YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

### Hankekuvaus

Hankkeen tarkoituksena on esitetty maakunnallisissa strategioissa ja suunnitelmissa esitettyjen tavoitteiden edistäminen. Arviointiselostuksessa on esitetty hankkeen nimi, sijainti ja määritelty hankekokonaisuus. Hankkeen maankäyttötarve ja muut keskeiset ominaisuudet käyvät ilmi lukuunottamatta maa-ainesten ottoa. Tekniset ratkaisut ovat vielä osin päättämättä, mutta ne on esitetty. Hankekokonaisuus on määritelty, mutta siinä on epäselvyyttä. Roottorin halkaisijasta esitetään poikkeavia lukuja ja sähkönsiirron liittymisestä valtakunnan tai alueverkkoon ei anneta yksiselitteistä kuvaa. Energian tuotannon lisäksi on käsitelty sähkönsiirto ja



siinä on vaihtoehtoja. Tuulivoimaloilla tuotettavan energian muoto olisi voitu esittää selkeämmin. Hankekokonaisuuden kuvaus mahdollistaa ympäristövaikutusten arvioinnin. Rakentamisaikaisesta maa-aineisten tarpeesta on esitetty arvio vasta selostuksen sivulla 81 ja vaikutuksia ei ole otettu huomioon kaikissa vaikutustyypeissä. Rakennusten ja rakenteiden käyttöikä ja uusimismahdollisuus esitetään ja hankkeen elinkaari on esitetty riittävästi.

**Vaihtoehtojen käsittely** Tuulivoimala-alueen vaihtoehtoilta ei ole käytännössä eroa tai vaihtoehtoja ei ole kaikilta osin selvitetty niin, että vaihtoehtojen vaikutusten erot voitaisiin todentaa. Tuulivoimaloiden vaihtoehtojen riittävä erilaisuus onkin kyseenalaista. Sähkön siirron vaihtoehdot ovat todellisia. Niitä on muodostunut YVA-menettelyn aikana lisää ja niitä on käsitelty lähes tasapuolisesti. Tasapuolisen käsittelyn tavoitetta heikentää vaihtoehtojen liittyminen olemassa olevaan sähkönsiirtoyhteyteen ilman tietoa jatkoyhteyden toimivuudesta. Arvioinnissa on ollut mukana niin sanottu nollavaihtoehto eli hankkeen toteuttamatta jättäminen ja se on määritelty oikein.

### Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin

Arviointiselostus sisältää kappaleen yhteisvaikutuksista muiden hankkeiden kanssa. Sen yhteydessä on tunnistettu muut hankkeet, jotka voivat liittyä arvioitavana olevaan hankkeeseen. Hankkeista on esitetty luonne, koko, suunnitteluvaihe ja etäisyys. Yhteysviranomaisen pitää esitettyjä tietoja riittävinä arvioinnin mahdollistamiseksi.

### Arviointimenettelyn sovittaminen yhteen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

YVA-lain 5 ja 9 §:t säättävät YVA-menettelyn suhteesta muihin menettelyihin. Nuolivaaran tuulivoiman tuotanto- ja sähkönsiirtohankeessa olennaisia muiden lakien mukaisia menettelyjä ovat maankäyttö- ja rakennuslain mukainen tuulivoimayleiskaavoitus ja luonnonsuojelulain mukainen Natura-arviointi. Lisäksi poronhoitolaki edellyttää valtion maiden osalta pidettäväksi neuvottelun paliskunnan kanssa.

#### Kaavoitus

Asiaa on käsitelty arviointiselostuksessa otsikon 'YVA-menettelyn ja osayleiskaavan yhteensovittaminen'. Tekstin mukaan YVA-menettely ja kaavoitus sovitetaan yhteen toteuttamalla niitä samanaikaisesti sekä yhdistämällä selvitystyöt ja esittelytilaisuudet. Hankeesta vastaava on tehnyt kaavoitusaloitteet Kemijärven kaupungille ja Sallan kuntaan ja ne ovat aloittaneet kaavoituksen. Yhteysviranomaisen katsoo, että YVA-menettelyssä on oltu riittävästi yhteistyössä kaavoja laativien kuntien kanssa kaavoituksen yhteensovittamiseksi.

#### Luonnonsuojelulain mukainen Natura-arviointi

Lapin ELY-keskus on antanut 8.6.2016 luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittaman lausunnon Nuolivaaran tuulivoimahankkeen Natura-arvioinnista, joka koski hankkeen vaikutuksia Kemihäärän suot -Natura 2000 -alueeseen (FI1300907). Lausunnon ELY-keskus katsoi, ettei suunnitelman mukaisella hankkeella ole merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Kemihäärän soiden suojeluperusteisiin eikä alueen eheyteen.

Vaikutusten arviointi perustui ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa (18.6.2015) esitettyyn hankesuunnitelmaan. Koska hankesuunnitelmaa on ohjelmavaiheen jälkeen muutettu, yhtiön tulee esittää selvitys siitä, miten hanke on muuttunut sekä esittää perusteltu selvitys muutosten vaikutuksista Kemijaaran soiden suojeluperusteisiin. Tiedot tulee toimittaa Kemijärven kaupungille ja Sallan kunnalle siten, että ne voivat pyytää lausunnon Lapin ELY-keskukselta viimeistään tuulivoimayleiskaavaehdotusten lausuntopyyntöjen yhteydessä.

#### Poronhoitolain 53 §:n mukainen neuvottelu

Poronhoitolain mukainen neuvottelu on tunnistettu aikataulukaaviossa.

### **Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja niihin rinnastettavat päätökset**

Hankkeen edellyttämä kaavoitus ja luvat käyvät ilmi YVA-selostuksesta. Ympäristöluvan osalta teksti on kopioitu toisesta hankkeesta eikä lupaviranomaista ole osattu yksilöidä. Luonnonsuojelulain mukaisten poikkeamislupien tarvetta ei ole arvioitu tämän hankkeen näkökulmasta eikä toimivaltaista viranomaista ole tunnistettu. Muinaismuistolain mukaista lupaa kutsutaan kajoamisluvaksi ja Lapin ELY-keskus on toimivaltainen viranomaisena Lapissa. Maa-ainesten oton vaikutusten arviointi on sivuutettu toteamalla sivulla 79 ottamisen vaativan erilliset luvat. Hankkeen edellyttämien lupien käsittelyn kohdalla asiaa ei ole kuitenkaan tunnistettu.

### **Vaikutusten selvittäminen ja arviointi**

#### *Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset*

Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia on useissa vaikutustyypeissä. Niitä onkin käsitelty YVA-selostuksen eri kohdissa. Sosiaalisten vaikutusten lisäksi on tarkasteltu niin sanottuja sosioekonomisia vaikutuksia. Vaikutusten arviointi on riittävä.

#### *Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö*

Hankealueella ei ole kuntien alueidenkäytönsuunnitelmia. YVA-selostuksessa on käsitelty hankkeen suhde voimassa olevaan maakuntakaavaan ja ehdotusvaiheessa olevaan Rovaniemen ja Itä-Lapin maakuntakaavaan. Hankkeen sijoittuminen yhdyskuntarakenteessa ja hankkeen toteuttamisesta ei ole todettu aiheutuvan haitallisia vaikutuksia. Arviointi on riittävä.

#### *Luonnonvarojen hyödyntäminen*

YVA-ohjelman mukaan tuulipuiston infrastruktuurin rakentaminen edellyttää raaka-aineiden (mm. maa-ainekset) hankintaa ja vaikutusten arvioinnissa arvioidaan hankealueen luonnonvarojen käytön ja laajuuden mahdollisia muutoksia. Tuulivoimahanke edellyttää YVA-selostuksen mukaan noin 120 000 - 140 000 m<sup>3</sup>:n maa-aineisvarantoja. YVA-selostuksessa ei käy ilmi mistä maa-ainesarvat aiotaan hankkia, joten johtopäätös, että vaikutukset ilmenevät hankealueella, ei ole välttämättä oikea. Maa-ainesten oton sijaintia ei ole yksilöity tai maa-ainesten oton edellyttämää maa-alan

laajuutta ja sitä kautta esimerkiksi muille alueidenkäyttömuodoille ja maisemaan aiheutuvia vaikutuksia ei ole avattu tai arvioitu. Useissa vaikutustyypeissä on esitetty lukuja maankäytön muutoksesta. Näissä ei ole mukana maa- ja kiviainesten otto-alueiden pinta-alaa, joten arvioinnit eivät ole luotettavia.

Yhteysviranomaisen toteaa, että YVA-menettelyn jälkeinen lupamenettely ei poista vaikutusten arviointia YVA-menettelyssä. Tällä perustelulla lähes kaikki YVA-menettelyyn kuuluvat vaikutusarviointit olisivat tarpeettomia. Lisäksi yhteysviranomaisen toteaa, että tuulivoimaloiden rakentamisessa metsäalueella poistettavat maa-ainekset eivät ole jätettä.

### *Maisema ja kulttuuriperintö*

YVA-selostuksessa on tunnistettu maiseman ja kulttuuriympäristön arvoalueet ja arvotus on esitetty. Etäisyydet hankealueeseen käyvät ilmi. Alueen ominaispiirteisiin liittyvät kulttuuriset arvot sekä paikallinen asutus vaikutuksen kokijana ovat mukana arvioinnissa. Näkemäalueanalyysi, havainnekuvat, tekniset taustatiedot ja tulkintaohjeet sekä selvä karttaesitys mahdollistavat ja helpottavat maisema-arvioinnin ymmärtämistä. Lentoestevalojen vaikutuksia on käsitelty. Arvioinnissa herättää kummastusta vertailu alueisiin, joille näkyy jo olemassa olevien tuulivoimaloiden lentoestevaloja. Yhteisvaikutustarkastelun perusteella samassa näkymässä mahdollisesti olevat tuulivoimalat ovat vasta suunnitteluvaiheessa. Arvioinnissa painottuu visuaalisten vaikutusten arviointi ja vähäisemmälle on jäänyt vaikutusten arviointi esimerkiksi maisemarakenteeseen. Sähkösiirron osalta on tunnistettu VEA:ssa Kemijoen ylitys ja Vuostimo sekä VE C:ssä Kursun kylä. Näistä ei kuitenkaan esitetä riittävän tarkkoja karttoja ja analyysijä vaikutusten todentamiseksi. VE A:n arvioinnissa maiseman luonteen muutos on tunnistettu ja merkittävyys on arvoitu ilman luonteen muutoksen kuvausta. Arviointi on kuitenkin kokonaisuutena monipuolinen ja riittävä.

Lapin maakuntamuseo on muinaisjäänöksistä toimivaltaisena viranomaisena antanut lausunnon, jonka mukaan inventointitulosten perusteella alueella ei ole muinaismuistolain (295/63) perusteella suojeltavia kiinteitä muinaisjäänöksiä, jotka voisivat vaarantua tuulivoimapuistohankkeen vuoksi.

### *Porohoito*

Paliskuntain yhdistyksen lausunnon mukaan vaikutuksia poronhoitotoimintaan olisi voinut arvioida enemmänkin ja lausunnossa kritisoidaan muutamia arvioinnin kohtia. Hankkeen lähialueet ovat tärkeitä kesälaidunalueita, vasoma-alueita ja syyslaitumia. Tiheä tieverkosto tai räkkäsuoja ei ole suoranaisesti positiivinen vaikutus poronhoidolle.

Luonnonvarakeskuksen (Luke) lausunnon mukaan vaikutuksia poronhoitoon on selvitetty, arvioitu ja kuvailtu riittävän laajasti ja monipuolisesti. Toisaalta yleisarviota eli vähäistä kielteistä vaikutusta poronhoitoon pidetään todennäköisenä aliarviona. Luke nostaa erityisesti esille yhteisvaikutusten arvioinnin laajuuden muiden maankäyttömuotojen ja -hankkeiden osalta.

Tuulivoimaloiden välttely on selostuksessa esitettyjen tutkimusten perusteella suurinta vasonta-aikana. YVA-selostuksen mukaan kevätlaidunalu-

eet ovat vasoma-alueita. YVA-selostuksessa ei esitetä karttoja, joiden perusteella voisi hahmottaa vasoma-alueiden sijainnin, määrän ja laajuuden paliskunnassa. Yhteysviranomaisen katsoo, että vasomisalueiden merkitys ei nouse vaikutusten tunnistamisessa ja merkittävyyden määrittelyssä esille.

Vaikutusten tunnistamisessa muutoksen on arvioitu kohdistuvan poronhoitoon ja sen rakenteisiin. Etenkin vaikutuskohteen herkkyyden ja muutoksen suuruuden kriteeristöissä porotalouden rakenteet on nostettu keskeisesti esille. Talouden rakenteita ei ole kuitenkaan selitetty. Talousvaikutukset ovat välillinen vaikutus ja sinänsä tärkeä, mutta ympäristövaikutuksella ei YVA-lain 2 §:n mukaan tarkoiteta talousvaikutuksia.

Lisäksi Paliskuntain yhdistys korostaa hankkeen lähialueen erotusaitapaikkojen merkitystä paliskunnan toiminnalle ja niiden käytön jatkuminen on tärkeä varmistaa. YVA-menettelyn aikana järjestetyn vuorovaikutuksen lisäksi yhdistys edellyttää neuvottelua paliskuntien kanssa kaavoituksen aikana. Myös Luke toteaa säännöllisen neuvotteluyhteyden pitämisen tärkeyden haitallisten vaikutusten lieventämiseksi ja kompensoimiseksi. Sallan paliskunta totesi YVA-ohjelmasta jättämässä lausunnossaan tarpeen perustaa vaikutusten seurantaryhmä, joka kokoontuisi esimerkiksi vuosittain tai tarpeen mukaan. Hirvasniemen paliskunta kannatti YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa tapaa keskustella ja sopia asioista.

Voimajohtovaihtoehto B sijoittuu Hirvasniemen paliskunnan alueelle, eikä Sallan paliskuntaan kuten YVA-selostuksen taulukossa 10-1 on esitetty.

### *Kasvillisuus, eliöt ja luonnon monimuotoisuus*

Vaihtoehdon VE 1 vaikutukset kasvillisuuteen ja elinympäristöihin jäävät vähäisiksi, koska vain yhden voimalapaikan osalta on todettu erityisiä luonnonarvoja. Arviointiselostuksessa todetaan, että huoltotien rakentamisella on kokonaisuutena kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia, jos tielinjaus halkoo lähdeä tai luonnontilaista tihkupintaa. VE 1:llä suunnitellulla tielinjauksella on kaksi mesotrofista tihkupintaa, jotka eivät ole arviointiselostuksen mukaan enää luonnontilaisia. Luonnontilaisuuden muuttumista ei ole kuitenkaan esitetty kuvilla eikä selostettu. Pienialaisten kasvillisuudeltaan arvokkaiden tihkupintojen turvaamiseksi tulisi suunnitella vaihtoehtoinen tielinjaus. Tihkupintojen luonnontila voi myös palautua vuosien mittaan, ellei kyse ole merkittävästä luonnontilan muutoksesta.

Vaihtoehdossa VE 2 epäselväksi jää huoltotien linjauksen vaihtoehtottomuus eli löydetyn huomionarvoisen luontokohteen kiertämisen mahdollisuutta olisi voitu selostaa tarkemmin. Kokonaisuutena vaihtoehdon VE 2 vaikutukset kasvillisuuteen ja elinympäristöihin jäävät vähäisiksi. Vaihtoehtoa VE 2 voitaneen pitää parempana kuin VE 1 luontovaikutusten osalta.

Pesimälinnusto, muuttolinnusto, metson soidinalueet ja suuret petolinnut on selvitetty riittävällä tavalla.

Tuulipuiston toteuttamisen vaikutukset kohdistuvat luontodirektiivin lajeista lähinnä suurpetoihin ja erityisesti rakentamisaikana. Luontodirektiivin liitteen IV a lajeihin, mm. liito-orava, viitasammakko ja saukko, kohdistuvat vaikutukset on arvioitu riittävällä tavalla.

Maa-ainesten ottamisaikkoja ei ole esitetty tarkemmin, eikä ottamistoinnin vaikutuksia luontotyyppeihin, linnustoon ja eläimiin näin ollen arvioitu kuin yleispiirteisesti. Metsien pirstoutumisen lisäksi maa-ainesten otto hankealueelta tai sen lähiympäristöstä aiheuttaa ajoittain merkittävää häiriövaikutusta mm. lintujen pesimisaikana alkukesästä.

#### *Pohjavedet*

YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa yhteysviranomaisen kiinnitti huomiota Palovarvikon pohjavesialueeseen sähkönsiirtovaihtoehto B:n vuoksi. Lapin ELY-keskus tulee tutkimaan alueen soveltuvuutta vedenhankintaan kesällä 2018. Alue on luokiteltu myös arvokkaaksi harjualueeksi (POSKI-projekti, raportointi 2019). Jatkosuunnittelussa tulee ottaa huomioon tutkimuksen tulokset.

#### *Vaikutukset viestintäyhteyksiin ja puolustusvoimien toimintaan*

Voimaloiden tarkalla sijainnilla on vaikutus antenni-tv-vastaanoton voimakkuuteen. Tieto voimaloiden lopullisesta sijainnista mahdollistaa häiriöiden poistamisen suunnittelun. Asia on esitetty YVA-selostuksessa ja mahdollisten häiriöiden poisto on huolehdittava jatkosuunnittelussa.

Puolustusvoimien antaman lausunnon mukaan YVA-selostuksessa on riittävällä tavalla huomioitu Puolustusvoimien toimintaedellytykset. Koska voimaloiden korkeus on suunnittelun aikana kasvanut 230 metristä 250 metriin, Pääesikunnan operatiivinen osasto edellyttää, että tuulivoimaloiden haittavaikutukset ilmavalvontatutkiiin tulee selvittää puolustusvoimien hyväksymällä toimijalla Teknologian tutkimuskeskus VTT:llä. Pääesikunta voi antaa lausuntonsa hankkeen lopullisesta hyväksyttävyydestä tutkavai- kutusselvityksen valmistuttua.

#### *Melu ja vaikutukset ääniympäristöön*

Tuulivoimaloiden osalta YVA-menettelyssä on kaksi vaihtoehtoa. Voimaloiden teho on joko 3,45 MW (VE 1, Vestas V137) tai 4,2 MW (VE 2, Enercon E-141). Hankekuvauksen mukaan tuulivoimaloiden yksikköteho on välillä 3,45 - 4,2 MW. Vaihtoehdoissa lavan pituudessa ja napakorkeudessa on muutaman metrin erot. YVA-ohjelmavaiheessa yksittäisen voimalan teho oli 3-5 MW ja yhteysviranomaisen edellytti lausunnossaan hankkeesta vastaavaa esittämään YVA-selostuksessa mahdolliset 5 MW:n tuulivoimaloihin liittyvät melun ominaispiirteet, joita pienempitehoisissa voimaloissa ei ole.

YVA-selostuksen mukaan mallinnukset on tehty Vestaksen V137 3,45 MW voimalaitostyyppillä ja liitteessä 17 esitettyjen tietojen perusteella V136:lla. Mallinnuksessa roottorin halkaisija on pienempi ja napakorkeus suurempi kuin hankekuvauksen vaihtoehdoissa. YVA-selostuksessa tai liitteessä 17 ei ole esitetty muita tietoja, joten myös VE 2 on arvoitu samoilla tiedoilla. Arviointiselostuksessa todetaan, että suurempi teho tai napakorkeus ei lisää häiritsevyyttä. Häiritsevyyden suhdetta äänenpainetason ei ole määritetty. Yhteysviranomaisen katsoo, että vaihtoehdon VE 2 meluvaikutuksia ei ole arvioitu.

- Välke* Varjostusvaikutukset (enintään 8 tuntia vuodessa) ulottuvat enintään 1,2 km:n etäisyydelle tuulivoimaloista. Varjon muodostusta ei aiheudu asutukselle. Vaikutukselle alttiina herkkänä kohtana olisi voitu pitää myös läheistä porojen erotusaitaa. Arviointi on riittävä.
- Metsästys ja riistalajit* YVA-selostuksessa on tunnistettu riistaeläinten ja suurpetojen esiintyminen hankealueella. Tuulipuiston metsäkanalintuihin kohdistuvan vaikutuksen suuruuden arvioinnissa oleellista on YVA-selostuksen mukaan tunnistaa muutokset lajien soidin- ja pesäpaikkoihin sekä poikueympäristöihin kohdistuvat vaikutukset. Hankkeesta aiheutuvia vaikutuksia ei ole kuitenkaan esitetty. YVA-selostuksessa on suoraan päädytty lopputulokseen, että vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.
- Voimajohtojen osalta metsäalueiden pirstoutumisen on todettu voivan heikentää metsäkanalintujen soidinympäristöjen laatua ja että riistalinnut voivat törmätä voimajohtoihin. Sähkönsiirtoreitti vaikuttaa rakentamisajan lisäksi johtoauekan puuston poistoon, joten häiriö ei poistu soidinalueen läheisyydestä pelkästään soittimen ajoituksella aamu- ja iltayöhön. Vaihtoehtoon D osalta ei ole osoitettu mitään lieventäviä toimenpiteitä, vaikka reitti on todetulla metson soidinalueella. Jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota riista- ja metsäkanalintujen elinolosuhteiden turvaamiseen.
- Virkistyskäyttö* Hankealueen ja lähiympäristön virkistyskäyttö on tavanomaiset metsäisten alueiden marjastus, sienestys ja metsästys sekä loma-asunnolla yöpymistä. Alueen vesistöt ovat pieniä puroja ja lampia, joten kalastus ei ole merkittävää alueella. Alueella ei ole virkistyskäytön rakenteita, kuten kunnan ylläpitämiä ulkoilureittejä, moottorikelkkailureittejä eikä laavupaikkoja. Alueella ei ole erityisiä luonnonnähtävyyksiä, erityisiä maisemakohteita eikä alueella toimi luontomatkailuyrityksiä. Vaikutukset virkistyskäyttöön on arvioitu riittävällä tavalla.
- Liikenne* Arviointi liikennevaikutusten osalta on riittävä. Kuljetusreitit valinnassa tulee ottaa huomioon myös kuljetusten toteuttamisen aikaan tiestöllä mahdollisesti toteutettavat kunnossapito- ja rakentamistoimet.
- YVA-selostuksessa on kokonaan uutena sähkönsiirtoreittinä tarkasteltu vaihtoehtoa D. Se kulkee tuulipuiston sähköasemalta Kemijärven Isokeeroon. Vaihtoehtoon liittyy Boreal Bioref:n biojalostamon mahdollinen rakentaminen ja siihen liittyvät muutostarpeet alueen tieverkossa. Päätös Boreal Bioref:n biojalostamon toteuttamisesta on arvioitu tehtävän alkuvuodesta 2018. Mikäli Boreal Bioref:n biojalostamohanke päätetään toteuttaa, Lapin ELY-keskus tulee esittämään Liikennevirastolle sähkönsiirtovaihtoehtoon D kanssa osin samalla alueella (kasvillisuusselvityksessä osa 1 Kemijärvi-Ylimmäinenlampi) sijaitsevan tehdasalueelta pohjoiseen suuntautuvan tien (mt 9643) parantamista.
- Tie parannettaisiin osin nykyiselle paikalleen, osin kokonaan uuteen maastokäytävään. Suunnittelualue sijaitsee Kemijoen itäpuolella valtatieltä 5 Varrioon ulottuvalla osuudella, lisäksi siihen sisältyy uuden tie- ja siltayhteyden toteuttaminen Kemijoen yli valtatielle 5 Varrion kohdalla. Toimenpiteillä vähennettäisiin kasvavan liikenteen haittavaikutuksia merkittävästi tehtaalla lähialueella sekä päätieverkolla (valtatie 5) tehdasalueelta Kemijärven keskustaan ja edelleen pohjoiseen suuntaan Varrioon.

Tavoitteena on, että hanke valmistuisi jo ennen tehtaan käynnistymistä tai mahdollisimman pian sen jälkeen.

Mikäli sähkönsiirtovaihtoehto D pidetään edelleen mukana jatkosuunnittelussa, tulee suunnittelua tehdä kiinteässä vuorovaikutuksessa Lapin ELY-keskuksen L-vastualueen kanssa, jotta voidaan varmistaa tien ja sähkönsiirtolinjan sovittaminen alueelle siellä sijaitsevien luontokohteiden aiheuttamat rajoitukset huomioon ottaen.

#### *Yhteisvaikutukset*

Lausunnoissa ja mielipiteissä on nostettu esille tarve ottaa huomioon muut hankkeet vaikutusten arvioinnissa. YVA-selostuksessa on tuotu esille nykyisten hankkeiden etäisyys ja mahdolliset yhteisvaikutukset sekä mahdollisten tulevien hankkeiden mm. maisemalle, luonnolle ja ihmisten elinympäristölle aiheuttama haitta. Tiedot Sodankylään suunnitellusta Palkisvaara-Kannusvaara tuulivoimapuistosta ovat virheelliset, mutta asiassa ei ole olennaista merkitystä yhteisvaikutusten kannalta.

*Ympäristöönnettomuudet* Arviointiselostuksessa on tunnistettu turvallisuuteen liittyvät riskit.

#### **Haitallisten vaikutusten estäminen**

Haitallisten vaikutusten estämisen keinoja on esitetty ja niitä tulee noudattaa jatkosuunnittelussa. Tarkempi voimajohton reitin valinta ja pylväspaikkojen suunnittelu mahdollistavat haittojen lieventämisen.

#### **Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet**

Lapin ELY-keskus katsoo, että hanke toteuttaa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden energiahuollon tavoitetta sijoittamalla tuulivoimalat ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin ja edistämällä uusiutuvien energialähteiden hyödyntämismahdollisuuksia. Hanke ei uhkaa valtakunnallisten kulttuuri- tai luonnonperinnön arvojen säilymistä. Poronhoidon alueidenkäyttölliset edellytykset on mahdollista turvata. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden edistäminen edellyttää kuitenkin maanpuolustuksen tarpeiden huomioon ottamista ja turvaamista, joten hankkeelle on saatava puolustusvoimien hyväksyntä. Vaihtoehdolla ei ole eroa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden edistämisen näkökulmasta.

#### **Hankkeen toteuttamiskelpoisuus**

Muutamia asioita tulee vielä selvittää. Yhteysviranomaisen ei näe kuitenkaan estettä hankkeen toteuttamiselle, mikäli Puolustusvoimat voi hyväksyä voimaloiden sijainnin ja korkeuden ja Kemijärven kaupunki ja Sallan kunta hyväksyvät rakentamisen mahdollistavat kuntakaavat. Mikäli hankkeesta vastaava valitsee voimajohtovaihtoehto D:n tulee reittiä uudelleenlinjata luontoarvojen vaalimisen näkökulmasta.

#### **Seuranta**

YVA-asetuksen 10 §:n kohdan 9 mukaan arviointiselostuksessa on esitettävä riittävässä määrin ehdotus seurantaohjelmaksi. Arviointiselostus sisältää tekstiä otsikolla 'ympäristövaikutusten seurantaohjelma'. Siinä käsitellään ympäristönsuojelulain mukaista selvilläolovelvollisuutta. Hankkeen edellyttämien lupien esittelyn kohdalla ympäristöluvan tarvetta hankkeessa on pidetty mahdollisena. Hankkeesta vastaava on nostanut seu-

rannan yhteydessä esille päästöjen luvituksen ja tarkkailun. Ottaen huomioon arvioinnin riittämättömyys hankkeen enimmäistehon tuulivoimailoilla, yhteysviranomaisen ei voi ottaa kantaa ympäristöluvan todennäköiseen tarpeeseen, joten seuranta on tarpeen. Mikäli meluhaittaa koetaan, kunnan ympäristönsuojeluviranomainen voi edellyttää naapurussuhdelain mukaan ympäristöluvan hakemista.

### Poronhoito

Seurantaohjelman mukaan seuranta on tarpeen poronhoidon osalta. Erotusaitapaikan toiminnan jatkumisen varmistaminen on yksi toteuttamisen vaikutusten seurannan aihe. Seurantatiedon hankkimisen lisäksi on esitetty mahdollisuutta haittojen korvauksiin. Korjaavien toimenpiteiden suunnittelua ei ole nostettu esille. Seurannan tulosten raportoinnista ei ole esitetty suunnitelmaa. Arviointiselostuksen mukaan tammikuussa 2018 järjestetään poronhoitolain 53 §:n mukainen neuvottelu. Paliskuntien kanssa tulee suunnitella tarkemmin seurannan toimenpiteet, mukaan lukien raportointi ja korjaavat toimenpiteet.

### Linnut

Arviointiselostuksen ympäristövaikutusten seurantaohjelmassa on esitetty ohjelma lintujen seurannasta. Pesimälinnuston vaikutuksia voidaan seurata sekä häiriövaikutusten että törmäysten osalta. Häiriövaikutusten suuruutta voidaan selvittää tuulivoimaloiden valmistumisen jälkeisillä lintulaskennoilla. Tuulivoimaloihin törmäävien lintujen todellisia määriä voidaan seurata muuttavien ja pesivien lintujen osalta. Lintujen tarkkailu voidaan tehdä rakentamista seuraavana vuonna ja uudestaan kolmen vuoden kuluttua. Näiden tulosten jälkeen voidaan harkita tarkkailun jatkamista.

Yhteysviranomaisen yhtyy YVA-selostuksessa esitettyyn näkemykseen, että tuulivoimapuiston toteuttamisen jälkeen on hyvä tehdä pesimälinnustoa mm. uhanalaista petolintua sekä muuttolinnustoa koskeva seurantaselvitys kahteen kertaan. Seurantaselvityksessä tulee keskittyä erityisesti uhanalaiseen metsähanheeseen, uhanalaisiin päiväpetolintuihin, joutseneen, kurkeen, metsoon ja muihin pesiviin lintudirektiivin lajeihin. Seurantaselvityksessä tulisi vilkkaimpien muuttopäivien aikana tehdä mm. etsintää roottoreihin törmänneistä linnuista. Seurantaselvityksellä saadaan arvokasta ennen-jälkeen tietoa tuulivoimapuiston vaikutuksesta pesimä- ja muuttolinnustoon ja uhanalaisen linnun reviiirikäytöstä, kuten saalistuslennoista. Tuulivoimapuistojen mahdollisiin yhteisvaikutuksiin saadaan parempaa tietoa läheisten tuulipuistojen yhtäaikaaisesti toteutetulla muuttolintujen muutonseurannalla. Parhaimmillaan seurantaselvitys muuttolinnustosta tulisi tehdä yhtäaikaisesti Sallan kunnan Portin tuulipuiston ja Posion kunnan Murtotuulen tuulipuistojen seurannan kanssa. Tätä tukee myös muuttolintuihin kohdistuva kumuloituva vaikutus. Seurantaselvitysten aloittamisesta ja tuloksista tulee myös ilmoittaa ELY-keskukselle.

### Virkistyskäyttö

Arviointiselostuksessa on mainittu metsästäjien haastatteluihin perustuvasta riistalajeihin ja lähinnä hirveen kohdistuvasta vaikutus selvityksestä, joka voidaan tehdä 1-2 kertaa tuulipuiston toteuttamisen jälkeen. Riista-



kolmiolaskennalla voidaan myös kolmen vuoden välein selvittää riistakantojen vaihtelua ja muutoksia. Yhteysviranomaisen pitää esitettyä seuranta tarpeellisenä. Yhteysviranomaisen korostaa hankkeesta vastaavan oma-aloitteisuutta asianmukaisten seurantaselvitysten toteuttamisessa. Seurantaselvitysten aloittamisesta ja tuloksista tulee myös ilmoittaa ELY-keskukselle.

## Osallistumisen järjestäminen

Arviointimenettely ja osallistumisjärjestelyt on kuvattu arviointiselostuksessa. Yhteysviranomaisen katsoo osallistumisjärjestelyiden olevan riittäviä ja sellaiset, että ne ovat mahdollistaneet osallistumisen. Yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antama lausunto on avattu siten, että sen huomioon ottamisen tarkastelu on helppoa.

## Raportointi

Arviointiselostus on raportoitu pääosin laadukkaasti. Informaatiota on paljon ja osin sen tiivistäminen olisi voinut helpottaa olennaisten arviointitulosten omaksumista. Paikon tekstissä on jonkin verran kirjoitusvirheitä. Kartat ovat informatiivisia ja helpottavat asioiden hahmottamista. Tarkemmat kartat olisivat olleet paikallaan esimerkiksi Kemijoen ylityksen ja Kursun kylän läheisyydestä voimajohtokäytävän reitin ja sen vaikutusten todentamiseksi. YVA-selostus sisältää tiivistelmän, jota voidaan pitää YVA-asetuksen edellyttämänä yleistajuisena ja havainnollisena yhteenvetona. YVA-selostuksessa on viitattu liitteisiin, jotka ovat aihekohtaisia erillisselvityksiä. Esitystapa on ollut selkeä.

## Arviointiselostuksen riittävyys

Yhteysviranomaisen katsoo, että YVA-selostus on riittävä lukuunottamatta meluvaikutusten arviointia vaihtoehdossa VE 2.

YVA-menettelyllä on edistetty hankkeen ympäristövaikutusten arviointia sekä lisätty kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. YVA-menettelyn tulokset mahdollistavat paremman ympäristövaikutusten huomioon ottamisen jatkosuunnittelussa ja päätöksenteossa. Yhteysviranomaisen lausunnossaan tuomat näkökohdat on otettava huomioon hanketta koskevissa lupapäätöksissä ja niihin rinnastettavissa muissa päätöksissä.

## LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄOLO

Arviointiselostuksesta annetut alkuperäiset lausunnot ja mielipiteet säilytetään Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa. Kopiot lausunnoista ja mielipiteistä on lähetetty hankkeesta vastaavalle. Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään hankkeesta vastaavalle sekä tiedoksi lausuntojen ja mielipiteiden antajille. Lausunto pidetään nähtävänä 26.2.-28.3.2018 välisen ajan Kemijärven kaupungintalolla, Sallan ja Pelkosenniemen kunnanvirastoissa, Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa sekä toistaiseksi internetissä osoitteessa <http://www.ymparisto.fi/asiointi>, luvat ja ympäristönvaikutusten arviointi>ympäristövaikutusten arviointi>YVA-hankkeet>nuolivaarantuulivoimaYVA. Lisäksi lausuntoon voi tutustua Kemijärven kaupunginkirjastossa sekä Sallan ja Pelkosenniemen kunnankirjastossa.

Lausunnon valmisteluun ovat osallistuneet hydrogeologi Anu Rautiala (pohjavedet), yksikön päällikkö Juha Tapio (liikenne), ylitarkastaja Liisa Viitala (Natura) ja ylitarkastaja Pekka Herva (luonnonsuojelu, virkistyskäyttö). Yleisötilaisuuden muistiinpanot teki Pia Niemi Sitowise Oy:stä.

Alueidenkäyttöyksikön päällikkö

Kaija Pekkala

Ylitarkastaja

Leena Ruokanen

**SUORITEMAKSU** 11 000 €

### **MAKSUN MÄÄRÄYTYMINEN**

Valtioneuvoston asetus elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten maksullisista suoritteista (1397/2014, 1554/2016 ja 1066/2017)  
Valtioneuvoston asetuksen liitteen muutos elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten maksullisista suoritteista (10.4.2014, 291/2014)

### **LIITE**

Maksua koskeva muutoksenhaku hankkeesta vastaavalle

### **TIEDOKSI**

Lausunnon antaneet ja mielipiteen esittäneet  
Kemijärven rakennusvalvontaviranomainen  
Kemijärven ympäristönsuojeluviranomainen  
Sallan rakennusvalvontaviranomainen  
Sallan ympäristönsuojeluviranomainen  
Energiavirasto  
Metsähallitus, Lapin luontopalvelut  
LAPELY: YVA-tiimi, Rautiala, Viitala, Tapio