Kalle Kruus Teie 13.03.2017 Meie 13.10.2017

VASTUSKIRI

Loode-Eesti rannikumere tuulepargi keskkonnamõju hindamine

Täname Teid esitatud kommentaaride eest Loode-Eesti rannikumere tuulepargi keskkonnamõju hindamise aruandele (Teie e-kiri 16.03.2017 kell 8:54).

Esitame käesolevaga Teile vastuse kirjas püstitatud teemade osas.

1. Võimaliku õlilaigu modelleerimine. KMH aruande peatükis 6.3 „Võimaliku õlilaigu leviku prognoos" on kirjeldatud HIROMB mudeli põhjal võimaliku õlireostuse levik erinevatest tuuleparkide asukohtadest 6, 12, 24, 36 ja 48 tunni jooksul aastatel 2011 ja 2012 esinenud hoovuste põhjal. Kasutatud mudel arvestab aulide populatsiooni kõrvalasuval toitumisalal, kuna mudeli tulemuste põhjal on näha kas õlireostus võib levida ka nimetatud alale. Lisaks sellele ei keskendu mudel vaid ühele kindlale perioodile vaid kehtib nii ehitus-, kasutus- kui ka lammutusperioodi korral. HIROMB mudelis on arvesse võetud ka jää teke, areng ja triiv. Talv 2010-2011 oli viimaste aastate ulatuslikuma jää levikuga (projekti piirkonnas oli palju jääd ning aasta on liigitatud karmiks jääolude mõistes). Talv 2011-2012 oli keskmiste jääoludega (projekti piirkonnas oli vähesel määral triivjääd). Seega on õlilaigu leviku hindamisel arvestatud jääoludega. Kui meri on jääkatte all, siis levib reostus aeglasemalt ning selle likvideerimiseks on rohkem aega enne kui see rannikule jõuab.

2. Elektromagnetväljade mõju. Kaablite elektromagnetväljade negatiivse mõju leevendamiseks on kaks võimalust: kaablite matmine mere põhja ja selliste kaablitüüpide kasutamine, mille magnetväljade emissioon on minimaalne. Kuna Eestis on meri mitmes piirkonnas kõvapõhjaline, siis kaabli matmiseks teostatav lisapuurimine või -süvendamine ei ole mõttekas ning on kulukas. Seega võiks eelistatult kasutada vahelduva vooluga ja kolmetuumalisi kaableid. Nii väheneb magnetväljade emissioon, kuna tuumakonduktorite vahel on lühike vahemaa. Juhul kui ikkagi otsustatakse kasutada kolme eraldi kaablit, peaksid need kindlasti asetsema üksteise vahetus läheduses, et vähendada nendest tulenevaid magnetvälju.

   Kaablite projekteerimise ning rajamisega seoses teostatakse eraldi töö, mille käigus toimub keskkonnamõjude hindamine. Selle keskkonnamõju hindamise protsessi ülesanne on kaardistada võimalikud kaablite trasside alternatiivid ning kaaluda kaablite rajamise võimalikku keskkonnamõju nii loodusele kui inimestele. Kui praegu käimasolev KMH jõuab lõpule, siis saab edasi minna ka elektrivõrgu detailse planeerimise ja selle keskkonnamõju hindamisega.

3. Mõju turismile. Senises maailmakogemuses ei ole meretuuleparkide rajamisega nähtud ega tajutud kaanevat negatiivset mõju turismile turistide vähenemise näol. Tegu on pigem subjektiivse hirmuga, mitte objektiivselt hinnatava tegelikkusega ning uuringud näitavad, et sellel on kohalikule turismile kas positiivne efekt või efekt puudub. Hiiumaa põhilised väärtused, mis toovad turistid saarele, ei kannata meretuulepargi arenduse tõttu. Näiteks tuulepargi visuaalne mõju saab esineda vahetult rannikul olles, sisemaal mõju puudub. Lisaks sellele ei ole meretuulepark rannikult vaadates domineeriv objektide kogum, kuna see asub vähemalt 12 km kaugusel. Täna on Hiiumaa turismisektor pigem tagasihoidliku tähtsusega ning meretuulepargi rajamine võimaldab leida uusi aspekte Hiiumaa turismi turundamiseks – meretuulepargi rajamine ja „rohelise-energia-saar" võib olla selleks üks võimalus. Seega annab kavandatav tegevus võimaluse Hiiumaa turismi arenguks ning omab positiivset mõju turismisektorile.

4. Kogukonna poolehoid. 2008. aasta kevadel viis Hendrikson & Ko (Loode-eesti rannikumerre kavandatava tuulepargi keskkonnamõju hindamine: sotsiaal-majanduslikud mõjud, vahearuanne) läbi intervjuud piirkondades, millele kavandatavad meretuulikud paiknevad kõige lähemal. Uuringu sihtrühmaks valiti Kõrgesaare valla külaseltside juhid, kes omavad kõrgendatud huvi kohaliku arengu osas kaasa rääkimises. Lisaks sellele on külaseltside juhid teatud määral tuttavad kogu kohaliku kogukonna arvamusega. Intervjuude põhjal saadud seisukohad olid nii positiivsed, kui ka negatiivsed. Negatiivse arvamuse põhjustas enamasti nii subjektiivne hinnang tuuliku kui tehisobjekti esteetilisuse suhtes kui ka teadmatus tuulikute püstitamisega kaasneda võivatest mõjudest. Positiivsete seisukohtade hulgas oli välja toodud vajadus taastuvenergiaallikate osakaalu tõstmiseks ning meretuulikuid nähti siin olulise võimalusena.

   Osad vastajad pidasid vajalikuks võimalike kaasnevate kahjude kompenseerimist. Sellega seoses on Hiiu vald, Nelja Energia AS ja Hiiumaa Offshore Tuulepark OÜ sõlminud kolmepoolse ühiste kavatsuste protokolli ja lepingu (31.07.2017), mis sätestab, et vald ja arendaja asutavad koostööks mittetulundusühingu (MTÜ). Protokolli ja lepingu kohaselt peab arendaja andma MTÜ käsutusse vähemalt arendajale kuuluva või arendaja poolt opereeritava tuulepargi poolt iga toodetud elektrienergia MWh müügist saadavast tulust 0,2 %, kuid mitte vähem kui 0,32 eurot iga toodetud elektri MWh kohta. Kui planeeritava tuulepargi võimsus on 700 MW ning hinnanguline toodang umbes 2 450 000 MWh aastas, siis on MTÜ tulu aastas 784 000 eurot (0,32 eurot iga toodetud MW kohta), mida saab suunata haridusse, kultuuri või teistesse kogukonnale olulistesse valdkondadesse, mis leevendavad tuulepargi mõju.

5. Visuaalse mõju hindamine. KMH aruande peatükis 5.12.5 on kirjeldatud visualiseeringute loomine viimase seisuga. Visualiseeringute aluseks on reaalsetes asukohtades tehtud

merevaadete fotod, mille asukohtades fikseeriti täpsed GPS koordinaadid. Enamusel tuulepargi visualiseeringutest on näha lisaks ka muid objekte (mererand, roostik, puud, sadamarajatised), mis annavad adekvaatse taustsüsteemi tuulepargi visuaalse mõju hindamiseks. Visualiseeringute tegemise asukohtadeks valiti enamkäidavad kohad, kokku tehti fotod kaheksast asukohast Hiiumaa rannikul: Ristna põhjaneem (Mugasäär), Kordonisäär (RMK Mägipää puhkekoht), Luidja supluskoht, Ninaotsa poolsaar (RMK puhkekoht), Tahkuna poolsaar („Estonia" laste mälestusmärk), Tareste laht (RMK Tõrvanina puhkekoht), Kärdla sadam ja Sääre nina (RMK puhkekoht). Visualiseeringu tulemused on saadaval KMH aruande lisas 9 ning on esitatud nii pildi kujul kui ka Wind PRO formaadis pdf failina (paberi suurus A3).

6. Infraheli mõju hindamine. KMH aruande peatükis 5.11.2 on kirjeldatud infraheli olemust ja selle mõju. Aruande raames on läbi töötatud erinevaid infraheli uuringuid üle maailma ning neid materjale on kasutatud ka mõju hinnangu andmisel. Infraheli puhul on uuringud näidanud, et tuuleturbiinide vahetus läheduses (305 m) on helitasemed oluliselt madalamad, kui on määratletud seadusandluses (Suurbritannia, Jaapan ja USA) (Aslund, M. L. W., Ollson, C. A., Knopper, L. D. 2013. Projected contributions of future wind farm development to community noise and annoyance levels in Ontario, Canada. Energy Policy 62: 44-50). Lisaks sellele on tuulikute poolt emiteeritud infraheli samas suurusjärgus looduslike nähtuste poolt tekitatud tasemetega (põhireegli kohaselt sulandub tuulikute tööst põhjustatud müra keskkonna mürafooni 300 m kaugusel). Elektrituulikute keskkonnamõjude hindamise käsiraamatu andmetel võib infraheli mõjutada inimest juhul, kui see ületab pidevalt 130 dB (Eesti Tuuleenergia Assotsiatsioon, 2004. Elektrituulikute keskkonnamõjude hindamise käsiraamat). Austraalias läbiviidud mõõtmiste kohaselt oli 1,5 km kaugusel tuulepargist infraheli tase 50-70 dB (EPA, 2013. Infrasound levels near windfarms and in other environments). Lisaks ei erinenud infraheli tugevused tuuleparkide läheduses asuvates majades nendest, mis asusid tuuleparkidest märkimisväärselt kaugemal. Seega ei oma kavandatava meretuulepargi poolt tekitatav infraheli olulist negatiivset mõju inimese tervisele ja heaolule (Bolin, K., Bluhm, G., Eriksson, G. and Nilsson M.E. 2011. Infrasound and low frequency noise from wind turbines: exposure and health effects. Environmental Research Letters 6). KMH aruande lisas 8 on esitatud infraheli ja madalasagedusliku heli uuring käesoleva arenduse kohta.

7. Tuulikute müra. Käesoleva KMH käigus viidi läbi müra modelleerimine. Müra modelleerimisel on arvestatud reaalselt kavandatavate tuulikute arvuga ning nende maksimaalse koguvõimsusega. Müra modelleerimisel kasutati spetsiaaltarkvara SoundPLAN 7.4 ning tööstusmüra arvutusmudelina kasutati rahvusvaheliselt üldtunnustatud arvutusmeetodit ISO 9613-2:1996 Acoustics -- Attenuation of sound during propagation outdoors -- Part 2: General method of calculation. Müra modelleeriti situatsioonile, kus kõik 166 tuulikut töötavad ööpäevaringselt, et hinnata nö halvimat võimalikku müraolukorda piirkonnas. Tuulikute pöörlemise maksimaalne

kiirus saavutatakse 9-10 m/s puhuva tuule korral, tugevama tuule tingimustes ei pöörle tuulikud kiiremini. Tuulevaikse ilmaga on tuulikute töörežiim rahulikum ja müratasemed väiksemad (kui tuulikud siiski töötavad). Müra hindamisel arvestati II kategooriale kehtivate tööstusmüra sihtväärtusega elamualadel: 50 dB päeval ja 40 dB öösel. Müra modelleerimise tulemusena selgus, et müratase 50 dB levib kõige võimsama tuulikutüübi Vestas V164 7.0 tuulikutüübi puhul kuni 550 m kaugusele tuulepargist. 40 dB müra levib tuulepargist umbes 1500 m kaugusele. Teiste tuulikutüüpide puhul on kaugused veel väiksemad. Kuna Hiiumaa rannik asub tuulepargist umbes 12 km kaugusel, siis ei levi elamualadele lubatud normtasemetest kõrgemad müratasemed.

8. Voolukõikumiste kompenseerimine. Meretuulepargi jaoks ei ole vaja rajada eraldi kompensatsioonijaamasid. Vastavalt Elering AS poolt tellitud tööle „Wind Power in Estonia. An analysis of the possibilities and limitations for wind power capacity in Estonia within next 10 years" saab Eesti elektrivõrguga liita 1100 MW ja tipu ajal 5% maha koormamisega 2050 MW tuule elektrienergiat. Töö on kättesaadav veebiaadressil: http://www.tuuleenergia.ee/wpcontent/uploads/Uuring_-_Tuuleenergia_systeemi_yhendamine1.pdf

   Kavandatava tuulepargi elektrivõrguga liitumise võimaluste väljaselgitamiseks on Tallinna Tehnikaülikool koostanud töö „Hiiumaa avamere tuulepark ja selle liitumine elektrisüsteemiga". Samuti on OÜ Põhivõrk väljastanud liitumispakkumise ning Elering OÜ elektrivõrguga liitumise eeltingimused. Peale selle on AS Empowerilt tellitud uuring, kus kaaluti erinevaid võimalusi tuulepargi liitumiseks üle Hiiumaa, Hiiumaast mööda otse mandrile jne. Kõikide võimalike variantide puhul tagab arendaja täiendava võrguühenduse Hiiumaa tarbeks.

9. Tuulepargi vajalikkus. Tuuleenergeetika arendamise vajadus tuleneb eelkõige Euroopa Liidu karmistuvast keskkonna- ja energiapoliitikast. 4. novembril jõustus ülemaailmne Pariisi kliimakokkulepe, mis on esimene mitmepoolne ja siduv leping ohtlike kliimamuutuste ohjamiseks. Eesti pikaajaline eesmärk on minna üle vähese süsinikuheitega majandusele, mis tähendab järk-järgult eesmärgipärast majanduse- ja energiasüsteemi ümberkujundamist ressursitõhusamaks, tootlikumaks ja keskkonnahoidlikumaks. Selle saavutamiseks tuleb teha muudatusi nii energiatootmises, transpordis kui ka metsa- ja põllumajanduses, aga ka inimeste igapäevastes harjumustes. Eesti sihiks on aastaks 2050 vähendada kasvuhoonegaaside heidet ligi 80% võrreldes 1990. aasta tasemega (Kliimapoliitika põhialused aastani 2050: http://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/kliima/kliimapoliitika-pohialused-aastani-20500). Tänu tuuleparkidele vähenevad CO_2 heitmed märgatavalt. Nelja Energia kontserni kuuluvate ja Eestis asuvate tuuleparkide poolt toodeti 2016. aastal 291 GWh elektrienergiat ning tänu sellele jäi keskkonda emiteerimata 267 895 t CO_2 ekvivalenti.

Tuuleenergia arendamise vajalikkus Eestis on kirjeldatud ka mitmetes dokumentides, näiteks on üleriigilises planeeringus Eesti 2030+ rõhutatud, et energiajulgeoleku ja keskkonnaga seotud kaalutlustel ei ole ühe fossiilse energiaallika niivõrd suur osakaal riigi energiabilansis otstarbekas ning seetõttu on vaja suurendada teiste energiaallikate (sh tuuleenergia) osakaalu. Planeeringus on toodud välja, et meretuuleparkide rajamisel on üheks eelistatud asukohaks Eesti läänepoolne rannikumeri. Hiiumaa arengustrateegias 2020+ on mainitud, et tuuleenergia tootmisel on oluline mõju Hiiumaa majandusele ning rohemajanduse arengut tuleb võimestada. Hiiu maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneeringu kohaselt on üks ruumilise arengu alameesmärk taastuvate energiaressursside kasutamine ja arendamine merealal. Eesmärgi saavutamiseks tuleb võimaldada meretuuleparkide rajamist tulenevalt tuuleenergia potentsiaali jaotusest Eestis ja luua selleks ühendus põhivõrguga. Kirjeldatud dokumentidega saab pikemalt tutvuda KMH aruande peatükis 2.5.

10. Erafirmade kasumi teenimine. See on tõsi, et ettevõtluse (sh arendusprojektide) eesmärk on muuhulgas investoritele ja omanikele tulu teenimine, ent võimalike probleemidega ei pea kindlasti üksi tegelema Eesti maksumaksja. Veeseaduse kohaselt on hoonestusloa omaja kohustatud selle kehtivuse lõppemisel hoonestusloa oluliseks osaks oleva ehitise avalikust veekogust eemaldama, kui hoonestusloa tingimustes ei ole sätestatud teisiti. Probleemide lahendamise tarbeks on ennetavalt loodud nn „Lammutamise fond". Kui ehitist määratud tähtajaks ei eemaldata, korraldab Tehnilise Järelevalve Amet ehitise avalikust veekogust eemaldamise asendustäitmise ja sunniraha tasumise kohustuse objekti omanikule seaduses sätestatud korras. Seega, kui tuulepargi omanik on tasunud esimese aasta hoonestustasu, on riigil olemas fond selle lammutamiseks.

Lugupidamisega

\allkirjastatud digitaalselt

Hendrik Puhkim	Georg Martin	Siim Paist
KMH juhtekspert	KMH koordinaator	Arendusjuht/ volitatud esindaja
Skepast&Puhkim OÜ	TÜ Eesti mereinstituut	Nelja Energia AS

Hendrik.Puhkim@skpk.ee