Hr. Taivo Linnamägi

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium

Harju 11, Tallinn 30.06.2015 No TO-JUH-6/24

15072

**Avaliku veekogu tuuleelektrijaamaga koormamise hoonestusloa taotluse muudatus Liivi lahe tuulepargi alal**

Eesti Energia AS on esitanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumile 27.02.2010 hoonestusloa taotlused avaliku veekogu tuuleelektrijaamaga koormamiseks Kihnulõuna ja Kihnuedela tuulepargi alal. Taotluse esitamisele järgsel perioodil on Eesti Energia AS läbi viinud uuringuid ning saanud täiendavaid suuniseid käimasolevast Pärnu maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneeringust. Tulenevalt uuringutest ja planeeringu menetlusest on täpsustunud piirkonnad kuhu meretuulepargi ehitamine võiks olla võimalik ilma olulise mõjuta keskkonnale ning seetõttu on otstarbekas ajakohastada Eesti Energia AS poolt esitatud hoonestusloa taotlused. Lisaks on muutunud tuulikute parameetrid, mis suurendavad nõutud üksikute tuulikute vahelisi vahekaugusi; ja Kaitseministeeriumi kooskõlastuse tingimused.

**Uuringute tulemused**

Eesti Energia AS tellimusel viis Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut perioodil 2012 – 2014 läbi uuringu meretuulepargi võimaliku mõju määramiseks linnustikule Liivi lahes, Kihnu merepiirkonnas. Uuringu läbiviimiseks andmete kogumiseks teostati visuaalvaatlusi, laevaloendusi ja kasutati spetsiaalset 3D linnuradarit. Kavandatava tuulepargi mõjude hindamisel linnustikule jõuti järeldusele, et kõige olulisemaks võib osutada mõju Kihnust läänes ja edelas saarmadalikel peatuvatele häirimistundlikele aulidele. Esmakordselt Eestis hinnati lindude kokkupõrkeriski tuulikutega kasutades rahvusvahelist tunnustatud modelleerimismetoodikat ja linnuradariga kogutud andmeid lindude asutustiheduse ja lennukõrguste kohta. Selle tulemusena jõuti järeldusele, et kokkupõrkerisk ei ole ökoloogiliselt olulisel tasemel ühelegi kaitsekorralduslikult olulisele liigile. Lindude liikumis- ja rändeteedele avalduv planeeritava tuulepargi takistusefekt hinnati enamikule liikidele ebaoluliseks.

Teostatud linnustikuuuringu tulemustega on arvestatud käesoleva hoonestuslubade taotluse muudatuse juures ning võetakse edaspidi arvesse ja avalikustatakse hoonestusloa menetluse käigus tehtava keskkonnamõju hindamise juures.

**Pärnu maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneering**

Vabariigi Valitsus algatas 11. oktoobril 2012 korraldusega nr 441 maakonnaplaneeringu Pärnu maakonnaga piirneval merealal. Pärnu maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneeringu koostamise eesmärk on avaliku protsessi käigus määrata mereruumi kasutus, mis arvestab tasakaalustatult merel esinevaid erinevaid huvisid (sh tuuleenergeetika). Planeeringuga on määratud perspektiivne arengupiirkond tuulikuparkidele ning põhimõtted, mida peab järgima piirkonna väljaarendamisel.

Kolmanda eskiislahenduse avalikustamisel (oktoober 2014) on ette nähtud vajadus järgida järgmisi põhimõtteid:

1. visuaalse mõju minimeerimiseks koondatakse tuulikud võimalikult kompaktsetesse parkidesse/gruppidesse. Silmapiir peab olema liigendatud (st mitte kaetud lausaliselt tuulikupargiga). KMH raames koostatakse visualiseering maismaa erinevatest punktidest;
2. täpsustatakse mõju kalade rändele ja kudemisele (täpsustades planeeringuga määratletud sügisräime kudealade võimalikud asukohad tuuleenergeetika arenduspiirkonna sees ning määratledes tingimused kudealade säilitamiseks ja aladel ehitamise võimalused), lindudele, nahkhiirtele, mis on aluseks arenduspiirkonna sees täpsemate tuulikupargi alade määramisel. See on vajalik olulise negatiivse keskkonnamõju ärahoidmiseks ja leevendamiseks;
3. KMH raames võetakse võimalusel arvesse juba varem koostatud uuringute tulemusi (nt linnustiku-uuring);
4. KMH raames hinnatakse ehitustööde aegseid mõjusid, sh mõju tegevustel maismaal (tuulikute ja vundamentide transport sadamasse ja sealt merealale, kaablite paigaldamine, alajaama rajamine) ning töötatakse välja asjakohased leevendavad meetmed;
5. hinnatakse mõju veealustele kultuuriväärtuslikule objektidele. Koostöös Muinsuskaitseametiga selgitatakse, kas tuulikupargi võimalikus arenduspiirkonnas asuvad laevavrakid uuritakse ja teisaldatakse uude asukohta või piiratakse ehitustegevust laevavraki lähistel (kaitsevööndis). Eelistatud on laevavraki säilitamine *in situ*. Merepõhja uuringute käigus laevavraki leidmisel viiakse laevavraki lähiümbruses vajadusel läbi allveearheoloogilised uuringud. Muinsuskaitseametiga koostöös valitakse tuulikute asukohad selliselt, et oleks tagatud laevavrakkide säilimine ning tuulikute ohutu rajamine ja nende hilisem hooldamine;
6. tuulikuid ei kavandata lähemale kui 5,2 meremiili (ca 10 km) mandrile ja püsiasustusega saartele. Kauguse määramisel on tuginetud GorWind`i projektile ning lähtutud eesmärgist vältida tegevusega kaasneda võivaid mõjusid elanikkonnale – määratud kaugus minimeerib visuaalse mõju võimalikkust ning välistab müra leviku asustusaladeni;
7. tuulikuid ei kavandata lähemale kui 2,6 meremiili (ca 5 km) Läti Vabariigi piirile, kuid seda vahemaad on võimalik vähendada, kui sellest teavitatakse Läti Vabariiki. See on vajalik riigipiiriülese olulise negatiivse keskkonnamõju ja riikidevahelise potentsiaalse erimeelsuse vältimiseks;
8. tuulikuid ei rajata olemasolevatele ja kavandatavatele laevateedele meresõiduohutuse tagamiseks. Tuulikute asukohad laevateede suhtes kooskõlastatakse Veeteede Ametiga edasiste täpsemate tehniliste lahenduste väljatöötamisel;
9. tehnilis-majanduslikel põhjustel on tuulikute arendamiseks perspektiivseim sügavusvahemik kuni 20 meetrit: tinglikult tuuleenergeetika arenduspiirkonna I etapp; sügavusvahemik 20-30 meetrit on tehnoloogiliselt keerukam ja majanduslikult kulukam ning määratletakse tuuleenergeetika arendamise pikema-ajalise perspektiiviga alaks: tinglikult tuuleenergeetika arenduspiirkonna II etapp. Kartograafiliselt tuuleenergeetika areduspiirkonna I ja II etappi ei eristata;
10. vesiviljeluse arenduseks huvitatud isiku olemasolu korral kaalutakse/analüüsitakse tema initsiatiivil tuuleenergeetikaala kooskasutamist vesiviljelusega.

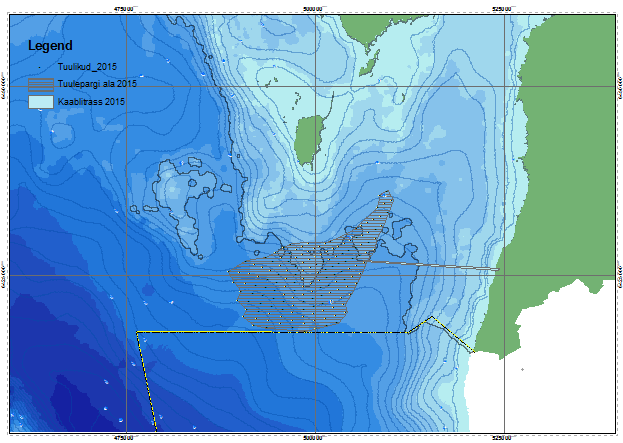
Pärnu maakonnaga piirneva mereala planeeringus toodud põhimõtetega on enamasti arvestatud käesoleva hoonestusloa taotluse muudatuste juures. Erisused võrreldes esitatud põhimõtetega on järgmised:

* käesolevas taotluses on tuulikud planeeritud ka olemasolevatele laevateedele, kuna tuulepargi KMH raames on plaanis täpsemalt uurida tuuleparkide ja laevateede paiknemist komplekselt ning hinnata meresõiduohutust tuulepargi lähedal (sh jäämurdmise perioodil) ja alternatiivseid võimalusi laevatee ümber paigutamiseks. Planeeringusse on tehtud ettepanek sõnastuse muutmiseks;
* tuulikud on kavandatud Läti Vabariigi piirile lähemale kui 2,6 meremiili, mis tähendab, et Läti Vabariiki tuleb teavitada.

**Muudetud avaliku veekogu koormatava ala koordinaadid ja koormatava ala suurus ruutmeetrites**

27.02.2010 esitatud taotluse alusel võttis Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium menetlusse Eesti Energia AS (reg-kood 10421629, aadress Lelle 22, 11318 Tallinn) taotluse hoonestusloa andmiseks. Hoonestusloaga taotlesime luba Liivi lahte tuuleparkide rajamiseks.

Liivi lahes asuva meretuulepargi ala on hulknurk, mis on toodud viirutusena joonisel 1 ning samuti koondasendiplaanina M 1:100 000 lisas 1. Taotlusele on lisatud (vaata lisa 4) meretuulepargi ala digitaalselt DWG-formaadis, kus on toodud tuulikute ja tuulepargi ala koordinaadid.



Joonis 1. Liivi lahe meretuulepargi ülevaade

Liivi lahe meretuulepargi muudetud koormatava ala suurus on 183 189 290 ruutmeetrit, millest tuulikute ühed võimalikud asukohad, 160-le tuulikule, on käesolevas taotluses planeeritud. Tuulikute täpne asukoht selgub keskkonnamõjude hindamise käigus, mille käigus hinnatakse ka mõju riigikaitse objektidele.

**Taotletava avaliku veekoguga koormatava ala muudatused**

Seoses täpsustunud informatsiooniga on käesolevas taotluses esitatud hoonestusloa alade muudatus. Suuremateks muudatusteks on Kihnust läände jääva tuulepargi ala välja jätmine ning Kihnust lõuna pool oleva ala suurendamine ja nihutamine lõuna suunas. Summaarselt suureneb kogu ala 148% ja tuulikute arv kõigest 2% võrra. Tulenevalt riigikaitselistest ja keskkonnaalastest piirangutest on ala suurendamine vajalik, et keskkonnamõjude hindamise käigus uurida ala terviklikult ja leida soovitud ala sees sobivaimad kohad tuulikute paigutamiseks. Mastaapse ehituse nagu meretuulepark korral on oluline piisava hulga tuulikute ehitamine piirkonnas, et saavutada mastaabiefekt. Tavapäraselt loetakse minimaalseks hulgaks ca 100 tuuliku rajamist piirkonnas.

Ühe tuuliku koormatava ala suuruseks on arvestatud 90 m puhvertsoon ümber tuuliku. Käesolevas taotluses ei ole arvesse võetud pindala vähenemist tulenevalt Elektrituruseaduse §923 lg 1-le, kus hoonestusloa ala sisse tuleb lugeda kahe tuuliku vaheline ala, kui nende vahekaugus koos puhvertsooniga on alla 1 km, sest tuulikute täpsed asukohad selguvad hilisemas faasis.

Tabel 1. Koormata ala muudatus

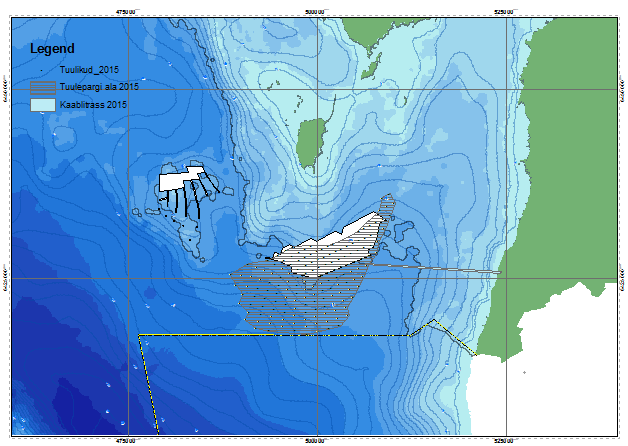
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ala** | **Ala suurus** | **Tuulikute arv** |
| **2010 veebruar taotlus** | **73 857 783** | **157** |
| -Kihnu edel | 13 429 493 | 47 |
| -Kihnu lõuna | 60 428 290 | 110 |
| **Muudetud taotlus** | **183 189 290** | **160** |
| **Muutus** | **109 331 507** | **3** |
| **Muutus %** | **148%** | **2%** |

Kihnust läände jääv ala on tervenisti meretuulepargi alana välja jäetud kuna linnustikuuuringu tulemuste kohaselt võivad meretuulikud häirida antud piirkonnas talvel pesitsevaid Aule. Lisaks võib vaadeldud madalikul olla sügisräimele kudemiseks oluline ala.

Tulenevalt Pärnu maakonnaga piirneva mereala planeeringust on lähim lubatud meretuulepargi kaugus 5,2 meremiili, mis tõttu on Kihnust lõuna poole jäävat ala nihutatud 5,2 meremiili kaugusele. Lisaks on ala suurendatud, et säilitada piisav kogus tuulikuid, mis on vajalikud meretuulepargi rajamiseks. Alade muutust on kujutatud joonisel 2.

Käesolevas taotluses on planeeritud tuulikud olemasolevale laevateele. Võimalus tuulikuid paigaldada laevateele selgub KMH käigus, milles analüüsitakse vajalikke kaugusi tuulikutest ja alternatiivseid laevateede trasse, et oleks tagatud meresõiduohutus. Tuulikud on osaliselt planeeritud lähemale kui 2,6 meremiili Läti piirile, mille tarbeks tuleb, vastavalt Pärnu maakonnaga piirneva mereala planeeringu põhimõtetele, küsida nõusolekut Läti Vabariigilt.

Keskkonnamõjude hindamise käigus võib selguda täiendavaid asjaolusid, mille kohaselt tuulikute rajamine taotluses esitatud mahus või asukohas ei ole võimalik. Vastavalt Veeseaduse §226 lg 4. esitatakse pärast uuringute ja keskkonnamõjude hindamise läbiviimist täpsustatud taotlus menetlejale uuesti.



Joonis 2. Liivi lahe meretuulepargi koormatava ala muudatused (viirutusega uus ala)

**Ehitise kasutamise otstarve ja töörežiim**

Ehitise kasutamise otstarve ja töörežiimi osas võrreldes esialgse taotlusega muudatusi ei ole.

Meretuuleelektrijaama ehitiste kasutamise otstarve on taastuvast allikast elektrienergia tootmine. Taastuvaks allikaks on massi ja liikumissuunda omava õhu kineetiline energia, mis muudetakse tuuliku rootori pöörlemisenergiaks, mis kantakse üle generaatorile.

Liivi lahe oluline keskmine lainekõrgus on ligikaudu 2 korda väiksem kui Läänemere avaosas, mis vähendab märkimisväärselt tuulikute hooldusbrigaadide tööaega rikke avastamisest selle likvideerimiseni. Jääkatte olemasolul toimub hooldus enamasti hõljuki, amfiibsõiduki või helikopteriga. Täpne hooldusstrateegia, hooldusbrigaadide paiknemine

Töökorras tuulik lülitub tööle teatud minimaalse tuulekiiruse juures, mis on rootori tsentri kõrgusel tavaliselt suurusjärgus 3-4 m/s. Tuulik töötab ning annab võrku pidevalt elektrit kuni tuulekiiruseni 25-35 m/s sõltuvalt tuuliku tootjatehase spetsifikatsioonist. Eesti Energia AS on läbi viinud tuulemõõtmised ja toodangu analüüsi planeeritud meretuulepargi potentsiaali määramiseks. Olenevalt tuuliku tüübist ja paigutusest jääb täistöötundide[[1]](#footnote-1) arv keskmiselt vahemikku 3 000 – 4 500 h/aastas. Eesti maismaatuuleparkidel on täistöötundide arv enamasti vahemikus 2 000 – 3 000 h/aastas.

**Ehitise välismõõtmed, vundamenditüüp ja muud olulised tehnilised andmed**

Meretuulepargi koosseisu kuuluvad ehitistena meretuulikud, alajaamad ja vajadusel tuulemõõtemast. Lisaks nendele tuulikuid ja alajaamu ühendavad merekaablid.

Meretuulik on kõigist ülejäänutest kõige suurem nii kõrgus-, pikkus kui ka laiusgabariitidelt. Meretuuliku masti kõrgus on kuni 110 m. Käesolevas taotluses on arvestatud Siemens SWT-6.0-154 tuulikuga, mis on 6 MW generaatori ja 154 m diameetrise labaga. Suurim praegusel ajahetkel arendamisel olev tuulik on Samsung S7.0-171, mille laba diameeter on 171,2 m.

Meretuulikute asukohad on valitud selliselt, et nad oleks joondunud üksteise taha Kihnu ja Ruhnu Piirivalveameti radari suhtes. Tuulikute tihedus ja paiknemise loogika tulenev Politsei- ja Piirivalveameti nõudest.. Meretuulikute valdkond on väga kiiresti arenev ning mõistlik on meretuuleparki ehitama asudes kasutada parimat saadaolevat tehnoloogiat. Seetõttu võib hoonestusloa menetluse käigus tuulikute tüüp ja parameetrid muutuda.

Sobivaks vundamendiks Liivi lahe ilmastiku- ja ehitusgeoloogilistesse tingimustesse on praeguste andmete alusel gravitatsioonil põhinev vundament.

Muude oluliste tehniliste andmete kohta palume vaadata Lisa 2.

**Uuringu kirjeldus, mida soovitakse enne hoonestusloa andmist teha**

Võrreldes esialgse taotlusega on täpsustunud uuringute vajadus järgnev:

1. Ehitustehnilised ja paigutusega seotud uuringud
   1. Ehitiste ja kaabelliinide ümbruse esmane batümeetriline uuring,
   2. Ehitiste ja kaabelliinide aluse geotehniline uuring,
   3. Meteoroloogiline uuring jää, lainetuse ja hoovuste mõõtmiseks,
   4. Tuulikute ja laevateede paigutus (alternatiivsed laevateed, meresõiduohutus tuulepargi läheduses, meresõiduohutus jäämurde perioodil),
   5. Tuulikute paigutus arvestades Piirivalveameti radarite tööd,
   6. Tuulikute ehituseks vajalike tingimuste analüüs (sh maismaal toimuv ehitustegevus),
   7. Hooldusstrateegia väljatöötamine,
   8. Tuulikute optimaalne paigutus arvestades tuuletingimusi, laevateid, kaablite parameetreid jms.
2. Keskkonnaalased uuringud
   1. Visualiseering maismaa erinevatest punktidest ning sotsiaal-majanduslik uuring,
   2. Mõju kalade rändele ja kudemisele (täpsustada sügisräime kudealade võimalikud asukohad, mõju ja leevendusmeetmed),
   3. Ehitusaegsed mõjud (sh maismaal toimuv ehitustegevus) ja leevendusmeetmed,
   4. Mõju veealustele kultuuriväärtuslikele objektidele,
   5. Merevee kvaliteedi uuringud tuulepargi piirkonnas ja ehitustegevuse arvatavasse mõjualasse jääval merealal,
   6. Planktonikoosluste olukorra kirjeldamine,
   7. Merepõhja elustik – põhjataimestiku ja loomastiku kvalitatiivsete ja kvantitatiivsete parameetrite kaardistamine arenduspiirkonnas ja võimaliku mõju alla jääval alal,
   8. Merepõhja elupaigad ja nende kvaliteet – elupaikade kaardistamine projektialal ja vahetus läheduses,
   9. Kalastik (kalastiku ja kudealade inverteerimine arenduspiirkonnas, hüdroakustiline uuring),
   10. Mõjude hindamiseks teostada peale tuulepargi rajamist järelseire kalastikule 1, 3 ja 5 aasta möödumisel.

Esitatud uuringute nimekiri ei ole lõplik ning täpne uuringute maht, vajadus ja eesmärgid tuleb välja selgitada hoonestusloa menetluse raames algatatava keskkonnamõjude hindamise programmi kinnitamisel.

**Hoonestusloa taotletav kestus.**

Hoonestusluba taotleme 50 aastaks.

**Elektrituruseadusega sätestatud andmete esitamine.**

Kinnitame, et Eesti Energia AS on elektriettevõtja vastavalt Elektrituruseaduses sätestatule ja vastab Elektrituruseaduses §922 esitatud nõudele.

Kihnulõuna meretuuleelektrijaama potentsiaalne võimsus on 6 MW korda 167 tuulikut kokku 1002 MW.

Põhivõrguettevõtja kooskõlastuseks põhivõrguga liitumise tehniliste tingimuste kohta on

Elering AS väljastanud tehnilised tingimused, mis on esitatud taotluse Lisas 3.

**Taotluse lisad.**

1. Meretuulepargi asukohaplaan M 1: 100 000, A1 trükiformaat.
2. Ehitise eskiisprojekt, SWECO Projekt, Tallinn 2015; „Liivi lahe tuulepargi eskiisprojekt“.
3. Põhivõrgu ettevõtte tehnilised tingimused
4. DWG-formaadis pargiala.

Lugupidamisega,

(allkirjastatud digitaalselt)

Innar Kaasik

Taastuvenergia ja väikekoostootmise juht

Eesti Energia AS

1. täistöötundide arv tähendab tundide hulka aastas, kus tuulepark töötas 100% võimsuse juures. [↑](#footnote-ref-1)