

16.10.2014

ASIA:

TUULIVOIMALOIDEN MELUTASOJEN SÄÄNTELYÄ SELVITTÄNEEN TYÖRYHMÄN LOPPURAPORTTI,  
YM 2014

Tuulivoima-kansalaisyhdistys ry:n kommentteja raporttiin

#### 1. JOHDANTO:

Tuulivoima-kansalaisyhdistys ry. kiittää mahdollisuudesta antaa kommenttinsa yllämainitusta työryhmän loppuraportista.

Yhdistyksen mielestä tuulivoimaloiden melutasojen sääntelystä annettavien raja-arvojen tulee olla yksiselitteisiä, jotta kansalaisten, paikallisten toimijoiden ja viranomaisten kesken ei pääse syntymään tulkintaerimielisyyksiä ohjeiden soveltamisesta.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (2002/49/EY) ympäristömelun arvioinnista ja hallinnasta (ympäristömeludirektiivi) tuli voimaan 18.7.2002. Tätä on sovellettu Suomessa suurimpiin kaupunkeihin mm. Helsinki, Turku, Lahti. Direktiiviä laadittaessa ei ollut tietoaakaan tällaisista uudenlaisista melulähteistä.

Tuulivoimatoimijat ovat jo sitoutuneet käyttämään Ympäristöministeriön julkaisemia tuulivoimamelun suunnitteluohjeita 19/2011 ja 4/2012 ja verranneet melumallinnuksen tuloksia niihin yli kahden vuoden ajan. Tuulivoimatoimijat ovat siis ottaneet raja-arvot huomioon ja ilmoituksensa mukaan sijoittaneet tuulivoimalat siten että ne alittavat YM:n suunnitteluohjeita.

Tilanne ei siis muutu mitenkään, kun YM:n suunnitteluohjeita eli 35 dB(A) vapaa-ajan kiinteistöille ja 40 dB(A) vakituksille kiinteistöille muutetaan asetukseksi. Tuulivoimatoimijat ovat viranomaisille, päättäjille sekä tuulivoimaloiden lähiasukkaille johdonmukaisesti kertoneet melumallinnuksien pitävän paikkaansa, niiden edustavan ehdottomia maksimiarvoja, ja ilmoittaneet että yllätyksiä ei ole odotettavissa. Useasti tuulivoimatoimijat ovat kertoneet ettei tuulivoimaloiden melua voi havaita lähimpien asuntojen luona. Melumallinnuksien mukaan on alustavasti suunniteltu yli 200 metrisiä, jopa 6 MW:n tuulivoimaloita 600-700 metrin päähän olemassa olevasta asutuksesta. Tuulivoimatoimijat ovat tehneet myös omia melumittauksiaan tuulivoimaloiden käyttöönoton jälkeen, joten voidaan olettaa heidän tietävän tarkalleen melutasoista, jota tuulivoimalat tuottavat. Tuulivoimatoimijat ovat ilmoittaneet tuulivoimaloiden toimivan suunnitellulla tavalla.

Melumallinnukset ovat olleet tuulivoima-alueista päätettäessä suurin ja määrävin tekijä. Ne ovat määränneet etäisyyden asutukseen tuulivoimaloista.

On siis hyvin outoa että nyt kun näistä raja-arvoista on tulossa asetukset, tuulivoimatoimijat yllättäen sanovat rajojen olevan liian tiukkoja ja tuulivoimarakentamisen vaarantuvan, jos rajat tulevat voimaan.

Väite että tuulivoimarakentaminen voisi tulla kannattamattomaksi ”uusien” melurajojen (so. Ympäristöministeriön suunnitteluohjearvojen) muuttuessa asetukseksi ei siis pidä missään nimessä paikkaansa. Suomeen on suunniteltu useita yhden tuulivoimalan alueita jopa kauas asutuksesta ja voimalinjoista, sillä tuulivoimatuet ovat niin mittavia, että on kannattavaa rakentaa yksittäisiäkin voimaloita sellaisille alueille, vaikka tarkoituksenmukaista olisi keskittää suuret voimalat kustannustehokkaasti suuriin tuulivoima-alueisiin.

Lisäksi Suomen tuulivoimayhdistys (STY) on kertonut 2500 MW:n tavoitteen saavutettavan jo etuajassa, joten ”uusista” melurajoista ei tavoite voi mitenkään jäädä kiinni, sillä tuulivoimalat täyttävät jo 35/40 dB(A) melurajojen vaatimukset.

Ympäristönsuojelussa melua pidetään päästönä. Väestön suojaaminen päästöiltä (tässä tapauksessa melulta) voi tarkoittaa toimijoille lisäkustannuksia, mutta terveydensuojelun kannalta ne on hyväksyttävä. Tuulivoimarakentaminen ei ole tästä mitenkään poikkeus. Yleisesti ottaen kaikkien päästöjen osalta rajoituksia on kiristetty viime vuosina. Esimerkiksi laivojen polttoaineen rikkipitoisuuden lasku toi arviolta jopa 1 miljardin lisäkustannuksen varustamoille ja Talvivaaran kaivoksen piti sopeuttaa toimintaansa liiallisten päästöjen takia. Tuulivoimatoimijat eivät siis kärsi taloudellisesti yhtään kun jo yli kaksi vuotta käytössä olleet ympäristöministeriön suunnitteluohjearvot muutetaan asetukseksi. Kaikki uudet ja tulevat tuulivoima-alueet on jo mallinnettu näitä arvoja noudattaen.

Melurajojen on oltava hyvin yksinkertaisia, minkäänlaisia poikkeuksia niihin ei saa liittää, sillä se toisi heti epämääräisen tilanteen melumittauksien tulosten tarkasteluun. Jos poikkeuksia esimerkiksi melurajoihin asetettaisiin, niin se tarkoittaisi ympärivuotisia melumittauksia ja sellaiset eivät ole käytännössä mahdollisia. Melumittaukset ovat kalliita ja ne pitää pystyä tekemään parissa päivässä. Tuulivoimamelun mittaaminen vaatii myös akustiikan erityisosaamista. Yöaika, jolloin tiedetään ilmakehän olevan stabiilimpi ja mahdollistavan amplitudimodulaatiolle hyvät olosuhteet, ei ole poikkeustapaus. Ympäristöministeriö on julkaissut kattavan ja hyvän ohjeistuksen melumittausten suorittamisesta ja sitä noudattamalla saadaan selville melulle altistuvan kohteen meluarvot. Suomessa on jo suoritettu YM:n ohjeiden mukaan mittaukset Vaasan Sundomissa, eikä niiden antamia tuloksia ole asetettu kyseenalaisiksi, vaan esimerkiksi Vaasan kaupunki on tiedottanut tuloksista tuulivoimalan lähiasukkaille.

Suomessa oli 2014 vuoden alussa n. 210 tuulivoimalaa. Näistä n. 130 on sijoitettu satamiin tai alueille jotka ovat kaukana asutuksesta (esim. Kemin Ajos, Lemland) tai ovat teholtaan n. 1 MW:a. Suomessa tai maailmalla yleensäkin ei ole juuri ollut meluongelmia pienten tuulivoimaloiden suhteen, ongelmat ovat koskeneet käytännössä vain suuria, yli 2 MW:n voimaloita.

Jäljelle jäävistä eli 80 voimalasta tiedetään ainakin n. 40:n aiheuttaneen nukkumishäiriöitä lähiasukkaille Haminassa, Inkoossa, Huittisissa, Raahessa, Porissa, Olhavassa ja Vaasassa. Kaikista suurista tuulivoimaloista siis peräti puolet on aiheuttanut nukkumishäiriötä lähiasukkailleen. Todennäköistä on että kaikkia tapauksia ei ole vielä tullut ilmi, koska rakentaminen on vasta nyt päässyt vauhtiin. Melumittauksista, joita näissä kohteissa on suoritettu voidaan havaita, että 40 dB(A) meluraja vastaa hyvin sitä arvoa, josta on häiriötä sisätiloissa. Vapaa-ajan kiinteistöjen kohdalla voidaan melusta arvioida koituvan suurempaa häiriötä jo pienemmillä melutasoilla. Meluarvoissa ei ole kysymys pelkästään melun aiheuttamasta terveyshaitasta, vaan myös viihtyvyyshaitasta, mikä korostuu vapaa-ajan kiinteistöjen kohdalla.

Esimerkiksi YM:n turvetuotannon ympäristöohjeessa turvetuotannon pöly- ja meluhaittaa lähimpien asuntojen kohdalla on arvioitu myös viihtyisyyden kannalta.

Tulevassa asetuksessa on ennen kaikkea huomioitava suurten tuulivoimaloiden melun erityisluonne, sen erityinen häiritsevyys, ja mahdolliset terveyshaitat muuhun ympäristömeluun verrattuna, erityisesti Suomen pohjoisissa olosuhteissa, jotka poikkeavat esimerkiksi Tanskan tai Saksan maantieteellisistä olosuhteista.

Saksan olosuhteista. Korostamme ilmaisuja ”suurten”, ja ”pohjoisissa olosuhteissa”, koska kaikki Suomeen rakennettavat voimalat ovat käytännössä teholtaan luokkaa 2,4-5 MW ja pyyhkäisykorkeudeltaan n. 190-230 metriä. Auringon matalan paistekulman takia maassamme esiintyy enemmän ilmakehän pintainversio-ilmiötä kuin esimerkiksi Tanskassa tai Keski-Euroopassa. Suurten tuulivoimaloiden korkeuden, laajan pyyhkäisyalan (yli 10.000 m<sup>2</sup>) ja meteorologisten olosuhteiden takia voimaloista voi esiintyä häiritsevää ylisykintää (amplitudimodulaatio) 20-30 % niiden käyntiajasta, erityisesti ilta- ja yöaikaan, jolloin asukkaiden oletetaan olevan nukkumassa.

Asetukseen tulee myös kirjata, että tuulivoima-osayleiskaavoja laadittaessa ei tule sallia melun vähentämistoimenpiteiden (melumoodien) käyttöä jo etukäteen kaavaa suunniteltaessa. Tämä on vastoin tuulivoimarakentamisen tavoitetta: tavoitteenahan on sähköenergian täysimittainen tuotanto laitoksilla, joiden kokonaishyötysuhde on jo muutoinkin alhainen nimellistehoon verrattuna. Voimaloiden kaavoitusta asutuksen lähelle siten, että jo valmiiksi joudutaan esittämään melun vähentämistoimenpiteitä, ei tule sallia. Vähentämistoimenpiteitä tulee käyttää vasta sitten, jos voimaloita käytettäessä kaikesta huolimatta melurajat ylittyvät. Lähtökohtaisesti voimalat tulee sijoittaa niin kauas asutuksesta, ettei meluhaittaa varmuudella synny.

## 2. MELUN TERVEYSHAITOISTA

Maailman terveysjärjestön WHO:n ja EU-komission mukaan melu on merkittävin ihmisten terveyteen vaikuttava ympäristötekijä heti hengitysilman sisältämien pienhiukkasten jälkeen. Ympäristömelu on fyysikaalista ympäristösaastetta, jonka suurimmat haitat ovat sen aiheuttama häiritsevyys ja unihäiriöt, joille altistuu jopa yli 30 % Euroopan Yhteisön väestöstä.

Myös Euroopan Yhteisön ympäristömeludirektiivissä kiinnitetään voimakkaasti huomiota melun terveyshaittoihin.

Suurten tuulivoimaloiden melu on häiritsevyydeltään selvästi suurempaa kuin esimerkiksi liikenteen tai teollisuuden tasaisempi taustamelu. Erityisluonteensa takia se voi tunkeutua kaukaakin läpi rakenteiden ja aiheuttaa unihäiriöitä ja stressiä. Melun aiheuttama stressi vaikuttaa aineenvaihduntaan ja lisää tätä kautta mm. sydän- ja verisuonisairauksien riskiä.

Vuonna 2013 julkaistussa tanskalaisessa 57.000 kansalaista käsittäneessä tutkimuksessa todettiin, että pelkästään jo lisääntynyt tieliikennemelu lisää myös aikuistyyppin (tyyppi II diabetes) riskiä. Tutkimuksen johdosta myös EU-komissio on ilmaisi huolensa asiasta huhtikuussa 2013.

Suurten, teollisen kokoluokan (= yli 1 MW tai suurempien) tuulivoimaloiden erityisluonteisen, häiritsevän melun aiheuttamista terveyshaitoista ei ole vielä pitkäaikaista tutkimustietoa

saatavissa. Tuulivoimayhtiöt eivät ole halukkaita tällaisia tutkimuksia suorittamaan tai tukemaan. Kuten yllä jo todettiin, Suomen toistaiseksi melko rajallisen tuulivoimarakentamisen myötä on kuitenkin tullut jo esiin asukkaiden valituksia suurten tuulivoimaloiden melusta, sen aiheuttamista nukkumisvaikeuksista ja lisääntyneestä stressistä, jotka ovat yllämainittujen kansansairauksien riskitekijöitä.

Tuulivoima-kansalaisyhdistys ry:n mielestä on sen vuoksi ensiarvoisen tärkeää, että asetuksen lähtökohtana on kansalaisten suojeleminen lisääntyvältä, luonteeltaan erityisen häiritsevältä tuulivoimamelulta ja sen aiheuttamilta terveyshaitoilta. Jos poikkeamia melurajoihin sallittaisiin, on olemassa vaara että liian lähelle asutusta rakennettaessa käytetään asukkaita ikään kuin koekaniineina. Uusiutuvan energian tarkoitus ei liene tuottaa asukkaille terveys- ja ympäristöhaittaa, vaan varmistaa turvallinen ja fyysikaalisesta ympäristösaasteesta vapaa ympäristö asumiselle ja vapaa-ajan vieton.

Suomeen ei ole erityistä kiirettä rakentaa lisää tuulivoimaloita. Tilastokeskuksen alustavan raportin (5.11.2013) mukaan Suomen omasta sähköntuotannosta jo 35,1 % tuotetaan nyt uusiutuvilla energiamuodoilla. Kioton sopimuksen lisäpöytäkirjassa Suomi on sitoutunut nostamaan uusiutuvan energian osuuden energian lopputuotannosta 38 %:iin vuoteen 2020 mennessä. Sopimus ei vaadi, että uusiutuva energia on tuotettava nimenomaan tuulivoimalla. Tuulivoimarakentamisen kiirehtimiselle ei sen vuoksi ole perustetta, vaan rakentaminen voidaan toteuttaa harkitusti ja rauhallisesti, mitaten ja tutkien melu- ja muut haitat, ja päättämällä sen perusteella miten suuret tuulivoimalat jatkossa parhaiten sijoitetaan haittojen minimoimiseksi.

Tuulivoimaloilta on AINA vaadittava ympäristölupa, johon ympäristöministeriön meluraja-arvot ja ohjeet kirjataan. Tällä hetkellä tuulivoimaloiden meluongelmasta kärsivien ihmisten on ollut vaikeaa ja hidasta saada apua tuulivoimaloiden meluongelmien korjaamiseen. Kuntien viranomaisetkin ovat olleet hämmentyneitä ja aluksi neuvottomia uudenlaisen, aiemmin tuntemattoman ongelman edessä, kun tuulivoimaloiden melusta on tehty valituksia. Tämä on ymmärrettävää, koska suurten tuulivoimaloiden aiheuttamat meluongelmat ovat aiemmin tuntemattomia. Tietotaitoa ja resursseja tällaisten uudenlaisten ongelmatapausten selvittämiseksi kunnissa kaivataan. Tilannetta helpottaisi huomattavasti ympäristölupa, jolloin automaattisesti myös viranomaisilla olisi selkeät ohjeet mitä pitää tehdä.

Ympäristölupamenettely poistaisi myös tarpeen käyttää kaksiportaista menettelyä (= rakennuslupamenettely vs. ympäristölupamenettely), jolloin tuulivoimaloiden ympäristövaikutusten selvittämiseen voitaisiin aina käyttää tarkennettua melumallinnusta. Tämä menettely yksinkertaistaisi huomattavasti menettelytapoja ja poistaisi mallinnuksiin liittyvää epävarmuutta. Mallinnusten tulokset eri hankkeissa olisivat myös helposti vertailtavissa. Tuulivoimaloiden suuren koon vuoksi niiden vaikutus ulottuu laajalle ympäristöön ja on siksi katsottava merkittäväksi rakentamiseksi, vaikka kyse olisi vain yhdestä voimalasta.

Esimerkiksi Ruotsissa tuulivoimahanke tarvitsee ympäristöluvan silloin, kun se käsittää vähintään kaksi tuulivoimalaa, joiden kokonaiskorkeus on yli 150 metriä. Yli 120 metrin korkuisia voimaloita käsittelevät hankkeet tarvitsevat ympäristöluvan silloin, kun voimaloita on vähintään seitsemän. Valvontaviranomainen voi myös yksittäistapauksessa päättää tietyn toiminnan luvanvaraisuudesta.

### 3. KOMMENTTEJA ITSE LOPPURAPORTTIIN

*Italic* teksti on lainaus raportista.

#### 1. *Ruotsissa ja Saksassa teollisen kokoluokan tuulivoimaloilta edellytetään ympäristölupaa.*

Kannanotto: Näin tulee aina menetellä myös Suomessa, jotta voimalan toimintaan voidaan asettaa käytönaikaisia ehtoja.

#### 2. *Tanskassa tunnusarvot ovat raja-arvoja, Ruotsissa ohjearvoja ja Saksassa ohjearvoja. Ympäristölupaehdot ovat velvoittavia, jolloin ohjearvot tai lupamääräyksiin sisällytetyt arvot toimivat Ruotsissa ja Saksassa käytännössä raja-arvoina.*

Kannanotto: Ruotsissa ja Saksassa vaadittavan ympäristöluvan lisäksi ohjearvot tulkitaan käytännössä siis raja-arvoiksi. Ei ole perusteita miksi Suomessa pitäisi menetellä toisin. Saksalla ja Ruotsilla on pidempi kokemus tuulivoimamelusta kuin Suomella. Saksan tuulivoimaloiden keskimääräinen koko on kuitenkin vain 1,1 MW, voimaloiden korkeudet matalampia, ja sääolosuhteet erilaiset kuin Suomessa. Ruotsissa suuria tuulivoimaloita ei pyritä sijoittamaan asutuksen lähelle tai keskelle, kuten nyt Suomessa.

#### 3. *Ehdotetut melun tunnusarvot perustuvat päivä- ja yöajan keskiäänitasoihin, sekä pienitaajuisen melun osalta tunnin keskiäänitasoon. Melutaso voi siten hetkittäin ylittää, esimerkiksi sääolosuhteitten vaihtelun vuoksi, tunnusarvon ilman, että päivä- ja yöajan lukuarvot ylittyvät. Tunnusarvoille on katsottu tarpeen sallia lisäksi eräitä poikkeamia, johtuen mm. poikkeuksellisista sääolosuhteista tai muista asetus- ja perustelumustiolounnoksissa esitetyistä perustelluista syistä. Ehdotettuja tuulivoimalan melun tunnusarvoja ei ole mitoitettu lukuarvoiltaan sellaisiksi, että tuulivoimaloista syntyvä ääni ei olisi kuultavissa joissakin olosuhteissa melulle alttiissa kohteessa.*

Kannanotto: Tunnusarvoja ei tule ylittää missään olosuhteissa. Keskiäänitasojen käyttö hankaloittaa ja hidastaa melumittausta. Ympäristöministeriön ohjeen YM12/401/2013 mukaan tuulivoimaloiden melutason mittaaminen ja analysointi edellyttää akustiikan erityisosaamista, jotta tulokset olisivat luotettavia, jäljitettäviä ja vertailukelpoisia.

Tällöin syntyy kysymys on miten viranomaiset voivat varmistaa sen, että mahdollisesti kymmenien tuhansien asuin- tai lomakiinteistöjen kohdalla tapahtuvat melutason ylitykset voitaisiin luotettavasti osoittaa akustiikan erityisosaamista vaativilla, pitkäaikaisilla mittauksilla, siten että tällaisiin mittauksiin olisi olemassa riittävästi tuulivoimayhtiöistä riippumatonta viranomaiskapasiteettia ja akustiikan erityisasantuntijoita.

Tunnusarvoihin on siksi liitettävä vaatimus ympäristöluvasta, joka velvoittaa noudattamaan tunnusarvoja. Tällöin vältetään tulkintaerimielisyyksiltä.

#### 4. *Keskeisin käytettävä meluntorjuntakeino on riittävä etäisyys tuulivoimalan ja melulle alttiin kohteen välillä.*

Kannanotto: Riittävä etäisyys on siis olennainen meluntorjuntakeino. Riittävää etäisyyttä kuitenkin ei ole määritelty kohteen, tässä tapauksessa suurten tuulivoimaloiden ja ihmisten välille. Koska suurten tuulivoimaloiden aiheuttaman melun aiheuttamista mahdollisista

terveyshaitoista ei ole riittävää tutkimustietoa, on lähdettävä liikkeelle lääketieteen periaatteesta *Primum non nocere*. Tästä seuraa, että tuulivoimarakentaminen on aluksi sijoitettava kauas asutuksesta, tutkittava melun leviäminen ja arvioitava sen aiheuttama häiriövaikutus. On muistettava että 38% suomalaisista on meluherkkiä, jotka saavat melusta oireita ja sairastuvat herkemmin. Tälle biologiselle ominaisuudelle henkilö itse ei voi mitään. Tuulivoiman rakentamisessa ei ole erityistä kiirettä (vrt. johdanto), joten asiassa voidaan edestä harkitusti.

5. *Tutkimustiedon perusteella eri maissa, kuten Tanskassa, tuulivoimaloiden melusta on säädetty erikseen muista melua tuottavista toiminnoista.*

Kannanotto: Tuulivoimamelulle tulee säätää myös Suomessa oma asetuksensa tuulivoimalamelun erityisen häiritsevän ominaisuutensa johdosta.

6. *Kunnalla on velvollisuus seurata alueensa melutilannetta, kuten ympäristön laatua muutoinkin (YSL 25 §)*

Kannanotto: Kunnille tulee säätää myös sitova aikaraja jossa toimenpiteisiin on ryhdyttävä jos ilmaantuu ongelmia tuulivoimamelusta, ja mitkä ovat sanktiot toiminnan harjoittajalle, jos toimenpiteisiin ei ryhdytä.

7. *Alueidenkäytössä, perustuen kaavojen sisältövaatimukseen, on ehkäistävä melusta, tärinästä ja ilman epäpuhtauksista aiheutuvaa haittaa ja pyrittävä vähentämään jo olemassa olevia haittoja.*

Kannanotto: Esitys ei tue tätä tavoitetta, koska se pyrkii huonontamaan olemassa olevia ohjeita melurajoja.

8. *Melutasoja koskeva sääntely voi aiheuttaa maanomistajalle käytönrajoituksia. Tuulivoimalan melutasojen vuoksi jokin uusi alueen käyttötarkoitus lähellä voimalaa ei tulevaisuudessa olisi mahdollista.*

Kannanotto: kaikilta maanomistajilta, joiden maihin tuulivoimaloilla tulee rajoituksia tulee saada kirjallinen lupa.

9. *Lainsäädäntö tyypillisesti kohtelee ihmisiä eri tavoin hyväksyttävän yhteiskunnallisen perusteen vuoksi*

Kannanotto: Ei ole esitetty perusteita miksi tuulivoimarakentaminen olisi niin tärkeä asia, että ihmisten yhdenvertaisuudesta (PL6§) tulisi tinkiä.

10. *Ohjearvojen mukaan melutaso ei saisi ylittää 35 dB(A):ä myöskään ulkoilualueilla. Matalan melutason on oltava alueen merkittävä ominaispiirre ja luonnollisten äänien on oltava alueella vallitsevia ilman, että esimerkiksi liikenne aiheuttaisi alueella huomattavaa melua.*

*Lisäedellytyksenä on vielä, että kunnan yleiskaavasta (översiktsplan) käy ilmi, että kunta edellyttää alueella matalaa melutasoa.*

Kannanotto: Kaavavalituksissa on huomattu, ettei yhtenäisten metsäalueiden ja erityisten hiljaisten alueiden MRY-kaavamerkintää Suomessa kunnioiteta kuntien sopimuksista huolimatta tuulivoimaa kaavoitettaessa (vrt. esim. Perniö/Näse-hanke).

11. *Kaupallisista tuulivoima-aluehankkeista suurimmalta osalta edellytetään Ruotsissa MB:n nojalla annettavaa ympäristölupaa.*

Kannanotto: Näin tulisi menetellä myös Suomessa.

12. *Valvonta perustuu pitkälti toiminnanharjoittajan suorittamaan omavalvontaan.*

Kannanotto: Koska melu kohdistuu kunnan asukkaisiin, niin asetuksessa kunta tulee velvoittaa hoitamaan valvonnan puolueettoman tahon avulla. Tarvittaessa kunta voi kilpailuttaa valvonnan. Kulut valvonnasta kuuluvat toiminnanharjoittajan maksettaviksi.

13. *(Ruotsissa) Kiinteistönomistajalla on mahdollisuus vaatia MB 32:11:n nojalla kiinteistön tai sen osan lunastamista, mikäli kiinteistö toiminnanharjoittajan vahinkoa aiheuttavan toiminnan johdosta käy omistajalle osittain tai kokonaan hyödyttömäksi tai kiinteistön käytölle aiheutuu erityistä haittaa. Vastaava oikeus vaatia lunastusta on myös kiinteistön omistajalla, jonka kiinteistölle aiheutuu vastaavanlaista vahinkoa MB 10 luvun mukaisten ympäristövahinkojen ennallistamisen laiminlyönnistä.*

Kannanotto: Myös Suomessa kiinteistön omistajalla tulee olla oikeus vastaavaan lunastusvaatimukseen. Suomalaisen kiinteistönomistajan ei tule olla huonommassa asemassa kuin naapurimaiden kiinteistön omistajien.

14. *(Saksassa) Rakennuksen sisätilaan ilma- tai runkoäänenä etenevän äänen sallitut arvot ovat päivällä 35 dB (A) ja yöllä 25 dB (A).*

Kannanotto: Saksassa on Suomea tiukemmat normit sisämelulle. Suomessa ei ole siten perusteita huonontaa sisämelun raja-arvoja, vaan päinvastoin kiristää niitä (vrt. Tanska, jossa voimalat ovat suurimmaksi osaksi pienehköjä voimaloita, keskiteho 0,8 MW).

Sisämelu on suoraan riippuvainen ulkomelusta. Sisämeluasetuksen antaminen kuuluu Sosiaali- ja terveysministeriön toimialaan. Ulkomelutason määrittäminen ei voi laatia erillisinä ilman että niitä verrataan sisämelusäännöksiin.

15. *(Saksassa) Haitallisia ympäristövaikutuksia voi aiheutua erityisesti silloin, jos melu on selvästi havaittavissa suojelun tarpeessa olevissa huonetiloissa ikkunoiden ollessa kiinni ja C-taajuuspainotetun ja taajuuspainottoman keskiäänitason erotus on yli 20 dB. Näissä tapauksissa edellytetään meluntorjuntatoimien suunnittelua ja tarvittaessa niiden toteuttamista haitan poistamiseksi.*

Kannanotto: Myös Suomen asetuksessa tulee määrittellä toimenpideraja C-painotettuna. Suomen 35/40 dB(A) raja-arvoista ei tule tinkiä, koska muuten sisämelusta tulee ongelma.

16. *(Tanska) Yhteenlaskettu pienitaajuinen melu tuulivoimalasta ei saa ylittää sisällä 20 dB (tuulen voimakkuudella 8 m/s ja 6 m/s mitattuna).*

Kannanotto: Tanskan sisämeluasetus on huomattavasti Suomeakin tiukempi, vaikka voimalat ovat siellä paljon pienempiä. Täten on syytä tiukentaa Suomen sisämelunormeja.

17. *(Tanska) Korvauksen saamisen edellytyksenä on, että arvon alenemisen määrä on yli 1 % asunnon arvosta. Asunnolla tarkoitetaan omaisuutta, jota voidaan laillisesti käyttää pysyvästi tai tilapäiseen asumiseen. Myös asumiseen käytettävien rakennusten ulkoalueet tai osa niistä (kuten puutarha, terassi) sisältyvät käsitteeseen. Arvioinnissa otetaan huomioon melutasosta (myös matalataajuisesta melutasosta) aiheutuva haitta, varjostus ja välkkyminen sekä tuulivoimaloiden näkyminen.*

Kannanotto: Tanskassa korvausjärjestelmä ei ole toiminut asukkaita tyydyttävällä tavalla. Korvausmäärät ovat olleet liian pieniä ja siksi on käyty ja käydään pitkiä oikeustaisteluja

korvauksien korottamisesta. Tuulivoimalat pitää sijoittaa siten että ympäristöhaittoja ei aiheudu, eivätkä asukkaat joudu hakemaan korvauksia. Korvausjärjestelmä ei ole parantanut tuulivoimaloiden hyväksyttävyyttä Tanskassa. Esimerkiksi Birkin kunnassa hylättiin kolmen tuulivoimalan rakennusluvut 100 lähiasukkaan ja kaupungin oman kehittämisjaoksen vastustuksen vuoksi.

*18. Rakennusten vaipan ilmaääneneristävyys on tavanomaisilla rakenteilla kuitenkin heikko pienillä, alle 100 Hz taajuuksilla, jotka voivat esiintyessään edetä rakennusten sisälle.*

Kannanotto: Suomen loma-asutusrakennusten ääneneristävyyden heikkous vaatii ympäristöluvan käyttöönottoa kaikessa teollisen mittakaavan tuulivoimalaluvituksessa.

*19. Kaavoittaja ilmoittaa rakennuttajalle yksiselitteisen määräyksen siitä, mikä tulee olla äänitasoeron rakennuksen ulkopuolella vallitsevan ja sisätilan äänitason välillä. Kaavoittaja perustaa määräyksensä meluselvitykseen, johon on mallinnettu alueella vallitsevat melutasot. Mallinnusta varten alueella voidaan tehdä melumittauksia tai melumallinnuksia, joista voidaan arvioida rakennuksen ulkoseinän ulkopuolinen melutaso.*

Kannanotto: Hiljaisella alueella sijaitsevien mökkien ja asuntojen äänieristys on jo lähtökohtaisesti heikko, koska ei ole ollut tarvetta hiljaisilla alueilla tehokkaaseen ääneneristykseen.

Tämä ominaisuus altistaa tällaiset mökit ja asunnot tuulivoimaloiden pientaajuiselle melulle, jopa kilometrien päästä. Melun raja-arvojen tulee täysin perustua asukkaiden asumisviihtyvyyteen, ei siihen miten hankekehittäjille tulee ongelmia rakentaa tuulivoimala-alueita asutuksen lähelle.

*20. Asuinrakennusten rakenteiden ja rakennusosien ääneneristävyys pienillä taajuuksilla (20–200 Hz) on heikko ja tästä syystä tuulivoimalan melu voi kantautua asuntojen sisätiloihin. Tästä voi aiheutua terveyshaittaa tai laissa eräistä naapuruussuhteista tarkoitettua kohtuutonta räsitusta. Melun pienitaajuisuutta ei ole huomioitu aikaisemmassa sääntelyssä (993/1992).*

Kannanotto: Raportti itsekin toteaa suomalaisen rakennuskannan heikon äänieristyksen, joten ei ole perusteita pyrkiä huonontamaan sisämelun tilannetta nostamalla ulkomelun ohjearvoja. 35/40 dB rajoista ei tule tinkiä, koska mm. vapaa-ajan rakennuskanta on huonosti suojattu pienntaajuiselta melulta.

*21. Ruotsissa tuulivoimahanketta varten tarvittavat luvat ja ilmoitukset vaihtelevat suunnitellun hankkeen koon mukaan. Teollisen kokoluokan hankkeet ovat tavallisesti ympäristölupaa edellyttäviä.*

Kannanotto: Teollisen kokoluokan tuulivoimaloilta tulee vaatia myös Suomessa ympäristölupa Ruotsin kokemusten mukaisesti. Asetuksen tehtävänä ei tule olla lyhytjänteisesti tuulivoimahankkeiden edistymisen nopeuttaminen vaan asukkaiden terveyden ja viihtyvyyden suojaaminen.

Melun kynnyksarvon tulee suojata yksiselitteisesti myös yksittäisiä asuntoja ja loma-asuntoja ilman mitään 'joustoa' oli asuntoja sitten 1 tai 1000. Ohjearvojen edes lyhytaikaista ylitystä ei tule sallia, koska termejä "yksittäinen" tai "lyhytaikainen" melutason ylitys ei ole määritelty eikä mittausohjetta ole.



Tuulivoima-kansalaisyhdistys ry:n tuulivoimamelu-työryhmän puolesta



Kalevi Nikula  
Puheenjohtaja

Tuulivoima-kansalaisyhdistys ry.  
p. 0400-441 049  
[kalleniku@gmail.com](mailto:kalleniku@gmail.com)  
<http://www.tvky.info>

Julkaisuja mm:

- 1) Heinonen-Guzejev M et al, Melulla on monia vaikutuksia terveyteen. Katsaus, Suomen Lääkärilehti 2012; 36:2445-2450.
- 2) Sörensen M et al, Long-term exposure to road traffic noise and incident diabetes, a cohort study. Environ Health Perspect 2013; 21:217–222.
- 3) European Commission Science for Environment Policy, Issue 323, April 2013.
- 4) Larsson, C., Öhlund, O, Amplitude modulation of sound from wind turbines under various meteorological conditions, Journal of Acoustical Society of America, 135(1): 67-73, 201.
- 5) Uosukainen Seppo, Tuulivoimaloiden aerodynaaminen melu, VTT, 2013