

Email dated with November 21, 2024

1. Madalsagedusliku müra hindamiseks ja modelleerimiseks on kasutatud tarkvara WindPro (mille on välja töötanud Taani ettevõtte EMD International). Tegemist on juhtiva tarkvaraga tuulikute planeerimisel ning mõjude hindamisel, sh madalsagedusliku müra hindamiseks.
2. Madalsagedusliku müra hindamise ja modelleerimise viis läbi Kristiāna Siliņa, SIA „Estonian, Latvian & Lithuanian Environment“ ekspert. Kristiana e-mail on: kristiana@environment.lv (koopiareale palume lisada ka elle@environment.lv). S Eksperti suhtluskeeleks on Inglise keel.
3. Palusime vvaliku arutelu käigus asjaomastel asutustel esitada ametlikud järeldused, mis kinnitaksid/lükkaksid ümber, kas Saarde tuulepark on põhjustanud negatiivset mõju tervisele. Praeguseks ei ole me sellist teavet saanud. Keskkonnamõju hindamine jõudis järeldusele, et ümbritsevates elamupiirkondades ei ületata keskkonna- või muid piirväärtusi.
4. Madalsagedusliku müra hindamiseks ja modelleerimiseks on kasutatud tarkvara WindPro (mille on välja töötanud Taani ettevõtte EMD International). See tarkvara on spetsiaalselt mõeldud tuuleelektrijaamade mõjude hindamiseks ja sisaldab spetsiaalset moodulit madalsagedusliku müra arvutamiseks.
5. Täpsemalt on võimalik tutvuda madalsagedusliku müra hindamisega keskkonnamõju hindamise aruandes peatükis 4.1. Hindamistulemused on esitatud peatükis 4.1.6, arvutustulemused on lisatud lisis E2.
6. Vt vastus d).
7. KMH määrab tuulepargi ehitamise- ja opereerimiseaegsed tingimused ja vajadusel näeb ette leevendusmeetmed, mis on arendajale kohustuslikud. Arendaja on kohustatud tagama nende tingimuste täitmise, samuti kõigi asjakohaste õigusaktide nõuete järgimise. Kui tuulepargi käitamise ajal tuvastatakse ettenähtud nõuete mittetäitmine, saavad vastavad asutused oma vastutusvaldkonna piires selgitada välja puuduste tekkimise asjaolud, vajadusel esitada tingimused nõuete täitmiseks või võtta kasutusele muud vajalikud meetmed.
8. Kumulatiivset mõju hinnati KMH raames. Kumulatiivse mõju hindamisel tuleb arvesse võtta juba töötavaid, ehituses, ehituslubadega ning planeerimismenetluses olevaid tuuleparke. Planeeringute faasis olevate tuuleparkide puhul arvestatakse neid arendusi, mis on jõudnud vähemalt KMH/KSH aruande etappi, st toimunud on avalikustamine.
9. Arendaja kohustus on järgida õigusaktides kehtestatud nõudeid ning planeeringust tulenevad tingimused.
10. Keskkonnamõju hindamise käigus määratakse kindlaks tuulepargi ehitamise eelsele, ehitamise aegsele ja käitamisele kohaldatavad kohustuslikud tingimused ja vajadusel leevendusmeetmed. Keskkonnamõju hindamise tulemused näitasid, et ümbritsevates elamupiirkondades ei ületata keskkonna- või muid piirväärtusi.
11. Tuuleparkide mõju kohalikule kliimamuutusele, näiteks tuule kiirusele, sademetele, temperatuurile, pilvkattele, veehoidlikkusele ja põuale, on hinnatud, kuid mõjude hindamise tulemusel, ei peeta seda oluliseks mõjuks. Neid võimalikke mõjusid käsitletakse keskkonnamõju hindamise raames muude mõjudena. Keskkonnamõjude hindamine jõudis järeldusele, et muutused kohalikes kliimatingimustes on minimaalsed ega kujuta endast olulist ohtu ümbritsevatele keskkonnale või kogukonnale. Sellest tulenevalt ei käsitletud neid mõjusid üksikasjalikumalt, kuna leiti, et need ei vaja täiendavaid leevendusmeetmeid ega põhjalikku analüüsi, kuna nende tähtsus ja olulisus seoses kogu projektiga on piiratud.

Letter of MTÜ Looduse ja Inimeste Eest, dated with November 22, 2024

1. Heitjää oht

Holland on üks juhtivaid riike Euroopas tööstusliku riskihindamise ja riskihindamise tulemuste rakendamise valdkonnas maakasutuse planeerimise eesmärgil. Üks tunnustatud meetod¹ tuuleparkide õnnetusjuhtumiste hindamiseks on tuuleparkide riskihindamise suunised, mis töötati välja 2002. aastal Hollandi energia- ja keskkonnaameti tellimusel ja mida ajakohastati viimati 2020. aastal. Juhised sisaldavad andmeid Taani, Saksamaa, Ühendkuningriigi ja Hollandi andmebaasidest pärinevate õnnetusjuhtumite aruannete kohta. Riskihindamine, keskkonnamõju hindamise raames, on teostatud kooskõlas eelnevalt nimetatud suunistega.

Läti kliimatingimustes võib tuulikute rootorilabadele jää koguneda talvekuudel (väline õhutemperatuur alla null kraadi). Lode tuulepark asub piirkonnas, kus tingimused jää moodustumiseks võivad tekkida keskmiselt 10-20 päeval aastas. Seda kinnitab ka Soome VTT tehnilise uurimiskeskuse hallatav „Tuuleenergia jäätumisatlas“, mis näitab, et projektipiirkond asub piirkonnas, kus jäätumist võib esineda kuni 3% aastas.

Tehtud arvutuste põhjal võib järeldada, et kõige suurema tõenäosusega tekib jää tuuliku rootori alla. Kõige suurema, keskkonnamõju hindamises analüüsitud rootori puhul, mille läbimõõt on 172 meetrit, ulatub võimalik ohuala 86 meetri kaugusele tuulikust. Uuringud on näidanud, et jää võib lennata ka kuni 311 m kaugusele tuulikust. Tõenäosus, et jäätükiga saab pihta inimene, on üliväike.

Kavandatud tuulikute asukohast 800 meetri raadiuses Eestis ei asu ühtegi elamut ega avalikku hoonet. Turbiinidest 311 meetri raadiuses Eesti poolel ei asu ühtegi riigimaanteed ega muud avalikult kasutatavat teed. Tuulikud asuvad Eesti riigi piirist u 300 m kaugusel. Vastavalt Kliimaministri määrusele nr 71 „Tee projekteerimise normid“ ei tohi elektrituulik asuda avalikult kasutatava teekatte servast lähemal kui tuuliku kogukõrgus. See nõue on täidetud.

Arvestades, et kavandatud tuulikute kaugus nii elamutest kui ka avalikest hoonetest Eesti pool ületab võimaliku jää lendamise kauguse, on oht Eesti inimeste tervisele ja ohutusele piiratud isikute suhtes, kes viibivad või tegutsevad tuulepargi vahetusläheduses. Küll aga on ette nähtud KMH-s jäävastane süsteem tuulikutele L_03, L_05, L_07, L_08 ja L_09 seoses avaliku tee lähedusega Läti poolel.

Keskkonnamõju hindamise aruandes ei mainita rootorilabade soojendamist kui leevendavat meetet. Seega on kirja autorid teinud oletuse, mida ei toeta keskkonnamõju hindamise aruandes esitatud teave.

Rahvusvaheliselt tunnustatud suuniste ja standardite kohaselt läbi viidud keskkonnamõjude hindamine näitab, et tuuleparkide rajamine kavandatud asukohtadesse koos keskkonnamõju hindamise aruandes kirjeldatud leevendusmeetmete rakendamisega ei kujuta endast ohtu inimeste elule ega tervisele, mistõttu ei ole esitatud ettepanek proportsionaalne ega kooskõlas mõjuhindamise tulemusega ning sellest tulenevalt ei saa arendaja ettepanekuga nõustuda.

2. Kohaldatavate müranormide ebapiisavus rahvatervise kaitsmisel

¹ Handreiking Risicozonering Windturbines (Infomil) un Handleiding Omgevingsveiligheid Module IV Specifieke rekenvoorschriften (RIVM)

a) Riikides, kus on palju tuulikuid, nagu Taani ja Saksamaa, on tuulikute tekitatava kuuldava müra lubatud piirväärtused madalamad kui Eestis

Müra hindamine on läbi viidud kooskõlas asjaomaste riiklike nõuetega, lähtudes Eestis kehtivast regulatsioonist, st 01.07.2002. aastal jõustunud määrusest nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“. Keskkonnamõju hindamise aruande peatükki 4.1 ajakohastatakse, et lisada hinnang ettenähtud müra sihtväärtustele vastavuse kohta.

Oluline on märkida, et kõigis ümbruskonna elamupiirkondades, välja arvatud Lillemaa talu (katastrinumber 112027098), jääb öine müratase oluliselt alla sihtväärtuse 40 dB. Lillemaa talu juures ulatub keskkonnamüra tase öisel ajal 40 dB-ni, kusjuures peamine mõju on tingitud tuulegeneraatorist L_19.

Avaliku arutelu käigus saadud märkusi silmas pidades on arendaja otsustanud seda tuulikut mitte ehitada. Müra hinnangut ajakohastatakse, jättes ära tuuliku L_19 ja lisatakse uuendatud hinnang keskkonnamõju hindamise aruandesse.

b) KSH aruande punktis 4.1.1 viidatakse, et Eestis puuduvad madalsagedusliku müra normid.

Madalsagedusliku müra käsitus KMH aruandes täpsustatakse ning lähtutakse järgmistest Eestis kehtivatest normidest:

- Sotsiaalministri määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealadel, elamutes ja ühiskondlikes hoonetes ning mürataseme mõõtmise meetodid“, sh määruse lisa 1, mis käsitleb soovituslikke helirõhutasemeid madalsagedusliku müra häirivuse hindamiseks elu- ja magamisruumides ning nendega võrdustatud ruumides öisel ajal.
- Sotsiaalministri määrus nr 75 „Ultra- ja infraheli helirõhutasemete piirväärtused ning ultra- ja infraheli helirõhutasemete mõõtmine“

c) KSH aruande tabelites 4.1.10 ja 4.1.11 on esitatud madalsagedusliku müra modelleeritud väärtused erinevate tuulikumudelite ja tuulekiiruste korral Eestis paiknevatel kinnistutel.

Eespool nimetatud tabelid vaadatakse läbi, et lisada teave müra sageduste kohta.

d) KSH aruandes märgitakse, et müra modelleerimisel kasutatakse tarkvara Windpro

Tarkvara WindPro (mille on välja töötanud Taani ettevõtte EMD International) on juhtiv tarkvara tuulikute planeerimiseks ning mõjude hindamiseks sisaldades spetsiaalset moodulit madalsagedusliku müra arvutamiseks.

Programmis WindPro ei ole kindlaks määratud kindlaid kauguse piiranguid. Vastavalt arendaja veebisaidil esitatud teabele võib arvutustulemuste täpsus väheneda tuulepargist kaugemal, eriti keerulise maastikuga piirkondades. Madalsagedusliku müra taset on hinnatud elamute puhul, mis asuvad kuni 2 km kaugusel lähimast tuulikust. Sellest tulenevalt peetakse mudelit käesoleva keskkonnamõju hindamise raames tehtud arvutuste jaoks sobivaks.

e) KSH aruandes viidatakse infraheli puhul Taanis kehtivatele normidele

WindPro on tarkvara, mis on spetsialiseerunud tuuleparkide projektide projekteerimiseks ja planeerimiseks. WindPro tarkvara sisaldab teavet kõigi suuremate tuulikute mudelite kohta. Tarkvara toimivus ei ole piiratud konkreetsete Taanis paigaldatud tuulikute mudelitega.

f) KSH aruandes ei ole müra, infraheli ja vibratsiooni keskkonnamõjude hindamisel arvesse võetud maailmas tehtud väliuuringute tegelikke läbilõikelisi tulemusi

Keskkonnamõju hindamise aruande punktis 4.1 esitatakse teave ja valitud hindamismetoodika põhjendused. Kavandatavate tegevuste mõju hindamine, kasutades modelleerimisvahendeid, on üldtunnustatud lähenemisviis, sealhulgas ka Eestis.

Palusime avaliku arutelu käigus asjaomastel asutustel esitada ametlikud järeldused, mis kinnitaksid/lükkaksid ümber, kas Saarde tuulepark on põhjustanud negatiivset mõju inimeste tervisele. Praeguseks ei ole meile sellist teavet edastatud. Keskkonnamõju hindamise tulemustest järeldub, et ümbritsevates elamupiirkondades ei ületata keskkonna- või muud piirväärtusi Projekti arendaja tugineb kehtivatele määrustele, eeldades, et seadusandja on nende kehtestamisel nõuetekohaselt arvesse võtnud kõiki asjakohaseid tegureid.

3. Lokaalsed kliimamuutused

Tuuleparkide mõju kohalikule kliimamuutusele, näiteks tuule kiirusele, sademetele, temperatuurile, pilvkattele, veehoidlikkusele ja põuale, on hinnatud, kuid mõjude hindamise tulemusel ei peeta seda oluliseks mõjukuks. Neid võimalikke mõjusid käsitletakse keskkonnamõju hindamise raames muude mõjudena. Hindamise tulemuste põhjal jõuti järeldusele, et muutused kohalikes kliimatingimustes on minimaalsed ega kujuta endast olulist ohtu ümbritsevatele keskkonnale või kogukonnale. Sellest tulenevalt ei käsitletud neid mõjusid üksikasjalikumalt, kuna leiti, et need ei vaja täiendavaid leevendusmeetmeid ega põhjalikku analüüsi, kuna nende tähtsus ja olulisus seoses kogu projektiga on piiratud. Kommentaaris mainitud nähtused, nagu temperatuurimuutused, on tavaliselt lokaalsed ja piiratud ulatusega, eriti tuulegeneraatorite (WTG) all. Näiteks on tuuleparkide põhjustatud temperatuurimuutused tavaliselt kümnendik kraadi Celsiuse piires ja piirduvad tavaliselt vahetult turbiinide all asuva alaga. Sarnaselt täheldatakse tuule kiiruse muutusi peamiselt tuulikute taga, kusjuures tuule kiirus väheneb kuni 10-20% tuuliku vahetus-läheduses ja kaugemal, allatuult on mõju palju väiksem.

Keskkonnamõjude hindamise käigus jõuti järeldusele, et nimetatud mõjud ei avalda eeldatavasti märkimisväärset pikaajalist mõju laiemale piirkondlikule kliimamuustrile. Arendaja on siiski võtnud endale kohustuse jälgida keskkonnamõjusid kogu projekti kestel, et tagada vastavus keskkonnanalastele eeskirjadele ja leevendada ettenägematuid negatiivseid mõjusid. Selline lähenemisviis on kooskõlas tööstusharu parimate tavadega ning tagab, et kõik võimalikud probleemid tuvastatakse ja nendega tegeletakse kiiresti.

4. Öine valgusreostus

Tuulikute punased hoiatustuled on mõeldud lennuohutuse tagamiseks ja koosnevad tavaliselt püsivatest või vilkuvatest punastest tuledest. Kuigi valgusreostus võib olla häiriv, ei ole olulisi teaduslikke tõendeid, mis toetaksid väidet, et tuulegeneraatoritel kasutatavad punased vilkuvad hoiatustuled põhjustavad otseselt epilepsiat.

Epilepsiat vallandav valgus on üldiselt seotud teatavat tüüpi visuaalsete stiimulitega, nagu stroboskoopid, eriti kui need on spetsiifilise sagedusega. Epilepsiafondi andmetel vallandab valgustundlikku epilepsiat tavaliselt vilkuv valgus sagedusega 5-30 Hz, samas kui tuulegeneraatorite punaste hoiatustulede vilkumissagedus on tavaliselt palju madalam, sageli 0,5-2 vilkumist sekundis (mis vastab 0,5-2 Hz). See vilkumissagedus on kaugelt alla lävendi, mis on vajalik epilepsia vallandamiseks valgustundlikel inimestel.²

5. Häiriv varjutus

Kommentaaris esitatud tingimused ei ole kooskõlas Eestis väljakujunenud praktikaga. Näiteks Põlendmaa tuulepargi keskkonnamõju hindamise aruandes hinnatakse vastavust Saksamaa piirväärtustele, mis on sarnane Lode tuulepargi keskkonnamõju hindamise aruandes kasutatud lähenemisviisiga. Kuna aga kirjas ei ole esitatud selle taotluse põhjendusi, jääb ebaselgeks, miks taotletakse teistsugust lähenemisviisi Läti territooriumil kavandatava tuulepargi projekti puhul.

Arendaja tagab keskkonnamõju hindamise järel dustes kirjeldatud meetmete rakendamise, et leevendada vilkumise mõju.

6. Müra, sh kumulatiivne müra

Keskkonnamõju hindamise aruande punktis 4.1.3 on esitatud teave olemasolevate müraallikate kohta Eestis, mida saab kindlaks teha avalikult kättesaadavatest andmebaasidest. Vastavalt keskkonnalubade registrile ei ole võimaliku kumulatiivse mõju tsoonis välja antud ühtegi luba, milles oleks kindlaks määratud või täpsustatud müraallikad.

7. Mõned Riigikohtu seisukohad müra kohta:

Mõjude hindamisel käsitletakse halvimat võimalikku stsenaariumi ning modelleerimine teostatakse eeldustes, et tuulepark töötab pidevalt maksimaalsel võimsusel, müralevi soodustab igas suunas pärituul. Modelleerimisel ei arvestata, et tuulepark peatatakse teatud perioodidel, et vähendada varjutust, vajadusel tuulikute seiskamine lindudest/nahkhiirest tulenevatel põhjustel. Seega on reaalne müraolukord väiksem kui modelleerimisel saadud võimalik halvim stsenaarium. Piiriüleste mõjude hindamisel lähtutakse piiriülese keskkonnamõju hindamise konventsioonist ja siseriiklikest seadusandlustest. Piiriüleste mõjude hindamist korraldab Eestis Kliimaministeerium, sh teavitab puudutatud avalikkust võimaliku piiriülese mõjuga projektist ning korraldatakse avalikustamine. Keskkonnamõjude hindamise käigus ei selgunud olulist keskkonnamõju Eesti territooriumile ning hindamisel on arvesse võetud Eestis kehtivaid norme ja piirväärtusi.

² <https://www.aesnet.org/>, <https://www.epilepsy.com>