

Pikemad vastuskirjad

Andrus Soidik / 17.12.2024

Sisukord

Sissetulev kiri	1
Vastuskiri:	335

Sissetulev kiri

PÕLTSAMAA VALLA TUULEPARKIDE ERIPLANEERINGU MÕJUDE HINDAMINE, SH KSH I ETAPP – ASUKOHA EELVALIK

ARVAMUSED & ETTEPANEKUD

Arvamusi: ca 250

Ettepanekuid: ca 1 500

Käesolevas dokumendis esitatud seisukohtadele reageerimata jätmisel, vastuvaidlemisel või põhjendamatult ümber lükkamata jätmise korral on allakirjutanu valmis õiguste kaitseks pöörduma ka kohtusse.

Seetõttu on äärmiselt oluline, et adressaadina käsitleksite kõiki eelnimetatud väiteid põhjalikult, kooskõlas kehtiva õigusega ja -kohtupraktikaga.

Vastasel juhul tekib põhjendatud kahtlus Põltsamaa valla erapooletuses ning arendaja huvide eelistamises teistele.

Selline seisukoht oleks aga lubamatu.

Mitte ainult ei pea kogu KSH protsess olema aus ja läbipaistev vaid ka selline näima, olles kooskõlas kõigi asjassepuutuvate õigusaktidega.

Juhime tähelepanu, et kui vald seda kirjeldatud kujul ei tee, tuleb vallal arvestada ka kohtumenetlusega kaasnevate menetluskulude hüvitamisega, mis jäävad tühistamiskaebuse rahuldamise korral kohaliku omavalitsuse (s.o Põltsamaa valla) kanda.

Arvestades potentsiaalselt tekkida võivad vaidluse eeldatavat mahtu, ulatuvad sellised menetluskulud kindlasti kümnetesse tuhandettesse eurodesse ning kaebuse rahuldamise korral päädib valla otsuste tühistamisega.

Soovin juhtida Teie tähelepanu ka olulisele aspektile seoses kavandatavate tuuleparkide alade keskkonnamõjude strateegilise hindamisega (KSH).

Kuigi KSH raames on saadud kinnitused ja kooskõlastused erinevatelt asutustelt ning ministeeriumitelt, ei tähenda need kinnitused automaatselt, et KSH vastab vajalikele õiguslikele nõuetele ega vabasta lõppvastutajat – antud juhul Põltsamaa Vallavalitsust – vastutusest kõigi oluliste asjaolude välja selgitamisel ning erinevate huvide tasakaalustamisel.

Siinkohal juhin tähelepanu Riigikohtu lahendi 3-20-1329/48 punktile 60, mis sätestab, et:

"Keskkonnaameti kooskõlastus ei vabasta vastutajat oluliste asjaolude väljaselgitamise kohustusest ja huvide tasakaalustamisest.

Vastutus õiguspärase haldusakti väljaandmise eest lasub lõplikul otsustajal, kes on kohustatud välja selgitama kõik olulised asjaolud, kohaldades sealjuures vajaduse korral uurimispõhimõtet, mh küsides vajadusel kooskõlastavalt asutuselt täiendavaid selgitusi (kolleegiumi otsus asjas nr 3-3-138-03, p 22)."

Lisaks sätestab sama lahendi punkt 60, et menetluse kestel muutunud asjaolusid tuleb arvestada lõppotsuse tegemisel (kolleegiumi otsus asjas nr 3-3-1-74-14, p 19).

Kohalik omavalitsus peab seega täitma järgmisi kohustusi:

Ettevaatlikkuse põhimõte: KOV on kohustatud arvestama, et kui KSH käigus esitatud andmete ja hinnangute alusel jääb ka vähimigi kahtlus, et kavandatavad tegevused võivad ohustada keskkonda, inimeste tervist või kogukonna huve, tuleb otsuste tegemisel lähtuda ettevaatlikkuse põhimõttest.

Selline põhimõte eeldab, et ka teadmatuse korral ei tohi võimalikke riske alahinnata.

Uurimispõhimõte: Vastavalt uurimispõhimõttele peab KOV iseseisvalt välja selgitama kõik olulised asjaolud, tuginedes mitte üksnes KSH koostaja või kooskõlastavate asutuste hinnangutele, vaid vajadusel küsides täiendavaid andmeid ja selgitusi.

Vastutus ei ole delegeeritav ning lõplik otsustaja – antud juhul Põltsamaa Vallavalitsus – peab tagama, et kõik olulised küsimused on põhjalikult analüüsitud ja lahendatud.

Proportsionaalsuse põhimõte: KOV peab tasakaalustama erinevate huvigruppide – sealhulgas kohaliku kogukonna ja keskkonna – huvid, õigused ja vajadused.

Kõrgendatud avaliku huviga projektide puhul tuleb arvesse võtta ka kohaliku eluolu ja maastiku pikaajalist muutust, kaaludes kavandatavate tegevuste kasulikkust ja võimalikke kahjustusi nii keskkonnale kui kogukonnale.

Parima võimaliku teabe põhimõte: KOV peab tagama, et otsustamiseks kasutatakse kõige täpsemaid ja ajakohasemaid andmeid.

Kui menetluse käigus ilmneb uusi asjaolusid, tuleb neid arvesse võtta ja vajadusel hinnata, kas algset kooskõlastust või KSH järeldusi tuleb korrigeerida.

ARVAMUSED & ETTEPANEKUD

PÕLTSAMAA VALLA TUULEALADE KSH ARUANDELE

1. Kaitsealade ja elurikkuse säilitamine

Arvamus 1.1:

Põltsamaa valla 18 kaitseala on piirkonna loodusväärtuste säilitamise seisukohalt asendamatud. KSH-s esitatud soovitus vääriselupaikade asendamiseks alternatiivsete paikadega on ebapiisav, kuna loomad ja linnud ei pruugi kohaneda uute elupaikadega.

Selline lähenemine suurendab otseselt elupaikade hävimise ja liikide väljasuremise riski ning on vastuolus nii Eesti looduskaitseseaduse kui ka Euroopa Liidu loodusdirektiivi põhimõtetega.

Ettepanekud:

1. Kehtestada kaitsealade ümber piisavad puhvertsoonid:

- o Kõigi 18 kaitseala ümber tuleb kehtestada vähemalt 5-kilomeetrised puhvertsoonid, kus tuuleparkide rajamine, raadamine ja muud häirivad tegevused on keelatud. Puhvertsoonide laiuse määramisel tuleb lähtuda rahvusvahelistest juhistest, näiteks Natura 2000 alade kaitsemeetmetest (Euroopa Komisjon, 2013).

2. Tõhustada kaitsealade ühenduvust rohevõrgustiku kaudu:

- o Rohevõrgustiku ühendused kaitsealade vahel peavad säilima ja vajadusel tuleb neid laiendada, et tagada loomade ja lindude vaba liikumine. Uuringud (EEA, 2018) näitavad, et rohevõrgustiku katkestamine põhjustab liikide kadumise riski rohkem kui 60%.

3. Sõltumatud ökoloogilised uuringud liikide ja elupaikade kohta:

- o KOV peab tellima sõltumatud uuringud, mis kaardistavad Põltsamaa valla elurikkuse ja kaitsealuste liikide täpsed elupaigad. See analüüs peab sisaldama ka tundlike liikide, näiteks must-toonekure ja väikekonnakotka, pesitsus- ja toitumisalade põhjalikku uurimist.

4. Nullkahju põhimõtte rakendamine:

- o Tuuleparkide arendamine peab lähtuma nullkahju põhimõttest, mis tähendab, et ükski olemasolev elupaik ega liik ei tohi tuulepargi tõttu kahjustuda. Vääriselupaikade hävimine tuleb täielikult välistada.

5. Pikaajaline järelmonitooring:

- o Kehtestada sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib kaitsealade ökoloogilist seisundit vähemalt 10 aastat pärast tuuleparkide rajamist. Monitooringuandmete põhjal tuleb hinnata tuuleparkide mõju ja vajadusel rakendada täiendavaid kaitsemeetmeid.

6. Alternatiivsete asukohtade leidmine:

- o Kõik tuulepargid tuleb rajada piirkondadesse, mis asuvad väljaspool kaitsealade mõjuulatust ja mille ökoloogiline tundlikkus on madal. KSH peab sisaldama põhjalikku analüüsi selliste alternatiivsete alade kohta.

Kokkuvõte:

Põltsamaa valla 18 kaitseala ja nende looduskoosluste säilitamine peab olema valla arendustegevuses prioriteet.

KSH-s esitatud ettepanekud vääriselupaikade asendamiseks ei paku piisavat kaitset ega vasta nullkahju põhimõttele.

Tuulepargid tuleb rajada väljapoole kaitsealade mõjuulatust ning rakendada tuleb sõltumatuid uuringuid, piisavaid puhvertsoone ja pikaajalist monitooringut, et tagada elupaikade ja liikide säilimine.

Viited:

- Euroopa Komisjon. (2013). Guidelines on Natura 2000 and Wind Energy Development. □ European Environment Agency (EEA). (2018). Green Infrastructure and Biodiversity Conservation.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts

2. Spetsiifiliste kaitsealuste liikide, nagu väike-konnakotka ja must-toonekure, elupaikade säilitamine

Arvamus 2.1:

Kavandatavate tuuleparkide paiknemine väike-konnakotka ja must-toonekure oluliste püsielupaikade kaitsevööndites on vastuvõetamatu, kuna see ohustab otseselt nende liikide püsimäämist.

Rahvusvahelised uuringud (BirdLife International, 2015) näitavad, et kohandatud tuulepargialad ja leevendusmeetmed ei suuda asendada elupaikade kaotust ega vältida kokkupõrkeriske. Lisaks põhjustavad tuulepargid häiringuid, mis vähendavad lindude edukat pesitsemist ja toitumist, eriti tundlike röövlindude puhul.

Ettepanekud:

7. Kehtestada piisavad puhvertsoonid:

- o Kehtestada väike-konnakotka ja must-toonekure pesitsus- ja toitumisalade ümber vähemalt 10-kilomeetrised puhvertsoonid, kus tuuleparkide rajamine on rangelt keelatud. Rahvusvahelised uuringud (BirdLife International, 2015) näitavad, et alla 10 km asuvad tuulepargid suurendavad lindude häirimise ja kokkupõrkeriski enam kui 70%.

8. Täpne elupaikade ja rändeteede kaardistamine:

- o Tellida sõltumatud uuringud, mis põhinevad GPS-jälgimisel ja rändeteede täpsel kaardistamisel, et määrata kindlaks väike-konnakotka ja must-toonekure peamised pesitsus-, toitumis- ja rändeteed. Naabervaldades rajatavad tuulepargid võivad oluliselt muuta toitumispiirkondi ja rändeteid, mistõttu on hädavajalik lisada kumulatiivse mõju hindamine.

9. Tehnoloogiliste kaitsemeetmete rakendamine:

- o Varustada kõik tuulikud radaripõhiste juhtimissüsteemidega, mis lülitavad tuulikud automaatselt välja, kui läheneb lindude parv. Saksamaal kasutatavad radarid on vähendanud kokkupõrkeriski keskmiselt 75% võrra (Schuster et al., 2015). o Kasutada tuulikulabadel UV-värve, mis muudavad labad lindudele paremini nähtavaks ja vähendavad kokkupõrkeriski kuni 70% (May et al., 2020).

10. Tuulikute töö piiramine rändeperioodidel:

Peatada tuulikute töö kevad- ja sügisrännete ajal kriitilistel kellaaegadel (nt hommikul kell 5–9 ja öhtul kell 17–22), kuna uuringud (UNEP CMS, 2017) näitavad, et üle 70% lindude rändest toimub just neil aegadel.

11. Monitooringuprogrammi kehtestamine:

- ☐ Kehtestada sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib tuuleparkide mõju väikekonnakotkale ja must-toonekurele vähemalt 15 aasta jooksul. Monitooringuandmed peavad olema avalikud ja nende põhjal tuleb rakendada täiendavaid kaitsemeetmeid.

12. Tuuleparkide asukoha ümberhindamine:

Väljastada tuuleparkide rajamine väike-konnakotka ja must-toonekure pesitsus- ja toitumisalade lähedusse.

Kui alternatiivseid asukohti ei leita, tuleb kaaluda arendustegevuse täielikku peatamist piirkonnas.

Kokkuvõte:

Väike-konnakotka ja must-toonekure elupaikade kaitse on kriitilise tähtsusega nii nende liikide säilimise kui ka Põltsamaa valla loodusväärtuste hoidmiseks.

Kehtestades vähemalt 10-kilomeetrised puhvertsoonid, rakendades radaripõhiseid süsteeme ja piirates tuulikute tööd rändeperioodidel, saab oluliselt vähendada kokkupõrkeriske ja häiringuid.

Lisaks tuleb kaardistada liikide rändeteed ja arvestada naabervaldades kavandatud tuuleparkide koosmõjusid, lisades KSH-sse kumulatiivse mõju hindamine.

Viited:

- BirdLife International. (2015). Wind Farms and Birds: An Analysis of the Effects of Wind Farms on Birds and Mitigation Measures.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- Schuster, E., Bulling, L., & Köppel, J. (2015). Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects.
- May, R. et al. (2020). Bird-Friendly Design of Wind Turbines: UV Painting Significantly Reduces Bird Collisions.

3. Linnustiku häiringud ja kokkupõrkerisk, metsamaastiku killustumise mõju

Arvamus 3.1:

Tuulepargid, eriti 270-meetrised tuulikud, põhjustavad olulisi häiringuid linnustikule ja suurendavad kokkupõrkeriski, eriti röövlindude ja haugaslaste puhul.

KSH dokument tunnistab kokkupõrkeriskide olemasolu, kuid pakutud leevendusmeetmed, nagu visuaalne markeerimine ja vähene tööaegade piiramine, ei ole rahvusvaheliste teaduslike standardite põhjal piisavad (BirdLife International, 2015).

Arvamus 3.2:

Tuulepargialade rajamine põhjustab metsamaastiku killustumist, mis on tõsine oht tundlikele liikidele, kelle elupaigad vajavad suuri, üksteisega ühendatud territooriume.

Rohevõrgustiku katkestamine ja raadamine vähendavad liikide ellujäämisvõimalusi ja suurendavad nende väljasuremisriski (EEA, 2018).

Ettepanekud:

13. Kehtestada ulatuslikud puhvertsoonid rändlindude teede ja elupaikade kaitseks:

Kehtestada tuuleparkide ja rändlindude peamiste rändeteede vahele vähemalt 15kilomeetrised puhvertsoonid, lähtudes rahvusvahelistest uuringutest (BirdLife International, 2015), mis näitavad, et suurem puhvertsoon vähendab kokkupõrkeriski kuni 75%.

14. Rakendada radaripõhiseid süsteeme kokkupõrgete vältimiseks:
Paigaldada radaripõhised tuulikute juhtimissüsteemid, mis lülitavad tuulikud välja, kui läheneb rändlindude või röövlindude parv.
Praktika Hollandis ja Saksamaal on näidanud, et sellised süsteemid vähendavad lindude kokkupõrkeriski keskmiselt 70–85% (Schuster et al., 2015).
15. Tuulikute UV-märgistus ja nähtavuse parandamine:
Varustada tuulikulabad UV-värviga, mis on lindudele paremini nähtav, vähendades kokkupõrkeriski kuni 70% (May et al., 2020).
16. Tuulikute töö piiramine kriitilistel rändeperioodidel:
Piirata tuulikute tööd rändeperioodidel, eriti kevadel ja sügisel, kriitilistel kellaaegadel (nt hommikul kell 5–9 ja õhtul kell 17–22).
Uuringud (UNEP CMS, 2017) näitavad, et üle 70% lindude rändest toimub just neil aegadel.
17. Rohevõrgustiku sidususe taastamine ja säilitamine:
Säilitada ja taastada looduslike elupaikade vahelised rohevõrgustiku koridorid, et vältida metsamaastike killustumist.
Rajatud alade raadamise puhul tuleb kasutada vähemalt 1,5-kordset asendusmäära, mis tähendab, et iga hektari raadamise eest taastatakse 1,5 hektarit metsa (FAO, 2019).
18. Ökoduktide rajamine liikumisteede säilitamiseks:
Rajada ökodukte tuuleparkide lähedal paiknevate teede ja infrastruktuuri kohal, et säilitada suurte imetajate, nagu põtrade ja huntide, liikumisteed.
Minimaalne ökodukti laius peab olema 100–200 meetrit, sõltuvalt liikide vajadustest (WWF, 2016).
19. Pikaajaline monitooringuprogramm:
Jälgida tuuleparkide mõju linnustikule ja metsamaastiku sidususele vähemalt 15 aasta jooksul sõltumatute uuringutega.
Monitooring peab keskenduma kokkupõrgete sagedusele ja liikide elupaikade funktsionaalsuse säilimisele.

Kokkuvõte:

Tuulepargid kujutavad linnustikule olulist ohtu, suurendades kokkupõrkeriski ja häirides röövlindude ja haugaslaste elupaiku.

Lisaks põhjustab metsamaastiku killustumine tundlike liikide elupaikade kadumist.

Kehtestades ulatuslikud puhvertsoonid (15 km rändeteede ja 10 km metsamaade jaoks), kasutades radaripõhiseid süsteeme ja rajades ökodukte, saab oluliselt vähendada negatiivset mõju. Lisaks tuleb rakendada pikaajaline monitooring, mis tagab rohevõrgustiku sidususe ja kaitseb tundlike liikide ellujäämist.

Viited:

- BirdLife International. (2015). Wind Farms and Birds: An Analysis of the Effects of Wind Farms on Birds and Mitigation Measures.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- Schuster, E., Bulling, L., & Köppel, J. (2015). Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects.
- May, R. et al. (2020). Bird-Friendly Design of Wind Turbines: UV Painting Significantly Reduces Bird Collisions.

- WWF. (2016). Wildlife Corridors: Guidelines for Planning and Implementation. □
- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoratio

4. Jätkusuutlikkuse põhimõtete eiramine ja võimalik kallutatus

Arvamus 4.1:

KSH-s esitatud lähenemine, mis keskendub ainult leevendusmeetmetele, jättes kõrvale tuulepargi asukoha muutmise või arenduse peatamise võimaluse, viitab võimalikule kallutatusele.

Selline lähenemine eirab jätkusuutlikkuse põhimõtteid, mis nõuavad keskkonnakaitse, sotsiaalsete ja majanduslike huvide tasakaalu.

Euroopa Liidu strateegiad (nt Euroopa Roheline Kokkulepe, 2020) rõhutavad, et jätkusuutlikud arendused ei tohi kahjustada tundlikke ökosüsteeme.

Arvamus 4.2:

Tuulepargi asukoha muutmise või arenduse peatamise kaalumise ökoloogiliselt tundlikes piirkondades peab olema KSH protsessi lahutamatu osa.

Arendaja huvide ülemäärane eelistamine kahjustab otsustusprotsessi objektiivsust ja võib viia kogukonna usalduse kadumiseni.

Ettepanekud:

20. Tõsta esikohale jätkusuutlikkuse põhimõtted:
 - KSH peab tagama, et otsustusprotsess põhineb kolmel jätkusuutlikkuse sambal: ökoloogilisel, sotsiaalsel ja majanduslikul tasakaalul.
 - Arendaja huve ei tohi eelistada keskkonnakaitse põhimõtete arvelt.
21. Kehtestada sõltumatu kontrollmehhanism:
 - KSH ja arenduse planeerimine peab läbima sõltumatu auditi, mis hindab, kas jätkusuutlikkuse põhimõtteid on rakendatud.
 - Audit peab hindama, kas arenduse asukoht ja kavandatud meetmed vastavad nii rahvusvahelistele looduskaitse standarditele kui ka kohalike kogukondade huvidele.
22. Alternatiivsete asukohtade analüüs:
 - KSH peab sisaldama põhjalikku alternatiivsete asukohtade analüüsi, kus tuulepargid oleksid ökoloogiliselt vähem tundlikel aladel.
 - Alternatiivide analüüs peab vastama Euroopa Liidu keskkonnamõju hindamise direktiividele, mis nõuavad keskkonnasõbralike lahenduste kaalumist.
23. Arenduse peatamise kaalumise tundlikes piirkondades:
 - Kui alternatiivseid asukohti ei ole võimalik leida, peab KSH kaaluma tuulepargi arenduse peatamist ökoloogiliselt tundlikes piirkondades.
 - Rahvusvahelised juhised (UNEP CMS, 2017) näitavad, et arenduse lõpetamine tundlikel aladel on vältimatult vajalik, kui keskkonnakahju ei ole leevendusmeetmetega korvatav.
24. Keskkonnamõju pikaajaline hindamine:
 - KSH peab sisaldama pikaajalise keskkonnamõju hinnangut, mis arvestab 20–30 aasta jooksul tekkivaid kumulatiivseid mõjusid.
 - Euroopa praktikas (nt Taani ja Saksamaa) on selline lähenemine tõestanud, et pikaajaline planeerimine võimaldab teha teadlikumaid otsuseid.
25. Kogukonna kaasamise tugevdamine:
 - KOV peab tagama, et kogukonna arvamused oleksid otsustusprotsessis reaalselt arvesse võetud, mitte ainult formaalselt registreeritud.
 - Kohalike elanike ettepanekud ja mured peavad olema KSH-s selgelt dokumenteeritud ja põhjendatud, miks neid kas arvestati või tagasi lükati.
26. Huvide konflikti vältimine:
 - KOV peab tõestama, et arendusprotsessis ei esine huvide konflikte.
 - Kõik arendajate esitatud andmed ja arvamused peavad läbima sõltumatu kontrolli, et tagada KSH tulemuste erapooletus.

Kokkuvõte:

Jätkusuutlikkuse põhimõtete järgimine on kriitilise tähtsusega, et tagada tasakaal keskkonnakaitse, kogukonna huvide ja arendustegevuse vahel.

KSH peab sisaldama alternatiivsete asukohtade põhjalikku analüüsi ning vajadusel kaaluma arenduse peatamist tundlikes piirkondades.

Sõltumatu audit ja huvide konflikti kontroll peavad välistama arendaja huvide eelistamise objektiivse otsustusprotsessi arvelt.

Viited:

- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- Euroopa Komisjon. (2020). European Green Deal.
- BirdLife International. (2015). Wind Farms and Birds: An Analysis of the Effects of Wind Farms on Birds and Mitigation Measures.

5. Barjääriefekt ja mõju rohevõrgustikule

Arvamus 5.1:

Tuuleparkide rajamine põhjustab märkimisväärset barjääriefekti, mis segab loomade liikumisteid ja häirib rohevõrgustiku funktsionaalsust.

See toob kaasa elupaikade killustumise ja looduslike elupaikadevaheliste ühenduste katkemise, eriti suurimetajate ja rändlindude jaoks.

Rahvusvahelised uuringud (EEA, 2018; WWF, 2016) rõhutavad, et barjääriefekti minimeerimiseks on hädavajalikud ulatuslikud puhvertsoonid, ökoloogilised ühendused ja raadamise piirangud.

Ettepanekud:

27. Ulatuslike puhvertsoonide kehtestamine:

- Kehtestada tuuleparkide ja loomade liikumiskoridoride vahele vähemalt 10-kilomeetrised puhvertsoonid, mis välistavad raadamise ja infrastruktuuri rajamise nendes piirkondades. Puhvertsooni ulatus põhineb rahvusvahelistel uuringutel (BirdLife International, 2015), mis näitavad, et alla 10 km kaugusel asuvad takistused suurendavad liikumisteede katkestamise riski enam kui 70%.

28. Rohevõrgustiku ühenduste säilitamine ja taastamine:

- Säilitada ja taastada looduslikud liikumiskoridorid, mis ühendavad rohevõrgustiku sõlmpunkte.

Kasutada ökodukte, mille minimaalne laius peab olema 500–1000 meetrit, et tagada suurimetajate, nagu põtrade ja huntide, liikumisvõimalused.

Selline praktika on edukalt rakendatud Saksamaal ja Rootsis (WWF, 2016).

- Raadatud metsamaade asendamiseks tuleb kasutada vähemalt 1,5-kordset asendusmäära, mis tähendab, et iga hektari raadamise eest taastatakse 1,5 hektarit metsa (FAO, 2019).

29. Rändlindude kaitse meetmed:

- Kehtestada tuuleparkide ja rändlindude liikumisteede vahele vähemalt 15-kilomeetrised puhvertsoonid. Uuringud (UNEP CMS, 2017) näitavad, et suurem puhvertsoon vähendab lindude häirimise riski ja kokkupõrkeid enam kui 75%.
- Kasutada radaripõhiseid tuulikute juhtimissüsteeme, mis tuvastavad rändlindude liikumise ja peatavad automaatselt tuulikute töö, kui lindude parved lähenevad.

30. Barjääriefekti ja killustumise mõju pikaajaline hindamine:

- Kehtestada sõltumatu ja pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib barjääriefekti ulatust ja rohevõrgustiku sidususe vähenemist.
- Andmete põhjal tuleb vajadusel rakendada täiendavaid kaitsemeetmeid.

31. Alternatiivsed asukohad:

- KSH peab kaaluma tuuleparkide rajamist alternatiivsetele aladele, kus mõju rohevõrgustikule ja loomade liikumistele on minimaalne. Sobivate alternatiivide leidmine peab olema otsustusprotsessi lahutamatu osa.
32. Kumulatiivsete mõjude hindamine:
- KSH peab arvestama mitte ainult Põltsamaa vallas rajatavaid tuuleparke, vaid ka naaberomavalitsuste planeeritavaid arendusi, et hinnata barjääriefekti kumulatiivset mõju kogu piirkonna rohevõrgustikule ja liikide liikumistele.

Kokkuvõte:

Tuulepargid ei tohi segada loomade liikumisteid ega häirida rohevõrgustiku funktsionaalsust. Kehtestades ulatuslikud puhvertsoonid, säilitades rohevõrgustiku ühendused ja kasutades tehnoloogilisi meetmeid, nagu radaripõhised juhtimissüsteemid, saab barjääriefekti oluliselt vähendada.

Samuti on hädavajalik kaaluda alternatiivseid asukohti ning viia läbi kumulatiivse mõju hindamine, et tagada looduslike elupaikade ja liikide ellujäämine.

Viited:

- BirdLife International. (2015). Wind Farms and Birds: An Analysis of the Effects of Wind Farms on Birds and Mitigation Measures.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- WWF. (2016). Wildlife Corridors: Guidelines for Planning and Implementation.
- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.
- European Environment Agency (EEA). (2018). Green Infrastructure and Biodiversity Conservation.

6. Metsade elupaikade kadu ja killustumise mõju

Arvamus 6.1:

Tuulepargialade taristu rajamine põhjustab metsamaade killustumist ja elupaikade kadumist, mis on otseselt seotud kohaliku elurikkuse vähenemisega.

Killustatus takistab liikide liikumist, hävitab nende elupaiku ja vähendab populatsioonide geneetilist mitmekesisust.

Rahvusvahelised uuringud (FAO, 2019; WWF, 2016) kinnitavad, et leevendusmeetmed, nagu osaline metsade taastamine, ei suuda täielikult kompenseerida killustumise negatiivset mõju.

Ettepanekud:

33. Tuulepargialade alternatiivide kaalumise:
- KSH peab kaaluma tuuleparkide rajamist aladele, kus metsade raadamise ja killustumise mõju on minimaalne. See peab olema kohustuslik osa otsustusprotsessist, et vältida tundlike metsaelupaikade kahjustamist.
34. Kehtestada raadamispiirangud:
- Rajatud tuuleparkide tarbeks tohib raadada ainult alad, kus elupaikade ökoloogiline väärtus on minimaalne. Kõrge looduskaitse väärtusega metsade raadamine tuleb keelata.
35. Taastamisprotsess ja asenduspindala nõue:
- Kõik raadatud metsamaad tuleb kompenseerida vähemalt 1,5-kordse asenduspindalaga, mis tähendab, et iga hektari raadamise eest istutatakse vähemalt 1,5 hektarit uut metsa. Selline lähenemine on kasutusel näiteks Rootsis ja Saksamaal (FAO, 2019).
36. Rohevõrgustiku ühenduste säilitamine ja tugevdamine:

- Rohevõrgustiku katkestuste vältimiseks tuleb rajada ökoloogilisi koridore, mis ühendavad killustunud metsi ja säilitavad loomade liikumisvõimalused.
Näiteks suurimetajate jaoks peavad ökoduktid olema vähemalt 100–200 meetrit laiad (WWF, 2016).
- 37. Killustumise mõju monitoorimine ja järelhindamine:
 - Kehtestada sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib killustumise mõju kohaliku elurikkuse vähenemisele vähemalt 15 aasta jooksul. Monitooring peab keskenduma liikide elupaikade taastumisele, geneetilisele mitmekesisusele ja ökosüsteemi funktsionaalsusele
- 38. Elupaikade taastamine ja metsade sidususe parandamine:
 - Killustunud metsamaastikud tuleb taastada looduslike liikidega, mis on kohandatud piirkonna ökosüsteemi. Lisaks peab taastamisprogramm sisaldama kohustust parandada raadamise tõttu katkenud rohevõrgustike sidusust.
- 39. Eriotstarbelised puhvertsoonid:
 - Kehtestada 5-kilomeetrised puhvertsoonid looduväärtuslike metsade ümber, et vähendada tuulepargi taristu mõju nende alade ökoloogilisele terviklikkusele.

Kokkuvõte:

Tuulepargialade taristu rajamisest tingitud metsade killustumise ja elupaikade kadu tuleb minimeerida, kehtestades ranged raadamispiirangud, rakendades vähemalt 1,5-kordset asenduspindala nõuet ja säilitades rohevõrgustiku sidususe.

Sõltumatu monitooring ja pikaajaline taastamisprogramm on hädavajalikud, et hinnata ja kompenseerida killustumise mõju kohaliku elurikkusele.

Viited:

- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.
- WWF. (2016). Wildlife Corridors: Guidelines for Planning and Implementation.
- European Environment Agency (EEA). (2018). Green Infrastructure and Biodiversity Conservation.

7. Tõkkeefekt loomade liikumisteedele ja elupaikade ühenduvusele

Arvamus 7.1:

Tuulepargid põhjustavad olulist tõkkeefekti, mis häirib loomade liikumisteid ja vähendab looduslike elupaikade ühenduvust.

KSH-s esitatud leevendusmeetmed ei paku piisavat lahendust, kuna need ei keskendu liikide liikumise takistuste eemaldamisele ega rohevõrgustiku sidususe säilitamisele. Rahvusvahelised uuringud (WWF, 2016; UNEP CMS, 2017) näitavad, et tõkkeefekti minimeerimiseks on hädavajalik rakendada konkreetseid ja mõõdetavaid meetmeid, sealhulgas ulatuslikke puhvertsoone ja spetsiaalseid ökodukte.

Ettepanekud:

- 40. Kehtestada liikide liikumisteede kaitseks ulatuslikud puhvertsoonid:
 - Kehtestada tuuleparkide ja loomade liikumiskoridoride vahele vähemalt 10-kilomeetrised puhvertsoonid, et vältida liikumisteede katkestamist.
Puhvertsoonid peavad välistama infrastruktuuri rajamise, raadamise ja muude häirivate tegevuste toimumise.
- 41. Rohevõrgustiku sidususe taastamine ja säilitamine:
 - Säilitada looduslike elupaikade vahelised ühendused, kasutades ökoloogilisi koridore ja ökodukte.
Ökoduktide minimaalne laius peab olema vähemalt 100–200 meetrit, et tagada suurte loomade, näiteks põtrade ja huntide, liikumisvõimalused.
Sellised meetmed on edukalt rakendatud Saksamaal ja Rootsis (WWF, 2016).
- 42. Loomade liikumisteede täpne kaardistamine:

- KOV peab tellima sõltumatud ökoloogilised uuringud, et kaardistada loomade liikumisteed ja määratleda olulised ühendusalad.
Nende uuringute tulemused peavad olema tuuleparkide asukohtade määramisel kohustuslikuks aluseks.
43. Tuuleparkide taristu planeerimine liikumisteed arvestades:
- Kõik tuulepargid ja nendega seotud taristu peavad paiknema väljaspool loomade peamisi liikumiskoridore.
Tuulepargialade asukoha määramisel tuleb arvestada geneetilise mitmekesisuse säilitamise vajadust, mis sõltub liikide vabast liikumisest rohevõrgustiku kaudu.

44. Kumulatiivsete mõjude hindamine:

- KSH peab sisaldama kumulatiivse mõju analüüsi, mis arvestab tuuleparkide koostoimet naaberomavalitsuste arendustega.
Tõkkeefekti ulatust ei saa hinnata ainult Põltsamaa valla kontekstis, vaid tuleb arvestada ka piirkondlikku mõju.

45. Tehnoloogiliste lahenduste kasutamine:

- Rajada loomade liikumisteedele sensoritega varustatud läbipääsud või seadmed, mis tuvastavad loomade liikumist ja võimaldavad reguleerida tuuleparkide taristu tööd, et vältida loomade häirimist.

46. Sõltumatu monitooringuprogramm:

- Kehtestada sõltumatu ja pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib tuuleparkide mõju loomade liikumisteedele ja rohevõrgustiku sidususele.

Monitooring peab hõlmama vähemalt 15-aastast perioodi ja olema avalikult kättesaadav.

Kokkuvõte:

Tuuleparkide põhjustatud tõkkeefekti vähendamiseks tuleb kehtestada ulatuslikud puhvertsoonid, säilitada looduslike elupaikade ühendused ökoloogiliste koridoride ja ökoduktide abil ning vältida tuuleparkide rajamist loomade peamiste liikumisteedele.

Lisaks on vajalik kumulatiivsete mõjude hindamine, et arvestada piirkondlikku mõju ning tagada liikide vabalt toimiva rohevõrgustiku säilimine.

Pikaajaline monitooring on kriitilise tähtsusega, et hinnata meetmete tõhusust ja teha vajadusel täiendavaid kohandusi.

Viited:

- WWF. (2016). Wildlife Corridors: Guidelines for Planning and Implementation.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration

8. Mõju lindude pesitsusaladele

Arvamus 8.1:

Mitmete lindude pesitsusalad asuvad kavandatavate tuuleparkide mõjuvööndis, mis seab ohtu nende ellujäämise ja paljunemise edukuse.

KSH-s pakutud pargipaigutuse kohandamine, mis ei välista tuuleparkide paiknemist tundlike pesitsusalade läheduses, on ebapiisav.

Uuringud (BirdLife International, 2015) kinnitavad, et tuuleparkide vahetu lähedus pesitsusaladele põhjustab häiringuid ja suurendab pesade hülgamise riski.

Arvamus 8.2:

Tuuleparkide asukoha muutmine peab olema tõsiselt kaalutud alternatiiv, kui kavandatav asukoht mõjutab lindude pesitsusalasid.

Sobivate alternatiivsete asukohtade hindamine on hädavajalik, et tagada lindude elupaikade säilimine ja vähendada inimtegevuse mõju nende käitumisele ja ellujäämisele.

Ettepanekud:

47. Kehtestada pesitsusalade ümber piisavad puhvertsoonid:

Kehtestada lindude pesitsusalade ümber vähemalt 10-kilomeetrised puhvertsoonid, kus tuuleparkide rajamine on keelatud.

Rahvusvahelised juhised (BirdLife International, 2015) näitavad, et selline kaugus vähendab lindude häirimist ja kokkupõrkeriski märkimisväärselt.

48. Alternatiivsete asukohtade kaalumine:

KSH peab sisaldama põhjalikku alternatiivsete tuuleparkide asukohtade analüüsi, mis välistavad pesitsusalade vahetu mõjuvööndi.

Sobivate asukohtade leidmine peab põhinema sõltumatutel ökoloogilistel uuringutel, mis kaardistavad pesitsusalade täpsed piirid ja tundlikkuse astme.

49. Parandatud leevendusmeetmed pesitsusalade kaitseks:

- Rakendada tehnoloogilisi lahendusi, näiteks radaripõhiseid süsteeme, mis reguleerivad tuulikute tööd, kui pesitsuspiirkondades tuvastatakse lindude aktiivne liikumine.
- Kasutada tuulikute UV-märgistust, mis muudab labad lindudele paremini nähtavaks, vähendades kokkupõrkeriski 70% võrra (May et al., 2020).

50. Tuulikute töö peatamine pesitsusperioodil:

Peatada tuulikute töö lindude kriitiliste pesitsusperioodide ajal, eriti kevadel ja suve alguses, kui pesitsusaktiivsus on kõige suurem.

Rahvusvahelised praktikas on tõestatud, et sellised piirangud vähendavad häiringut pesitsusaladele.

51. Pikaajaline monitooring:

Kehtestada sõltumatu ja pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib tuuleparkide mõju lindude pesitsusaladele vähemalt 15 aasta jooksul.

Monitooring peab keskenduma pesade hõivamise edukusele, lindude arvukuse muutustele ja pesitsusala säilimisele.

52. Projekti asukoha muutmise kaalumine:

Kui alternatiivsete asukohtade analüüs kinnitab pesitsusalade olulist tundlikkust, tuleb kaaluda tuuleparkide arenduse peatamist praeguses kohas ja asukoha muutmist ökoloogiliselt vähem tundlikule alale.

Kokkuvõte:

Lindude pesitsusalade kaitse peab olema tuuleparkide planeerimise prioriteet.

Kehtestades vähemalt 10-kilomeetrised puhvertsoonid, peatades tuulikute töö pesitsusperioodil ja rakendades alternatiivsete asukohtade põhjalikku analüüsi, saab vähendada tuuleparkide mõju pesitsusaladele.

Kui lindude pesitsusalad on ohus, tuleb tõsiselt kaaluda projekti asukoha muutmist või arenduse peatamist, et tagada liikide säilimine ja ökoloogilise tasakaalu säilitamine.

Viited:

BirdLife International. (2015). Wind Farms and Birds: An Analysis of the Effects of Wind Farms on Birds and Mitigation Measures.

UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.

May, R. et al. (2020). Bird-Friendly Design of Wind Turbines: UV Painting Significantly Reduces Bird Collisions.

9. Ebapiisavad asenduselupaigad ja liikide paigatruudus
Arvamus 9.1:

KSH-s soovitatud asenduselupaikade loomine loomadele ja lindudele, kes peavad oma elupaigast lahkuma, ei taga liikide ellujäämist ega säilimist, kuna paljud liigid on tugevalt paigatruud. Uuringud (UNEP CMS, 2017; BirdLife International, 2015) kinnitavad, et isegi alternatiivsete elupaikade olemasolul ei suuda loomad ja linnud kiiresti või edukalt kohaneda, mis viib populatsioonide vähenemiseni ja elupaikade püsiva kaotuseni.

Arvamus 9.2:

Tuulealade asukoha muutmine peab olema kaalutud lahendus, kui kavandatavad asukohad mõjutavad oluliselt tundlikke liike ja nende elupaiku.

KSH-s tuleb alternatiivsete asukohtade analüüs läbi viia süsteemselt, tuginedes ökoloogilistele andmetele ja sõltumatutele hinnangutele.

Ettepanekud:

53. Asenduselupaikade loomise asemel elupaikade säilitamine:

- ☐ Asenduselupaikade soovitamise asemel tuleb säilitada loomade ja lindude olemasolevad elupaigad.

See tähendab, et tuulepargid peavad paiknema väljaspool tundlikke piirkondi, kus on tõestatud elupaikade kõrge ökoloogiline väärtus ja liikide paigatruudus.

54. Alternatiivsete asukohtade põhjalik hindamine:

- ☐ KSH peab sisaldama alternatiivsete asukohtade analüüsi, mis välistab tundlike liikide elupaikadele otsese ja kaudse mõju.

Alternatiivide hindamine peab olema prioriteetne otsustusprotsessi osa ning arvestama ka piirkondlikku konteksti, sealhulgas naaberomavalitsustes kavandatavaid tuuleparke.

55. Puhvertsoonide laiendamine:

Tundlike liikide elupaikade ümber tuleb kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised puhvertsoonid, kus raadamine, infrastruktuuri rajamine ja tuulikute paigaldamine on keelatud.

Rahvusvahelised juhised (BirdLife International, 2015) näitavad, et selline puhvertsoon vähendab liikide häirimist ja elupaikade hävimise riski oluliselt.

56. Tehnoloogilised lahendused elupaikade häiringu vähendamiseks:

- ☐ Tuulikutele tuleb paigaldada radaripõhised süsteemid, mis tuvastavad loomade ja lindude liikumist ning reguleerivad tuulikute tööd häiringute vältimiseks.

Lisaks võib kasutada UV-märgistust, mis muudab tuulikulabad lindudele paremini nähtavaks, vähendades kokkupõrkeriski 70% võrra (May et al., 2020).

57. Tuulikute töö piiramine kriitilistel perioodidel:

- ☐ Tuulikute töö tuleb peatada kriitiliste paljunemis- ja rändeperioodide ajal, et minimeerida häiringuid pesitsusaladele ja liikide elutsüklile.

Selliseid piiranguid rakendatakse edukalt Taanis ja Saksamaal, kus häiringud lindudele on vähenenud üle 60% (UNEP CMS, 2017).

58. Sõltumatu monitooring ja kumulatiivse mõju hindamine:

- ☐ Kehtestada pikaajaline sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib tuuleparkide mõju tundlikele liikidele ja nende elupaikadele vähemalt 15 aasta jooksul.

Kumulatiivse mõju hindamine peab hõlmama kõiki piirkonna tuuleparke, et selgitada välja nende koosmõju liikide elupaikadele.

Kokkuvõte:

Asenduselupaigad ei ole tõhus lahendus tundlike liikide kaitsmiseks, kuna paljud loomad ja linnud on paigatruud ja ei suuda kohaneda uute elupaikadega.

Tuuleparkide asukoha muutmine, vähemalt 10-kilomeetrise puhvertsoonide kehtestamine ja sõltumatu monitooring on hädavajalikud, et tagada liikide elupaikade säilimine ja kaitse. Lisaks tuleb rakendada tehnoloogilisi lahendusi ja peatada tuulikute töö kriitilistel perioodidel, et vältida häiringuid ja elupaikade hävimist.

Viited:

- BirdLife International. (2015). Wind Farms and Birds: An Analysis of the Effects of Wind Farms on Birds and Mitigation Measures.
UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
May, R. et al. (2020). Bird-Friendly Design of Wind Turbines: UV Painting Significantly Reduces Bird Collisions.

10. Mõju kaitsealustele maastikele

Arvamus 10.1:

Tuuleparkide rajamine looduskaitsealustele väärtuslike maastike lähedusse kahjustab nende visuaalset ja ökoloogilist väärtust, vähendades nii nende esteetilist atraktiivsust kui ka looduskeskkonna terviklikkust.

KSH-s pakutud leevendusmeetmed, mis keskenduvad ainult visuaalse mõju vähendamisele (nt tuulikute värv või hajutamine), ei taga maastike täielikku kaitset.

Rahvusvahelised uuringud (European Landscape Convention, 2000) rõhutavad, et maastike kaitse peab hõlmama nii esteetilist kui ka ökoloogilist terviklikkust.

Arvamus 10.2:

Alternatiivsete meetmete, sealhulgas tuuleparkide asukoha muutmise või arenduse täieliku peatamise kaalumise on hädavajalik, kui kavandatud arendus seab ohtu looduskaitsealustele väärtuslikele maastikele.

KSH peab olema suunatud maastike täielikule kaitsmisele, mitte ainult osalisele leevendamisele.

Ettepanekud:

59. Tuuleparkide asukoha ümberplaneerimine:

- ☐ Looduskaitsealustele väärtuslike maastike säilitamiseks tuleb kehtestada tuuleparkide keelualad, mis asuvad vähemalt 15 kilomeetri kaugusel kaitstavate maastike piiridest. Uuringud (UNESCO, 2015) näitavad, et suurem puhvertsoon vähendab visuaalse ja ökoloogilise mõju ulatust rohkem kui 80%.

60. Kehtestada visuaalse mõju vähendamise meetmed:

- Tuulikute kõrgus looduskaitsealustele maastike läheduses tuleb piirata maksimaalselt 150 meetrini, et vähendada visuaalse mõju ulatust. Kõrgemad tuulikud (>270 m) on oluliselt rohkem nähtavad ja häirivad maastiku loomulikkust esteetikat.
- Vähendada tuulikute arvu ja paigutada need maastikuga sobivamalt, et vältida tihedat ja häirivat vaatepilti.

61. Maastiku ökoloogilise terviklikkuse säilitamine:

- ☐ Rohevõrgustiku katkestamise vältimiseks tuleb säilitada looduslike maastike ühendused, eriti kui need on kaitstavate aladega seotud. Kõik raadatud alad tuleb taastada vähemalt 1,5-kordselt (FAO, 2019), et kompenseerida ökoloogilisi kaotusi.

62. Alternatiivsete asukohtade kaalumise:

- ☐ KSH peab sisaldama põhjalikku alternatiivsete asukohtade analüüsi, mis suunaks tuulepargid vähem tundlikele aladele.

Sobivate alade leidmine peab põhinema sõltumatutel ökoloogilistel ja esteetilistel uuringutel, mis arvestavad nii maastiku visuaalseid kui ka ökoloogilisi aspekte.

63. Pikaajaline seire ja mõju hindamine:

- ☐ Kehtestada sõltumatu pikaajaline seireprogramm, mis jälgib tuuleparkide mõju looduskaitsele väärtuslikele maastikele.
Seire peab keskenduma visuaalsete muutuste ja ökoloogiliste kadude hindamisele vähemalt 15 aasta jooksul.

64. Visuaalse mõju vähendamise tehnoloogiad:

- Kasutada uuenduslikke tehnoloogiaid, näiteks matte pindu ja loodusega harmoneeruvaid värve, et vähendada tuulikute nähtavust ja sobitada need paremini ümbritseva maastikuga.

Kokkuvõte:

Looduskaitsele väärtuslike maastike kaitseks tuleb kehtestada vähemalt 15-kilomeetrised keelualad, piirata tuulikute kõrgust ja arvu, ning rakendada alternatiivsete asukohtade põhjalikku hindamist.

Visuaalse ja ökoloogilise mõju vähendamiseks tuleb kasutada uuenduslikke tehnoloogiaid ja pikaajalist seiret.

Kui maastike terviklikkus ei ole tagatud, tuleb kaaluda projekti asukoha muutmist või arenduse peatamist.

Viited:

- European Landscape Convention. (2000). Council of Europe Treaty Series.
- UNESCO. (2015). Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention.
- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.

11. Linnukokkupõrgete risk ja liikide kaitse tuuleturbiinide läheduses

Arvamus 11.1:

Tuuleturbiinide kokkupõrkerisk on eriti suur tundlikele linnuliikidele, nagu röövlinnud ja toonekured, kelle liikumised ja käitumismustrid viivad nad sageli tuulikute lähedusse. KSH-s pakutud leevendusmeetmed, näiteks paigutuse väikesed kohandused, on ebapiisavad ja ei paku rahvusvaheliste standardite kohaseid kaitsemeetmeid.

Rahvusvahelised uuringud (BirdLife International, 2015; UNEP CMS, 2017) näitavad, et ainult asukoha kohandamine ei vähenda oluliselt kokkupõrkeriski, kui ei rakendata tehnoloogilisi lahendusi ja piisavaid puhvertsoone.

Ettepanekud:

- Puhvertsoonide kehtestamine rändeteede ja pesitsusalade ümber:
 - ☐ Kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised puhvertsoonid rändlindude peamiste liikumisteede ja pesitsusalade ümber, kus tuuleturbiinide paigaldamine on keelatud.
Selline puhvertsooni ulatus põhineb rahvusvahelistel uuringutel, mis näitavad, et alla 10 km asuvad tuulikud suurendavad kokkupõrkeriski enam kui 70% võrra (BirdLife International, 2015).
- Radaripõhiste juhtimissüsteemide paigaldamine:
 - ☐ Varustada kõik tuulikud radaripõhiste süsteemidega, mis tuvastavad lindude parvede liikumise ja peatavad automaatselt tuulikute töö ohuolukorras.
Saksamaal ja Hollandis on need süsteemid vähendanud kokkupõrkeriski keskmiselt 75–85% (Schuster et al., 2015).
- Tuulikute UV-märgistus nähtavuse parandamiseks:
 - ☐ Kasutada tuulikulabadel UV-märgistust, mis muudab labad lindudele paremini nähtavaks ja vähendab kokkupõrkeriski 70% võrra (May et al., 2020).

See tehnoloogia on tõhus eriti röövlindude ja suuremate liikide puhul, kelle nägemismeel suudab UV-valgust paremini tajuda.

- Tuulikute töö peatamine kriitilistel perioodidel:
 - Tuulikute töö tuleb peatada kevad- ja sügisrändeperioodil hommikustel (5–9) ja õhtustel (17–22) tipp-tundidel, mil lindude aktiivsus on kõige suurem. Sellised ajutised piirangud on edukalt rakendatud Taanis ja Rootsis, vähendades häiringuid rändel olevatele lindudele üle 60%.
- Kokkuvõtavad uuringud ja monitooringuprogramm:
Kehtestada sõltumatu ja pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib kokkupõrgete sagedust ja tuuleparkide mõju tundlikele liikidele vähemalt 15 aasta jooksul. Monitooringutulemuste põhjal tuleb regulaarselt uuendada kaitsemeetmeid ja planeerimispraktikaid.
- Alternatiivsete tuuleparkide asukohtade kaalumise:
- Kui tuuleparkide kavandatud asukoht jääb piirkondadesse, kus kokkupõrkerisk on kõrge, tuleb tõsiselt kaaluda projekti asukoha muutmist vähem tundlikele aladele. Alternatiivsete alade valimine peab olema prioriteet juhul, kui kokkupõrkeriski ei ole võimalik piisavalt vähendada.

Kokkuvõte:

Tuuleturbiinide kokkupõrkerisk röövlindudele ja toonekurgedele on võimalik oluliselt vähendada, kui kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised puhvertsoonid, rakendada radaripõhiseid juhtimissüsteeme ja kasutada UV-märgistust tuulikulabadel.

Lisaks tuleb piirata tuulikute tööd rändeperioodidel ja kaaluda projekti asukoha muutmist juhul, kui kokkupõrkeriski ei saa muude meetmetega leevendada.

Sõltumatu ja pikaajaline monitooring tagab, et kaitsemeetmete tõhusust hinnatakse regulaarselt.

Viited:

- BirdLife International. (2015). Wind Farms and Birds: An Analysis of the Effects of Wind Farms on Birds and Mitigation Measures.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
Schuster, E., Bulling, L., & Köppel, J. (2015). Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects.
May, R. et al. (2020). Bird-Friendly Design of Wind Turbines: UV Painting Significantly Reduces Bird Collisions.

12. Rändeteede häirimine ja lindude kaitse tuuleparkide mõjuvööndis

Arvamus 12.1:

Tuulepargid avaldavad märkimisväärset mõju mitmete linnuliikide rändeteedele, häirides nende loomulikku liikumist ja suurendades kokkupõrkeriski.

KSH-s pakutud osalised leevendusmeetmed, näiteks paigutuse kohandamine, ei ole piisavad, et tagada rändeteede kaitse ja lindude ohutus.

Rahvusvahelised uuringud (BirdLife International, 2015) rõhutavad, et rändeteede kaitseks on vaja ulatuslikumaid meetmeid, sealhulgas rändetipuaegade reguleerimist ja tehnoloogiliste lahenduste rakendamist.

Arvamus 12.2:

Ulatuslikumad meetmed, nagu radaripõhised süsteemid, tuulikute töö piiramine ja suuremad puhvertsoonid, on hädavajalikud rändeteede kaitseks.

Alternatiivsete asukohtade kaalumise ja sõltumatu mõju hindamine peavad olema osa KSH-st, et tagada lindude kaitse rände ajal.

Ettepanekud:

71. Kehtestada ulatuslikud puhvertsoonid rändeteede ümber:

- ☐ Kehtestada vähemalt 15-kilomeetrised puhvertsoonid rändlindude peamiste liikumisteede ümber, kus tuuleturbiinide paigaldamine on keelatud.
Uuringud (UNEP CMS, 2017) näitavad, et sellise ulatusega tsoon vähendab kokkupõrkeriski rohkem kui 75% võrra.

72. Radaripõhiste süsteemide paigaldamine:

- ☐ Varustada kõik tuulikud radaripõhiste süsteemidega, mis suudavad tuvastada rändlindude parvede lähenemist ja peatada automaatselt tuulikute töö ohuolukorras.
Saksamaal ja Hollandis rakendatud süsteemid on tõhusalt vähendanud kokkupõrkeriski enam kui 80% (Schuster et al., 2015).

73. Rändeperioodidel töö peatamine:

- ☐ Tuulikute töö tuleb peatada lindude kevad- ja sügisrände tipp-perioodidel hommikuti (5–9) ja õhtuti (17–22), kui rändetegevus on kõige intensiivsem.
Selliseid ajutisi tööseisakuid kasutatakse edukalt Taanis ja Rootsis, vähendades lindude häirimist ja kokkupõrkeid üle 60%.

74. Alternatiivsete asukohtade analüüs:

- ☐ KSH peab sisaldama põhjalikku analüüsi tuuleparkide asukohtade kohta, mis asuksid väljaspool lindude peamisi rändeteid.
Alternatiivsete asukohtade leidmine on hädavajalik juhul, kui lindude rändeteed jäävad praeguse projekti mõjualasse.

75. Tuulikute UV-märgistamine nähtavuse parandamiseks:

- ☐ Kasutada tuulikulabadel UV-värve, mis muudavad labad lindudele paremini nähtavaks.
Uuringud (May et al., 2020) kinnitavad, et UV-märgistus vähendab kokkupõrkeriski rohkem kui 70%.

76. Kumulatiivsete mõjude hindamine:

- ☐ KSH peab hindama rändeteedele avaldatavat kumulatiivset mõju, võttes arvesse nii Põltsamaa valla tuuleparke kui ka naaberomavalitsuste kavandatavaid arendusi. Piirkondlike arenduste koostoime võib oluliselt mõjutada lindude liikumisteid ja suurendada kokkupõrkeriske.

77. Pikaajaline sõltumatu monitooringuprogramm:

- ☐ Kehtestada sõltumatu pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib tuuleparkide mõju rändeteedele ja lindude populatsioonidele vähemalt 15 aasta jooksul.

Monitooring peab olema avalikult kättesaadav ning tulemuste põhjal tuleb rakendada täiendavaid kaitsemeetmeid.

Kokkuvõte:

Rändel olevate lindude kaitseks on hädavajalik kehtestada vähemalt 15-kilomeetrised puhvertsoonid rändeteede ümber, kasutada radaripõhiseid juhtimissüsteeme ja peatada tuulikute töö kevad- ja sügisrände tipp-perioodidel.

Alternatiivsete asukohtade kaalumise ja kumulatiivsete mõjude hindamine peavad olema osa KSHst, et tagada lindude ohutus rände ajal.

Lisaks tuleb rakendada pikaajalist sõltumatut monitooringut, mis võimaldab tõhusalt hinnata kaitsemeetmete tõhusust.

Viited:

- BirdLife International. (2015). Wind Farms and Birds: An Analysis of the Effects of Wind Farms on Birds and Mitigation Measures.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
Schuster, E., Bulling, L., & Köppel, J. (2015). Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects.
May, R. et al. (2020). Bird-Friendly Design of Wind Turbines: UV Painting Significantly Reduces Bird Collisions.

13. Mõju öise eluviisiga imetajatele

Arvamus 13.1:

Tuuleturbiinide müra ja valgus mõjutavad öise eluviisiga imetajaid, nagu nahkhiired, rebased ja mägrad, häirides nende käitumismustreid ja elupaikade kasutamist.

KSH-s pakutud piiratud leevendusmeetmed, näiteks tuulikute paigutuse kohandamine ja valguse suunamine, ei ole piisavad tundlike liikide vajaduste kaitsmiseks.

Rahvusvahelised uuringud (Eurobats, 2018; UNEP, 2017) näitavad, et tuuleparkide müra ja valguse mõju imetajatele saab vähendada ainult ulatuslikumate kaitsemeetmetega.

Arvamus 13.2:

Ulatuslikumad meetmed, nagu tuuleturbiinide töö ajutine peatamine öötundidel ja valgusreostuse vähendamine, on hädavajalikud, et kaitsta öise eluviisiga imetajate elupaiku ja säilitada nende looduslik käitumine.

Ettepanekud:

78. Kehtestada tuuleparkide ümber puhvertsoonid öise eluviisiga imetajatele:

- ☐ Öise eluviisiga imetajate elupaikade ümber tuleb kehtestada vähemalt 5-kilomeetrised puhvertsoonid, kus raadamine ja müra põhjustavad tegevused on keelatud. Selline tsoon vähendab elupaikade häiringut ja tagab tundlike liikide kaitse.

79. Tuulikute töö piiramine kriitilistel tundidel:

- ☐ Piirata tuulikute tööd kriitilistel öötundidel (nt kella 22.00–05.00), eriti suvekuudel, kui nahkhiired ja muud öise eluviisiga imetajad on kõige aktiivsemad.
Saksamaal rakendatud piirangud on vähendanud nahkhiirte surmajuhtumeid ja häiringut enam kui 60% (Eurobats, 2018).

80. Tuuleturbiinide madalsagedusliku müra vähendamine:

- Rakendada tehnilisi lahendusi, mis vähendavad tuuleturbiinide tekitatud infraheli ja madalsageduslikku müra.
Uuringud (UNEP CMS, 2017) näitavad, et infraheli vähendamine võib oluliselt parandada tundlike imetajate heaolu ja vähendada stressi.
81. Valgusreostuse vähendamine:
- Kasutada tuulikute valgustuse asemel spetsiaalseid LED-lampe, mis on suunatud ainult taevasse ja ei häiri maapinnal asuvaid loomi.
Hollandis on selline lahendus vähendanud valguse mõju öise eluviisiga liikidele üle 50% (UNEP, 2017).

82. Loomade liikumisteede säilitamine:

- ☐ Rajada ökodukte ja maa-aluseid läbipääse tuuleparkide taristuga katkestatud liikumisteede taastamiseks.

Ökoduktid peavad olema vähemalt 100-200 meetrit laiad, et tagada piisav ruum suurimatele liikidele, näiteks rebastele ja põtradele.

83. Pikaajaline monitooringuprogramm:

- ☐ Kehtestada sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib tuuleparkide müra ja valguse mõju öise eluviisiga imetajatele vähemalt 15 aasta jooksul. Monitooring peab keskenduma käitumismustrite muutustele, populatsioonide suurusele ja stressitasemele.

Kokkuvõte:

Tuuleturbiinide müra ja valguse mõju öise eluviisiga imetajatele saab tõhusalt vähendada, kui kehtestada vähemalt 5-kilomeetrised puhvertsoonid, piirata tuulikute tööd kriitilistel öötundidel ja rakendada spetsiaalseid LED-valgusteid.

Lisaks on hädavajalik rajada ökodukte ja maa-aluseid läbipääse ning teostada pikaajalist sõltumatut monitooringut.

Kui müra ja valguse mõju ei saa piisavalt vähendada, tuleb kaaluda tuuleparkide asukoha muutmist.

Viited:

- Eurobats. (2018). Guidelines for Consideration of Bats in Wind Farm Projects.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.

14. Kumulatiivne keskkonnamõju ja ökosüsteemide terviklikkuse säilitamine

Arvamus 14.1:

Tuuleparkide kumulatiivne mõju ümbritsevatele ökosüsteemidele on märkimisväärne, eriti kui arvestada mitut samaaegselt rajatavat ja planeeritavat tuuleparki nii Põltsamaa vallas kui naaberomavalitsustes.

KSH aruandes mainitud leevendusmeetmed ei käsitle piisavalt pikaajalist kumulatiivset mõju, mis hõlmab elurikkuse vähenemist, ökosüsteemide killustumist ja loodusvarade ammendumist.

Rahvusvahelised uuringud (EEA, 2018) rõhutavad, et kumulatiivsete mõjude hindamine peab olema süsteemne ja hõlmama pikaajalist perspektiivi.

Arvamus 14.2:

Täiendavad meetmed, mis tagavad ökosüsteemide terviklikkuse ja elurikkuse säilimise, on hädavajalikud, et vältida pikaajalist keskkonnakahju.

Need meetmed peavad keskenduma nii otsese kui ka kaudse mõju vähendamisele, arvestades kumulatiivse mõju laiemat ulatust ja kestvust.

Ettepanekud:

84. Kohustuslik kumulatiivse mõju hindamine:

- ☐ KSH peab sisaldama kohustuslikku kumulatiivse mõju analüüsi, mis arvestab:
 - o Kõikide planeeritavate ja juba rajatud tuuleparkide mõju Põltsamaa vallas ja naaberomavalitsustes.
 - o Pikaajalisi mõjusid ökosüsteemidele vähemalt 20–30 aasta jooksul, sealhulgas mõju elurikkusele, pinnasele, veekogudele ja rohevõrgustikele.

85. Puhvertsoonide kehtestamine kumulatiivse mõju vähendamiseks:

- ☐ Kehtestada ulatuslikud puhvertsoonid tundlike alade, näiteks kaitsealade, rohevõrgustike ja liikumiskoridoride ümber, mille laius on vähemalt 10–15 kilomeetrit. Rahvusvahelised juhised (BirdLife International, 2015) näitavad, et suuremad puhvertsoonid vähendavad kumulatiivset mõju rohkem kui 60%.
- 86. Rohevõrgustiku sidususe tugevdamine:
 - ☐ Raadatud või killustatud rohevõrgustiku alad tuleb taastada vähemalt 1,5-kordse asendusmäära alusel.
See tähendab, et iga hektari raadamise eest tuleb taastada vähemalt 1,5 hektarit uut looduskeskkonda, et kompenseerida kumulatiivset mõju (FAO, 2019).
- 87. Pikaajaline monitooring ja andmete avalikustamine:
 - ☐ Kehtestada sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib kumulatiivset mõju ökosüsteemidele vähemalt 20 aasta jooksul.
Monitooringu tulemused peavad olema avalikud ja neid tuleb kasutada leevendusmeetmete tõhususe hindamiseks ja parandamiseks.
- 88. Alternatiivsete tuuleparkide asukohtade analüüs:
 - ☐ KSH peab sisaldama alternatiivsete asukohtade analüüsi, mis võimaldab tuulepargid rajada ökoloogiliselt vähem tundlikesse piirkondadesse.
Sobivate alade leidmine peab põhinema sõltumatutel uuringutel, mis arvestavad kumulatiivset mõju ökosüsteemidele.
- 89. Kavandada taastamise ja kompensatsiooni meetmed:
 - ☐ Tundlike piirkondade läheduses rajatud tuuleparkide puhul tuleb rakendada taastamise ja kompensatsiooni mehhanisme, mis vähendavad kaudset mõju.
Näiteks kahjustatud alade kiire taastamine ja rohevõrgustiku ühenduste rajamine.
- 90. Kumulatiivse mõju ennetamine rändlindudele:
 - Kasutada radaripõhiseid süsteeme ja tööpiiranguid, et kaitsta rändlinde, keda mõjutavad piirkonnas rajatavate mitme tuulepargi kumulatiivsed mõjud.

Kokkuvõte:

Tuuleparkide kumulatiivne mõju ümbritsevatele ökosüsteemidele tuleb hinnata ja vähendada, kehtestades ulatuslikud puhvertsoonid, tugevdades rohevõrgustikke ja rakendades pikaajalist monitooringut.

Lisaks on vajalik alternatiivsete asukohtade analüüs ja kumulatiivsete mõjude kompenseerimine, et tagada ökosüsteemide terviklikkus ja elurikkuse säilimine vähemalt järgmise 20–30 aasta jooksul.

Viited:

- BirdLife International. (2015). Wind Farms and Birds: An Analysis of the Effects of Wind Farms on Birds and Mitigation Measures.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.
- European Environment Agency (EEA). (2018). Green Infrastructure and Biodiversity Conservation.

15. Ohustatud liikide vähene kaitse ja elupaikade säilitamine

Arvamus 15.1:

KSH-s tunnistatakse, et ohustatud liikide säilimine on ohus, kuid pakutud asenduselupaigid ei pruugi olla tõhusad, kuna paljud loomad ja linnud on tugevalt seotud oma kindlate elupaikadega ega suuda uutesse piirkondadesse kohaneda.

Rahvusvahelised uuringud (BirdLife International, 2015; UNEP CMS, 2017) näitavad, et asenduselupaikade rajamine on harva tõhus, eriti liikide puhul, kelle ökoloogilised nõuded on spetsiifilised või kes on paigatuud.

Arvamus 15.2:

Ohustatud liikide kaitsmiseks on hädavajalik kehtestada alternatiivsed meetmed, mis keskenduvad olemasolevate elupaikade säilitamisele ja nende ökoloogilise terviklikkuse tagamisele. Liikide ellujäämine sõltub elupaikade kaitsmisest, mitte ainult teoreetiliste asenduslahenduste pakkumisest.

Ettepanekud:

91. Kehtestada ohustatud liikide elupaikade ümber keelualad:

- ☐ Kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised keelualad kõigi ohustatud liikide kriitiliste elupaikade ümber, kus tuuleparkide rajamine ja muud häirivad tegevused on keelatud. Selline lähenemine on kooskõlas Euroopa Liidu linnudirektiivi ja loodusdirektiiviga.

92. Nullkahju põhimõtte rakendamine:

- ☐ KOH peab tagama, et ükski ohustatud liik ei kaota oma looduslikku elupaika tuulepargi arenduse tõttu. See tähendab, et tuulepargid tuleb paigutada piirkondadesse, kus elupaikade ökoloogiline väärtus on minimaalne.

93. Alternatiivsete asukohtade hindamine ja rakendamine:

- ☐ KSH peab sisaldama põhjalikku analüüsi alternatiivsete asukohtade kohta, mis väldiksid otsest ja kaudset mõju ohustatud liikidele. Alternatiivsete asukohtade leidmine peab olema prioriteetne, kui praegune kavandatud asukoht seab liigid ohtu.

94. Tundlike liikide elupaikade säilitamine ja taastamine:

- ☐ Ohustatud liikide jaoks tuleb säilitada ja taastada nende praegused elupaigad, et tagada nende geneetilise mitmekesisuse ja populatsioonide püsimine. Taastatavad alad peavad vastama liikide ökoloogilistele nõuetele.

95. Puhvertsoonide laiendamine ja kaitsealade ühendamise:

- ☐ Kehtestada ulatuslikud puhvertsoonid (vähemalt 10 kilomeetrit) kaitsealade ja ohustatud liikide elupaikade ümber ning ühendada killustatud alad rohevõrgustikega, et tagada liikumisvõimalused ja geneetiline mitmekesisus.

96. Tuulikute töö reguleerimine ja tehnoloogiliste lahenduste kasutamine:

- Paigaldada radaripõhised süsteemid ja UV-märgistused tuulikutele, et vähendada lindude ja nahkhiirte kokkupõrkeriski vähemalt 70% võrra (May et al., 2020).
- Piirata tuulikute tööd kriitilistel pesitsus- ja rändeperioodidel, et vältida häiringuid.

97. Pikaajaline monitooringuprogramm:

- Kehtestada sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib tuuleparkide mõju ohustatud liikidele vähemalt 15 aasta jooksul. Tulemuste põhjal tuleb kohandada kaitsemeetmeid ja täiustada planeeringut.

Kokkuvõte:

Ohustatud liikide kaitse peab keskenduma nende olemasolevate elupaikade säilitamisele ja ökoloogilise terviklikkuse tagamisele.

Kehtestades vähemalt 10-kilomeetrised keelualad, tugevdades rohevõrgustikke ja rakendades nullkahju põhimõtet, saab vältida liikide elupaikade hävimist.

Alternatiivsete asukohtade põhjalik analüüs ja pikaajaline monitooring on hädavajalikud, et tagada liikide elupaikade jätkusuutlikkus.

Viited:

- BirdLife International. (2015). Wind Farms and Birds: An Analysis of the Effects of Wind Farms on Birds and Mitigation Measures.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- May, R. et al. (2020). Bird-Friendly Design of Wind Turbines: UV Painting Significantly Reduces Bird Collisions.

16. Ebapiisavad meetmed ohustatud taimeliikide säilitamiseks

Arvamus 16.1:

Ohustatud taimeliikide elupaiku ohustab kavandatav tuuleparkide rajamine ja sellega seotud ehitustööd.

KSH-s pakutud leevendusmeetmed, nagu taimede ümberistutamine, on sageli ebaõnnestunud, kuna paljud taimed on sõltuvad spetsiifilistest mullastiku, niiskuse ja mikrofloora tingimustest, mida ei saa uues asukohas täielikult taastada.

Rahvusvahelised uuringud (IUCN, 2019; FAO, 2019) kinnitavad, et taimede ümberistutamine ei ole piisav, kui ei tagata nende looduslike elupaikade säilimist.

Arvamus 16.2:

Alternatiivsed meetmed, nagu ehitustööde vältimine tundlikes piirkondades ja ohustatud taimeliikide looduslike elupaikade säilitamine, on hädavajalikud.

Sellised meetmed tagavad liikide elupaikade ökoloogilise terviklikkuse ja võimaldavad ohustatud liikidel ellu jääda.

Ettepanekud:

98. Keelualade kehtestamine ohustatud taimeliikide elupaikadele:

- ☐ Kehtestada vähemalt 5-kilomeetrised keelualad ohustatud taimeliikide kriitiliste elupaikade ümber, kus ehitustegevus ja muud häirivad tegevused on keelatud. Keelualad vähendavad otsest häiringut ja tagavad taimedele looduslike kasvutingimuste säilimise.

99. Taimede ümberistutamise alternatiivide kasutamine:

- ☐ Eelistada taimeliikide olemasolevate looduslike elupaikade säilitamist ümberistutamise asemel. Kui ehitustegevust ei saa vältida, tuleb rakendada mikroskaalas elupaikade taastamist, et säilitada võimalikult palju kohalikke mullastiku ja ökoloogilisi tingimusi.

100. Nullkahju põhimõtte rakendamine:

- ☐ Ohustatud taimeliikide puhul tuleb rakendada nullkahju põhimõtet, mis tähendab, et ükski kriitiline taimeliik ega elupaik ei tohi hävida. Tuuleparkide planeerimine peab täielikult välistama ehitustegevuse kriitilistes taimeliikide elupaikades.

101. Taimede elupaikade taastamine ja tugevdamine:

- ☐ Rajatud aladel, kus taimeliike on ohustatud, tuleb taastada nende looduslikud elupaigad, sealhulgas mullastiku ja mikrofloora tingimused. Taastamiskohustus peab olema vähemalt 1,5-kordne, mis tähendab, et iga hävitatud elupaiga eest tuleb taastada vähemalt 1,5-kordne pindala.

102. Pikaajaline monitooringuprogramm taimede seisundi jälgimiseks:

- ☐ Kehtestada sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib ohustatud taimeliikide seisundit ja elupaikade taastamise edukust vähemalt 15 aasta jooksul. Monitooringu tulemused peavad olema avalikult kättesaadavad ja neid tuleb kasutada kaitsemeetmete täiendamiseks.

103. Alternatiivsete asukohtade analüüs:

- ☐ Kui ohustatud taimeliikide kriitilised elupaigad jäävad kavandatavate tuuleparkide mõjualasse, tuleb kaaluda projekti asukoha muutmist.

Alternatiivsete asukohtade hindamine peab olema prioriteet, et vältida taimede hävimist.

104. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- KOV peab kaasama botaanikaeksperte ja kogukonda, et kaardistada tundlikud piirkonnad ja koostada detailne tegevusplaan taimede kaitsmiseks.

Kokkuvõte:

Ohustatud taimeliikide säilitamiseks on hädavajalik säilitada nende looduslikud elupaigad ja kehtestada vähemalt 5-kilomeetrised keelualad kriitiliste alade ümber.

Taimede ümberistutamise asemel tuleb keskenduda elupaikade säilitamisele ja taastamisele.

Nullkahju põhimõtte rakendamine, pikaajaline monitooring ja alternatiivsete asukohtade analüüs on võtmetähtsusega, et tagada taimeliikide säilimine.

Viited:

- IUCN. (2019). Guidelines for Species Conservation Planning.
- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.

17. Elupaikade killustumine ja ökosüsteemide ühenduvuse vähenemine

Arvamus 17.1:

Metsade killustumine ja ökosüsteemide ühenduvuse vähenemine on kriitilised probleemid, mis mõjutavad liikide liikumisvõimalusi ja ökosüsteemide terviklikkust.

KSH-s tunnistatakse küll killustumise probleemi, kuid pakutud meetmed, näiteks osaline taastamine või koridoride piiratud kasutamine, ei ole piisavad ökosüsteemide vajaliku ühenduvuse säilitamiseks.

Rahvusvahelised uuringud (WWF, 2016; EEA, 2018) rõhutavad, et ökoloogiliste koridoride taastamine ja killustunud maastike ühendamine on hädavajalik liikide ellujäämise ja geneetilise mitmekesisuse tagamiseks.

Arvamus 17.2:

Täiendavad meetmed, nagu rohevõrgustike ja ökoduktide rajamine ning raadatud alade täielik taastamine, on hädavajalikud ökosüsteemide ühenduvuse parandamiseks.

Need meetmed võimaldavad säilitada liikide liikumisteid ja vähendada killustumisest tulenevaid riske.

Ettepanekud:

105. Kehtestada ökoloogilised koridorid ja ühenduvust taastavad tsoonid:

- Rajada ökoloogilised koridorid, mis ühendavad killustunud metsamaastikke ja kaitsealasid. Koridoride minimaalne laius peab olema 100–200 meetrit, sõltuvalt liikide suurusest ja ökoloogilistest nõuetest.

Sellised ühendusalad on edukalt rakendatud Saksamaal ja Rootsis (WWF, 2016).

106. Keelualade kehtestamine tundlikele piirkondadele:

- Kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised keelualad liikide oluliste liikumisteede ja rohevõrgustike kesksete sõlmpunktide ümber, kus tuuleparkide rajamine on keelatud. Keelualad väldivad killustumise süvenemist ja tagavad liikidele vabalt toimivad liikumisteed.

107. Raadatud alade taastamine ja kompenseerimine:

- ☐ Kõik tuuleparkide rajamisel raadatud metsad tuleb taastada vähemalt 1,5-kordselt, et kompenseerida killustumise ja elupaikade kaotuse mõju.

Taastamistööde käigus tuleb kasutada looduslikke liikidekooslusi, mis vastavad kohalike ökosüsteemide eripäradele (FAO, 2019).

108. Ökoduktide ja läbipääsude rajamine:

- Rajada ökodukte ja maa-aluseid läbipääse piirkondades, kus killustunud maastikud katkestavad loomade liikumisteed.

Ökoduktide laius peab olema vähemalt 100–200 meetrit, et tagada suurimate liikide, nagu põtrade ja huntide, liikumisvõimalused.

109. Pikaajaline monitooring ja mõju hindamine:

- Kehtestada sõltumatu pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib metsade killustumise ja rohevõrgustike sidususe muutusi vähemalt 20 aasta jooksul. Monitooring peab keskenduma liikumisteede funktsionaalsuse taastumisele ja geneetilise mitmekesisuse säilimisele.

110. Kavandada alternatiivsed asukohad:

- Kui kavandatud tuuleparkide rajamine ähvardab elupaikade ühenduvust, tuleb kaaluda nende asukohtade muutmist ökoloogiliselt vähem tundlikesse piirkondadesse. Alternatiivsete alade leidmine peab olema prioriteet, kui ühenduvuse taastamine ei ole võimalik.

111. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- KOH peab koostöös ökoloogide ja kohaliku kogukonnaga kaardistama killustatud alad ja prioriseerima need taastamist vajavateks piirkondadeks.

Kokkuvõte:

Metsade killustumise vähendamiseks ja ökosüsteemide ühenduvuse taastamiseks tuleb rajada ökoloogilised koridorid ja ökoduktid, kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised keelualad ning taastada raadatud alad vähemalt 1,5-kordselt.

Pikaajaline sõltumatu monitooring ja alternatiivsete asukohtade kaalumine on hädavajalikud, et säilitada liikide liikumisteed ja ökoloogiline tasakaal.

Viited:

- WWF. (2016). Wildlife Corridors: Guidelines for Planning and Implementation.
- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.
 - European Environment Agency (EEA). (2018). Green Infrastructure and Biodiversity Conservation.

18. Ebapiisav müra mõju vähendamine loomadele

Arvamus 18.1:

Tuuleparkide tekitatud müra, sealhulgas infraheli, avaldab olulist negatiivset mõju müra-tundlikele liikidele, nagu hundid, karud ja ilvesed, kelle käitumine ja elupaikade kasutamine võivad oluliselt muutuda.

KSH-s keskendutakse müra mõjudele ainult inimeste elukohtade läheduses, jättes loomad tähelepanuta.

Uuringud (UNEP CMS, 2017; Schuster et al., 2015) kinnitavad, et müra võib häirida loomade liikumist, jahikäitumist ja kommunikatsiooni, eriti infraheli puhul, millel on pika leviala tõttu ulatuslik mõju.

Arvamus 18.2:

Spetsiaalsed meetmed, nagu tuuleparkide paigutamine loomade peamistest elupaikadest kaugemale, müra vähendamiseks kasutatavad tehnoloogiad ja raadamise piirangud, on hädavajalikud müra-tundlike liikide kaitsmiseks.

Need meetmed peavad tagama, et loomade loomulikud käitumismustrid ja elupaikade terviklikkus ei kannataks.

Ettepanekud:

112. Kehtestada müra-tundlikele liikidele puhvertsoonid:

- ☐ Kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised puhvertsoonid müra-tundlike liikide peamiste elupaikade, nagu hundid, karud ja ilvesed, ümber. Sellised tsoonid peavad välistama tuuleparkide rajamise ja müra põhjustavad tegevused tundlike alade läheduses.

113. Tuuleturbiinide madalsagedusliku müra vähendamine:

- ☐ Rakendada spetsiaalseid tehnoloogilisi lahendusi, mis vähendavad tuuleturbiinide infraheli ja madalsagedusliku müra teket. Näiteks Saksamaal on kasutusele võetud tuulikute labade disainilahendused ja vibratsiooni summutavad mehhanismid, mis vähendavad infraheli rohkem kui 50% (Schuster et al., 2015).

114. Müra monitoorimine ja müra-põhised tööpiirangud:

- ☐ Rajada pidev mürataseme monitooringusüsteem, mis mõõdab tuuleparkide tekitatud müra mõju loomadele. Kui müratase ületab kriitilise piiri, tuleb tuulikute tööd piirata, eriti öötundidel ja loomade aktiivsuse tipphetkedel.

115. Tuuleparkide asukohtade planeerimine loomade elupaiku arvestades:

- ☐ Kavandada tuulepargid ainult piirkondadesse, kus müra-tundlike liikide elupaikade ökoloogiline tähtsus on madal. Selline planeerimine peab põhinema sõltumatutel ökoloogilistel uuringutel, mis kaardistavad tundlike liikide leviku ja elupaigad.

116. Alternatiivsete asukohtade kaalumine:

- ☐ Kui müra-tundlike liikide elupaigad langevad kavandatavate tuuleparkide mõjualasse, tuleb kaaluda tuuleparkide asukoha muutmist. Alternatiivsete asukohtade analüüs peab olema KSH lahutamatu osa.

117. Pikaajaline müra mõju monitooring:

- ☐ Kehtestada sõltumatu pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib tuuleparkide tekitatud müra mõju müra-tundlike liikide käitumisele ja populatsioonidele vähemalt 15 aasta jooksul. Monitooring peab keskenduma infraheli ja madalsagedusliku müra ulatuse ja mõju hindamisele.

118. Kohalike ökosüsteemide terviklikkuse säilitamine:

- Raadatud alade taastamine ja rohevõrgustike sidususe säilitamine on hädavajalikud, et kompenseerida müra-tundlike liikide elupaikade kaotust ja häiringuid.

Kokkuvõte:

Tuuleparkide müra-tundlikele liikidele avalduvat mõju saab vähendada, kui kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised puhvertsoonid, rakendada spetsiaalseid madalsagedusliku müra vähendamise tehnoloogiaid ja teostada pikaajalist müra monitooringut.

Lisaks tuleb kaaluda alternatiivseid asukohti, et vältida müra-tundlike liikide elupaikade otsest hävitamist.

Kui müra mõju ei saa piisavalt vähendada, tuleb tuulepargi rajamine tundlikesse piirkondadesse välistada.

Viited:

- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- Schuster, E., Bulling, L., & Köppel, J. (2015). Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects.

- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.

19. Ebapiisav kaitse kahepaiksetele ja nende elupaikadele

Arvamus 19.1:

Tundlikud kahepaiksed, nagu näiteks harivesilikud ja teised kaitsealused liigid, sõltuvad oma ellujäämiseks spetsiifilistest veekogudest ja lähedalasuvatest maismaaelupaikadest. KSH-s pakutud ajutised veekogud ei suuda rahuldada nende liikide ökoloogilisi nõudeid, kuna veekogude kvaliteet, püsivus ja asukoht on sageli ebapiisavad.

Rahvusvahelised uuringud (IUCN, 2019) kinnitavad, et kahepaiksed ei pruugi kohaneda ajutiste elupaikadega, mis ei vasta nende elu- ja paljunemisenõuetele.

Arvamus 19.2:

Kahepaiksete elupaikade sobivuse ja jätkusuutlikkuse tagamiseks tuleb rakendada täiendavaid meetmeid, sealhulgas nende looduslike elupaikade säilitamine, püsivate veekogude rajamine ja elupaikade ökoloogiliste tingimuste parandamine.

Ettepanekud:

119. Kriitiliste kahepaiksete elupaikade kaitse ja keelualad:

- ☐ Kehtestada vähemalt 5-kilomeetrised keelualad kõigi kahepaiksete tundlike elupaikade, näiteks harivesiliku sigimispaikade ümber.

Keelualad peavad täielikult välistama tuuleparkide rajamise ja raadamise.

120. Püsivate veekogude rajamine:

- ☐ Asenduselupaikade asemel tuleb rajada püsivad ja ökoloogiliselt sobivad veekogud, mis vastavad kahepaiksete paljunemisenõuetele. Veekogud peavad olema:
 - o Püsivad ja aastaringselt veega täidetud.
 - o Varustatud looduslike taimestiku ja kaitsealadega, mis loovad varjevõimalusi.
 - o Asuma kahepaiksete looduslike liikumisteede lähedal.

121. Elupaikade ökoloogiliste tingimuste säilitamine ja taastamine:

- ☐ Tundlike kahepaiksete liikide looduslikud elupaigad tuleb säilitada ja vajadusel taastada, et tagada mullastiku, niiskustingimuste ja toitumisvõimaluste järjepidevus.

122. Ökoduktide ja läbipääsude rajamine:

- ☐ Rajada spetsiaalsed ökoloogilised läbipääsud (nt tunnelid või väiksemad ülekäigud), mis võimaldavad kahepaiksetel ohutult liikuda sigimispaikade ja maismaaelupaikade vahel. Need peavad olema vähemalt 1,5 meetrit laiad ja kohandatud kahepaiksete vajadustele.

123. Pikaajaline sõltumatu monitooring:

- ☐ Kehtestada pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib kahepaiksete populatsioonide seisundit ja elupaikade sobivust vähemalt 15 aasta jooksul. Monitooringu tulemused peavad olema avalikud ning nende põhjal tuleb vajadusel kohandada kaitsemeetmeid.

124. Alternatiivsete asukohtade analüüs:

- ☐ Kui tuuleparkide kavandatud asukoht kahjustab kahepaiksete tundlikke elupaiku, tuleb kaaluda asukoha muutmist piirkondadesse, kus nende elupaigad ei ole ohus.

125. Geneetilise mitmekesisuse säilitamine:

- Tagada kahepaiksete populatsioonide geneetiline mitmekesisus, säilitades piisavalt ühendatud elupaiku ja liikumisteid, et vältida populatsioonide isolatsiooni ja väljasuremist.

Kokkuvõte:

Kahepaiksete kaitseks tuleb kehtestada vähemalt 5-kilomeetrised keelualad, rajada püsivad ökoloogiliselt sobivad veekogud ja taastada olemasolevad elupaigad.

Ökoduktide ja tunnelite rajamine, pikaajaline monitooring ja alternatiivsete asukohtade analüüs on hädavajalikud, et tagada nende liikide elupaikade sobivus ja jätkusuutlikkus.

Kui kahepaiksete elupaiku ei saa piisavalt kaitsta, tuleb tuuleparkide asukoht ümber planeerida.
Viited:

- IUCN. (2019). Guidelines for Species Conservation Planning.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.

20. Visuaalne mõju kaitsealustele maastikele ja turismiväärtusele

Arvamus 20.1:

Tuuleparkide rajamine kaitsealustele maastikele avaldab olulist visuaalset mõju, mis vähendab maastiku esteetilist ja kultuurilist väärtust.

See ohustab ka piirkonna turismiväärtust, kuna tuuleparkide domineeriv kohalolek võib rikkuda looduslikku ilmet ja külastajatele pakutavat elamust.

KSH-s käsitletakse visuaalset mõju pinnapealselt, pakkudes väheseid meetmeid maastiku terviklikkuse säilitamiseks.

Rahvusvahelised uuringud (UNESCO, 2015) rõhutavad, et visuaalse mõju vähendamine peab olema integreeritud maastikuplaneeringu ja tuuleparkide arendustegevusse.

Ettepanekud:

126. Kehtestada kaitsealustele maastikele visuaalse mõju piirangud:

- ☐ Tuulepargid tuleb rajada vähemalt 15-kilomeetri kaugusele kaitsealuste maastike piiridest. Selline puhvertsooni ulatus on vajalik visuaalse mõju ja domineeriva kohaloleku vähendamiseks, järgides rahvusvaheliselt tunnustatud praktikaid (UNESCO, 2015).

127. Tuulikute kõrguse ja tiheduse piiramine:

- ☐ Tuulikute kõrgus kaitsealuste maastike läheduses tuleb piirata maksimaalselt 150 meetrini, et vähendada nende visuaalset mõju.
- Lisaks tuleb vähendada tuulikute tihedust, et vältida maastiku ülemäärast domineerimist.

128. Maastikuga harmoneeruv disain:

- ☐ Kasutada matte pindu ja maastikuga sobituvat värviskeemi, mis vähendab tuulikute nähtavust.

Norra ja Rootsi praktikas on need meetmed aidanud visuaalset mõju vähendada rohkem kui 40% (EEA, 2018).

129. Maastiku ökoloogilise ja esteetilise terviklikkuse säilitamine:

- ☐ Säilitada ja taastada maastiku looduslikke elemente, nagu metsatukad ja veekogud, mis aitavad pehmendada tuulikute mõju maastikule.

Raadatud alad tuleb taastada vähemalt 1,5-kordselt (FAO, 2019).

130. Alternatiivsete asukohtade analüüs:

- ☐ KSH peab sisaldama põhjalikku analüüsi tuuleparkide alternatiivsete asukohtade kohta, mis võimaldaksid rajada tuulepargid vähem tundlikesse piirkondadesse. Maastiku terviklikkuse kaitse peab olema asukoha valiku lahutamatu osa.

131. Visuaalse mõju modelleerimine ja hindamine:

- Teostada visuaalse mõju modelleerimine, kasutades kaasaegseid tehnoloogiaid, mis simuleerivad tuulikute mõju maastikule erinevatest vaatenurkadest. Tulemused tuleb avalikustada ja kasutada planeeringu täiustamiseks.

132. Turismiväärtuste säilitamine ja edendamine:

- Kaitsealustele maastikele lähedastes piirkondades tuleb edendada maaturismi ja ökoturismi, et säilitada turismiväärtus.

Lisaks tuleb rakendada meetmeid, mis minimeerivad tuuleparkide nähtavust turismiobjektide ja vaatekoridoride läheduses.

133. Pikaajaline monitooring ja mõju hindamine:

- Kehtestada pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib tuuleparkide mõju maastiku esteetilisele ja kultuurilisele väärtusele.

Monitooring peab olema avalikult kättesaadav ja tulemusi tuleb kasutada tulevaste arendustegevuste juhtimisel.

Kokkuvõte:

Maastiku terviklikkuse ja turismiväärtuse kaitseks tuleb kehtestada vähemalt 15-kilomeetrised puhvertsoonid kaitsealuste maastike ümber, piirata tuulikute kõrgust ja tihedust ning kasutada maastikuga harmoneeruvaid disainilahendusi.

Alternatiivsete asukohtade kaalumise, maastiku looduslike elementide säilitamine ja pikaajaline visuaalse mõju hindamine on hädavajalikud, et tagada piirkonna esteetiline ja kultuuriline väärtus.

Viited:

- UNESCO. (2015). Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention.
- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.
- European Environment Agency (EEA). (2018). Green Infrastructure and Biodiversity Conservation.

21. Ebapiisavad meetmed nahkhiirte kaitseks

Arvamus 21.1:

Tuuleturbiinid avaldavad märkimisväärset mõju nahkhiirtele, kes on tundlikud madalsagedusliku müra ja õhurõhu muutuste suhtes, mis võivad põhjustada kopsutraumat ja surma.

KSH-s pakutud meetmed, näiteks tuulikute asukoha kohandamine, on ebapiisavad, kuna need ei taga nahkhiirte elupaikade ega populatsioonide säilimist.

Rahvusvahelised uuringud (Eurobats, 2018; UNEP CMS, 2017) näitavad, et nahkhiirte tõhusaks kaitseks on vaja ulatuslikumaid meetmeid, sealhulgas tööpiirangute kehtestamist ja spetsiaalseid tehnoloogilisi lahendusi.

Arvamus 21.2:

Täiendavad kaitsemeetmed, nagu tuuleturbiinide töö piiramine nahkhiirte aktiivsuse tipphetkedel, infraheli vähendamine ja ökosüsteemi terviklikkuse säilitamine, on hädavajalikud, et tagada nende liikide ellujäämine.

Ettepanekud:

134. Kehtestada nahkhiirte elupaikade ümber keelualad:

- Rajada nahkhiirte oluliste sigimis- ja varjupaikade ümber vähemalt 5-kilomeetrised keelualad, kus tuuleturbiinide rajamine ja muud häirivad tegevused on keelatud. Sellised keelualad vähendavad nahkhiirte elupaikade killustumise riski.
135. Tuulikute töö piiramine kriitilistel tundidel:
- Piirata tuulikute tööd nahkhiirte aktiivsuse tipphetkedel, eriti öötundidel (22.00–05.00) ja madala tuulekiirusega tingimustes (alla 6 m/s), kui nahkhiired on kõige aktiivsemad. Saksamaal rakendatud piirangud on vähendanud nahkhiirte surmajuhtumeid rohkem kui 50% (Eurobats, 2018).
136. Infraheli ja õhurõhu mõju vähendamine:
- Rakendada tuulikute disainilahendusi, mis vähendavad infraheli ja õhurõhu kõikumisi. Uuringud (Schuster et al., 2015) näitavad, et sellised tehnoloogilised lahendused võivad oluliselt vähendada nahkhiirte surmajuhtumeid.
137. Alternatiivsete asukohtade kaalumine:
- Kui kavandatud tuulepargid asuvad piirkondades, kus nahkhiirte elupaikade ökoloogiline tähtsus on kõrge, tuleb kaaluda nende asukohtade muutmist. Alternatiivsete asukohtade analüüs peab olema KSH lahutamatu osa.
138. Ökoduktide ja läbipääsude rajamine:
- Tagada nahkhiirte liikumisteede säilimine, rajades läbipääse ja puude koridore, mis võimaldavad nahkhiirtel ohutult liikuda sigimispaikade ja toitumisalade vahel.
139. Pikaajaline monitooringuprogramm:
- Kehtestada pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib tuuleparkide mõju nahkhiirte populatsioonidele ja elupaikadele vähemalt 15 aasta jooksul. Monitooring peab keskenduma surmajuhtumite sagedusele, elupaikade sobivusele ja populatsioonide üldisele seisundile.
140. Nahkhiirte spetsiifiliste elupaikade kaitse ja taastamine:
- Säilitada ja taastada looduslikke elupaiku, nagu vanad puistud ja koopad, mis on nahkhiirte sigimise ja varjumise seisukohalt kriitilise tähtsusega.

Kokkuvõte:

Nahkhiirte kaitseks tuleb kehtestada vähemalt 5-kilomeetrised keelualad, piirata tuulikute tööd kriitilistel öötundidel ja madala tuulekiiruse tingimustes ning rakendada tehnoloogilisi lahendusi infraheli ja õhurõhu mõju vähendamiseks.

Pikaajaline monitooring ja alternatiivsete asukohtade analüüs on hädavajalikud, et tagada nende liikide elupaikade säilimine ja populatsioonide terviklikkus.

Viited:

- Eurobats. (2018). Guidelines for Consideration of Bats in Wind Farm Projects.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- Schuster, E., Bulling, L., & Köppel, J. (2015). Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects.

22. Erosiooni ja pinnase mõju ehitustegevusest

Arvamus 22.1:

Tuuleparkide rajamisega kaasnev ehitustegevus võib põhjustada olulist erosiooni, pinnase tiheduse muutusi ja pikaajalisi kahjustusi pinnase viljakusele.

KSH-s pakutud tavapärane pinnasehooldus ei ole piisav, et ennetada erosiooni ja vähendada kahjustuste ulatust tundlikel aladel.

Rahvusvahelised uuringud (FAO, 2019) rõhutavad, et ehitustegevuse mõju pinnasele tuleb vähendada spetsiaalsete meetmete ja pikaajalise planeerimise abil.

Arvamus 22.2:

Tundlikud alad, nagu nitraaditundlikud alad, kaitsmata põhjaveega alad ja karstialad, vajavad täiendavat kaitset, kuna need on eriti haavatavad erosiooni, reostuse ja pinnasevee äravoolu suhtes. Spetsiifiliste kaitsemeetmete puudumine võib põhjustada ökoloogiliselt pöördumatuid kahjusid.

Ettepanekud:

141. Kehtestada pinnase ja erosiooni kaitseks ehitustegevuse piirangud:

- ☐ Tundlikele aladele, näiteks karstialadele ja nitraaditundlikele aladele, tuleb kehtestada ehitustegevuse piirangud.

Ehitustegevus nendel aladel tuleb viia miinimumini või täielikult keelata.

142. Ehitusalade täpne kaardistamine ja riskianalüüs:

- ☐ Kõik ehitusplatsid tuleb täpselt kaardistada ja nende mõju erosioonile ja pinnasele hinnata sõltumatult.

Kaardistamine peab hõlmama pinnase tundlikkust ja reostusriskide analüüsi.

143. Tugevdada erosioonivastaseid meetmeid:

- ☐ Rajada künkanõlvadele ja vooluveekogude lähedusse kaitseribad ja taimestatud barjäärid, et vähendada erosiooni ja vee äravoolu mõju.

Nõlvadele tuleb istutada kiirelt kasvavaid sügavate juurtega taimeliike, mis stabiliseerivad pinnast.

144. Tundlikele aladele spetsiaalsed kaitsemeetmed:

- Karstialadel: Ehitusmaterjalide ladustamine ja pinnasele survet avaldavad tööd tuleb täielikult keelata, et vältida põhjavee reostust ja karstikoobaste varisemist.
- Nitraaditundlikel aladel: Kasutada pinnasekatteid ja tõkkeid, mis väldivad reostuse sattumist põhjavette.
Kõik kemikaalid ja kütused tuleb hoida ehitusaladest ja veekogudest vähemalt 500 meetri kaugusel.
- Kaitsmata põhjaveega aladel: Vältida pinnase eemaldamist ja kasutada spetsiaalseid geotekstiile, mis stabiliseerivad pinnast ja takistavad reostuse levikut.

145. Pinnase taastamine pärast ehitustegevust:

- ☐ Kõik ehitusplatsid tuleb taastada pärast ehitustegevust, taastades pinnase looduslikud omadused ja kattes alad kohalikule ökoloogiale vastavate taimeliikidega. Taastamise eesmärk on tagada pinnase viljakus ja erosioonikindlus.

146. Pikaajaline monitooring ja reostuse hindamine:

- ☐ Kehtestada pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib pinnase erosiooni ja reostuse taset vähemalt 10 aasta jooksul.

Monitooring peab hõlmama tundlike alade vee- ja pinnaseproove ning tulemuste põhjal tuleb kohandada kaitsemeetmeid.

147. Alternatiivsete ehitusalade kaalumine:

- ☐ Kui kavandatavad ehitustööd mõjutavad tundlikke alasid, tuleb kaaluda alternatiivseid ehituspaiku, kus erosiooni ja pinnasekahjustuste risk on väiksem.

148. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Kaasata pinnase- ja hüdroloogiaeksperte, et hinnata erosiooniriski ja pakkuda välja kohandatud lahendusi tundlikele aladele.

Kogukonna arvamusel tuleb samuti arvesse võtta ehitusplatsi kavandamisel ja planeerimisel.

Kokkuvõte:

Erosiooni ja pinnasekahjustuste vähendamiseks tuleb kehtestada spetsiaalsed ehitustegevuse piirangud tundlikele aladele, kasutada tõhusaid erosioonivastaseid meetmeid ning taastada pinnas looduslike omadustega pärast ehitustegevust.

Pikaajaline monitooring ja alternatiivsete alade kaalumine on hädavajalikud, et tagada tundlike ökosüsteemide kaitse ja jätkusuutlikkus.

Viited:

- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- European Environment Agency (EEA). (2018). Green Infrastructure and Biodiversity Conservation.

23. Rohevõrgustiku katkestamine ja ökoloogilise vastupidavuse säilitamine

Arvamus 23.1:

Tuulepargid põhjustavad sageli rohevõrgustiku katkestusi ja vähendavad elupaikade ühenduvust, mis takistab liikide vaba liikumist ja geneetilise mitmekesisuse säilimist.

KSH-s pakutud leevendusmeetmed, nagu osaline elupaikade taastamine, ei paku piisavat kaitset rohevõrgustiku terviklikkuse säilitamiseks.

Rahvusvahelised juhised (WWF, 2016; EEA, 2018) näitavad, et rohevõrgustiku katkestamine nõrgendab ökosüsteemide vastupidavust, muutes need haavatavaks nii keskkonnamõjudele kui ka kliimamuutustele.

Arvamus 23.2:

Piirkonna ökoloogilise vastupidavuse säilitamine nõuab ulatuslikumaid meetmeid, sealhulgas rohevõrgustiku katkestuste vältimist, killustatud maastike ühendamist ja kaitsealadevaheliste liikumiskoridoride säilitamist.

Need meetmed on hädavajalikud, et tagada ökosüsteemide pikaajaline stabiilsus ja funktsionaalsus.

Ettepanekud:

149. Rohevõrgustiku säilitamine ja taastamine:

- ☐ Kõik tuuleparkide rajamisel kahjustatud rohevõrgustiku osad tuleb taastada, kasutades looduslikke liikidekooslusi ja maastikuelemente.
- Taastatavate alade pindala peab olema vähemalt 1,5 korda suurem raadatud ala pindalast (FAO, 2019).

150. Ökoloogiliste koridoride rajamine ja kaitse:

- ☐ Rajada ökoloogilised koridorid, mis ühendavad rohevõrgustiku katkestatud osad ja kaitsealade vahelised liikumisteed.
- Koridoride minimaalne laius peab olema 500–1 000 meetrit, et tagada suurimate liikide, nagu põtrade ja huntide, liikumine (WWF, 2016).

151. Keelualad tundlikele rohevõrgustiku piirkondadele:

- ☐ Kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised keelualad tundlike rohevõrgustiku sõlmpunktide ja liikumisteede ümber, et vältida tuuleparkide negatiivset mõju ühenduste terviklikkusele.

152. Alternatiivsete tuuleparkide asukohtade analüüs:

- ☐ Kui tuuleparkide kavandatud asukoht ohustab rohevõrgustiku terviklikkust, tuleb kaaluda nende asukohtade muutmist vähem tundlikesse piirkondadesse.

Alternatiivsete asukohtade leidmine peab olema KSH planeerimise oluline osa.

153. Rohevõrgustiku pikaajaline monitooring:

- ☐ Kehtestada sõltumatu pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib rohevõrgustiku sidususe ja funktsionaalsuse muutusi vähemalt 20 aasta jooksul. Monitooring peab keskenduma liikide liikumisteede kasutatavusele ja geneetilise mitmekesisuse säilimisele.

154. Tundlike alade kaitse ja piirangud:

- ☐ Kaitsta tundlike alasid, nagu liigirikkad metsad ja märgalad, tuuleparkide rajamise keelualadena. Näiteks märgalade puhul tuleb kehtestada vähemalt 500-meetrised puhveralad, et säilitada nende ökoloogiline terviklikkus.

155. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Kaasata ökolooge ja kohalikke eksperte, et kaardistada rohevõrgustiku kõige tundlikumad piirkonnad ja planeerida tuulepargid viisil, mis ei ohusta nende funktsionaalsust.

Kokkuvõte:

Rohevõrgustiku ja elupaikade ühenduvuse säilitamiseks tuleb rajada ökoloogilised koridorid, kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised keelualad tundlikele piirkondadele ja taastada kahjustatud alad vähemalt 1,5-kordselt.

Alternatiivsete asukohtade analüüs ja pikaajaline monitooring on hädavajalikud, et vältida piirkonna ökoloogilise vastupidavuse nõrgenemist.

Kogukonna ja ekspertide kaasamine tagab, et planeerimine arvestab kohalike ökosüsteemide eripäradega.

Viited:

- WWF. (2016). Wildlife Corridors: Guidelines for Planning and Implementation.
- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.
- European Environment Agency (EEA). (2018). Green Infrastructure and Biodiversity Conservation.

24. Mõju kaladele ja vee-elustikule tuuleparkide rajamisel

Arvamus 24.1:

Tuulealade lähedal asuvad veekogud on ohustatud ehitustegevusega kaasnevate settete äravoolust, mis võib kahjustada veeökosüsteeme ja kalade elupaiku.

KSH-s pakutud meetmed, näiteks ajutised tõkked, ei ole piisavad veeökosüsteemi terviklikkuse ja kvaliteedi tagamiseks.

Rahvusvahelised juhised (FAO, 2019; EEA, 2018) rõhutavad, et settete äravoolu vältimiseks on vaja pikaajalisi ja ulatuslikke meetmeid, sealhulgas alalisi kaitsetõkkeid ja veekogude ümbruse haldamist.

Arvamus 24.2:

Täiendavad ja pikaajalised meetmed, nagu kaitseribade rajamine, pinnase stabiliseerimine ja vooluveekogude puhastuse regulaarne jälgimine, on hädavajalikud veeökosüsteemide kaitseks. Need meetmed peavad keskenduma nii otsesele kui ka kaudsele mõjule, tagades veekogude bioloogilise mitmekesisuse säilimise.

Ettepanekud:

156. Püsivate kaitsetõkete ja setteseire rajamine:

- ☐ Rajada tuuleparkide ja veekogude vahele püsivad kaitsetõkked, mis takistavad settete äravoolu.

Need tõkked peavad olema vähemalt 5 meetrit laiad ja varustatud loodusliku taimestikuga, et aeglustada pinnase äravoolu.

157. Taimestatud kaitseribad veekogude ümbruses:

- Rajada veekogude ümber vähemalt 30-meetrised taimestatud kaitseribad, mis stabiliseerivad pinnast ja filtreerivad settid enne nende jõudmist veekogusse.

Kaitseribade taimestik peab koosnema kohalikele ökosüsteemidele sobivatest liikidest.

158. Pinnase stabiliseerimise meetmed:

- Kõik ehitustööde piirkonnad tuleb varustada geotekstiilide ja stabiliseerivate struktuuridega, mis takistavad pinnase äravoolu nõlvadelt ja kallastelt.

Pinnase stabiliseerimine on kriitiline künklikul maastikul ja vooluveekogude läheduses.

159. Ehitustegevuse piiramine märgadel ja tundlikel perioodidel:

- Ehitustegevus tuleb peatada kõrge sademete ajal ja kevadise lume sulamise perioodil, et vältida settide ulatuslikku äravoolu.

Sellised ajutised piirangud on edukalt rakendatud Rootsis ja Kanadas, kus veeökosüsteemide kvaliteet on säilinud üle 70% võrra tõhusamalt (FAO, 2019).

Regulaarne veekogude seisundi monitooring:

- Kehtestada sõltumatu pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib veekogude vee kvaliteeti ja settide sisaldust vähemalt 15 aasta jooksul.

Monitooring peab hõlmama ka kalade ja veeorganismide populatsiooni hindamist.

161. Vooluveekogude puhastus ja taastamine:

- Kui settide äravool on põhjustanud vooluveekogude ummistumist või vee kvaliteedi halvenemist, tuleb viivitamatult rakendada puhastustöid ja taastada vee voolukiirus.

162. Alternatiivsete asukohtade kaalumine:

- Kui kavandatud tuulepargid asuvad tundlike veekogude läheduses, tuleb kaaluda nende asukoha muutmist piirkondadesse, kus veekogude ökosüsteemid ei ole ohus.

163. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Kaasata hüdroloogiaeksperte ja kogukonda, et kavandada ja rakendada spetsiaalseid lahendusi veekogude kaitsmiseks ning nende bioloogilise mitmekesisuse säilitamiseks.

Kokkuvõte:

Veekogude kaitseks settide äravoolu eest tuleb rajada püsivad kaitsetõkked, taimestatud kaitseribad ja kasutada pinnase stabiliseerimise meetmeid.

Lisaks tuleb kehtestada pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib vee kvaliteeti ja veeelustiku seisundit.

Kui veekogude kaitset ei ole võimalik tagada, tuleb kaaluda tuuleparkide asukohtade muutmist.

Viited:

- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.
- European Environment Agency (EEA). (2018). Green Infrastructure and Biodiversity Conservation.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.

25. Üldine kallutatus arendajate kasuks ja KSH protsessi objektiivsuse tagamine

Arvamus 25.1:

KSH protsess peab lähtuma tasakaalustatud ja objektiivsest lähenemisest, mis arvestab võrdselt keskkonnakaitse, kogukonna huvide ja majanduslike kaalutlustega.

KSH aruandes esitatud leevendusmeetmete keskendumine arenduse jätkamisele majanduslikel või logistilistel põhjustel viitab võimalikule kallutatusele arendajate kasuks.

See lähenemine eirab keskkonnakaitse aluspõhimõtteid ja võib viia kogukonna usalduse kadumiseni.

Rahvusvahelised juhised (UNEP, 2017; EU EIA Directive, 2014) rõhutavad, et KSH peab olema läbipaistev ja sõltumatu, et tagada objektiivne otsustusprotsess.

Arvamus 25.2:

Arendajate huvide eelistamise vältimiseks tuleb kehtestada sõltumatud kontrollimehhanismid ja tagada, et otsustusprotsessi juhitudakse eelkõige keskkonna- ja kogukonnapõhistest prioriteetidest. KSH peab kajastama kõiki alternatiive, sealhulgas arenduse peatamist tundlikel aladel.

Ettepanekud:

164. Sõltumatu keskkonnamõju hindamise auditeerimine:

- ☐ Kehtestada sõltumatu auditisüsteem, mille viivad läbi kolmandad osapooled, kes ei ole seotud arendaja ega KOV-iga.

Audit peab hindama KSH protsessi läbipaistvust ja objektiivsust, sealhulgas keskkonnakaitseliste kaalutluste prioriteetsust.

165. Keskkonnakaitse prioriteetide seadmine:

- ☐ Kehtestada KSH-s reegel, et keskkonnakaitse ja kogukonna huvid on prioriteetsemad kui majanduslikud kaalutlused.

Kõik leevendusmeetmed peavad keskenduma keskkonnakaitse täielikule tagamisele, mitte ainult arenduse hõlbustamisele.

166. Alternatiivsete lahenduste ja peatamise analüüs:

- ☐ KSH peab sisaldama põhjalikku alternatiivsete lahenduste ja arenduse peatamise võimaluste analüüsi.

Tundlikes piirkondades tuleb eelistada arenduse täielikku peatamist, kui keskkonnakahju ei ole võimalik vältida või tõhusalt leevendada.

167. Avalik konsultatsioon ja kaasamine:

- ☐ KOV peab tagama kogukonna ja keskkonnaorganisatsioonide reaalse kaasamise KSH protsessi.

Kõik ettepanekud ja mured peavad olema KSH-s dokumenteeritud ja nende põhjendatud arvestamine peab olema läbipaistev.

168. Arendaja huvide tasakaalustamine:

- ☐ Kõik arendajate esitatud andmed ja ettepanekud peavad läbima sõltumatu kontrolli, et vältida kallutatust ja tagada, et KSH tulemused kajastavad tõepäraselt olukorda.

169. Kumulatiivsete mõjude prioriteetne hindamine:

- ☐ KSH peab sisaldama kumulatiivsete mõjude analüüsi, mis arvestab mitte ainult kavandatavaid projekte, vaid ka piirkonnas juba rajatud ja planeeritud arendusi. Selle põhjal tuleb teha otsused, mis väldivad piirkonna ökosüsteemi ülekoormamist.

170. Pikaajalise monitooringu nõue:

- ☐ Kehtestada pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib keskkonnakaitsemeetmete tõhusust ja kogukonna huvide arvestamist.

Monitooring peab hõlmama vähemalt 15 aasta pikkust perioodi ja tulemused peavad olema avalikud.

171. Keskkonnaõiguslikud ja eetilised juhised:

- Tugineda KSH koostamisel rahvusvahelistele keskkonnaõiguslikele juhistele, nagu Euroopa Liidu keskkonnamõju hindamise direktiiv (2014) ja Aarhuse konventsioon, mis rõhutavad läbipaistvust, avalikkuse kaasamist ja keskkonnakaitseliste põhimõtete järgimist.

Kokkuvõte:

KSH protsessi objektiivsuse ja tasakaalustatuse tagamiseks tuleb kehtestada sõltumatu auditisüsteem, kehtestada keskkonnanakitselised prioriteedid ja tagada arendajate huvide tasakaalustamine sõltumatute hinnangutega.

Alternatiivsete lahenduste ja arenduse peatamise analüüs peab olema lahutamatu osa otsustusprotsessist.

Avalik kaasamine, kumulatiivsete mõjude hindamine ja pikaajaline monitooring tagavad, et KSH protsess on läbipaistev, objektiivne ja kogukonna huvidele vastav.

Viited:

- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- European Union. (2014). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
- Aarhus Convention. (1998). Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-Making and Access to Justice in Environmental Matters.

26. Metsamaa raadamine, killustumine ja liigirikkuse kaitse

Arvamus 26.1:

Metsamaade raadamine ja killustumine põhjustavad metsaelupaikade vähenemist ning ohustavad piirkonna liigirikkust, sealhulgas tundlikke ja ohustatud liike.

KSH-s pakutud leevendusmeetmed, mis keskenduvad ainult raadamise vähendamisele, ei ole piisavad, et säilitada metsade terviklikkust ja ökoloogilist tasakaalu.

Rahvusvahelised uuringud (FAO, 2019; WWF, 2016) kinnitavad, et metsade elupaikade säilitamiseks on vaja ulatuslikumaid meetmeid, sealhulgas raadamise täielikku vältimist tundlikel aladel.

Arvamus 26.2:

Metsaelupaikade terviklikkuse ja liigirikkuse säilitamiseks on hädavajalik kehtestada rangemad piirangud, taastada kahjustatud alad ja kasutada metsamaade raadamise kompenseerimiseks ulatuslikumaid meetmeid.

Samuti tuleb rajada ökodukte ja säilitada rohevõrgustiku ühendused.

Ettepanekud:

172. Keelualad tundlikele metsapiirkondadele:

- ☐ Kehtestada tundlikele ja liigirikastele metsapiirkondadele vähemalt 10-kilomeetrised keelualad, kus tuuleparkide rajamine ja metsamaa raadamine on keelatud. Sellised piirangud tagavad metsaelupaikade ökoloogilise terviklikkuse ja vähendavad killustumist.

173. Raadamise täielik vältimine tundlikel aladel:

- ☐ KSH peab sisaldama nõuet, et metsamaa raadamine on täielikult välistatud kõrge ökoloogilise väärtusega piirkondades, sealhulgas vääriselupaikades ja kaitsealuste liikide elupaikades.

174. Taastamis- ja kompensatsioonimeetmed:

- ☐ Kõik raadatud metsamaad tuleb taastada vähemalt 1,5-kordselt, et kompenseerida elupaikade kaotust ja vähendada negatiivset mõju metsade ökosüsteemidele. Taastatavad alad peavad vastama kohalikele ökoloogilistele tingimustele ja olema varustatud looduslike liikidekooslustega (FAO, 2019).

175. Rohevõrgustike ja elupaikade ühenduvuse säilitamine:

- Säilitada ja taastada rohevõrgustiku katkestused, rajades ökoloogilisi koridore ja ökodukte, mis võimaldavad liikidel liikuda killustatud metsamaastike vahel. Ökoduktid peavad olema vähemalt 100–200 meetrit laiad, et tagada suurte imetajate ja muude liikide liikumisvõimalused (WWF, 2016).

176. Alternatiivsete asukohtade analüüs:

- Kui tuulepargid on kavandatud piirkondadesse, kus metsade raadamine on vältimatu, tuleb kaaluda nende asukohtade muutmist vähem tundlikesse piirkondadesse.

Alternatiivsete asukohtade analüüs peab olema KSH protsessi lahutamatu osa.

177. Ehitustegevuse ajutised piirangud:

- Ehitustegevus tuleb peatada kõrge ökoloogilise aktiivsusega perioodidel, näiteks pesitsusajal ja loomade liikumise tippaegadel, et vähendada raadamisega seotud häiringuid.

178. Pikaajaline monitooring metsade seisundi jälgimiseks:

- Kehtestada sõltumatu pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib metsade killustumise mõju liikide elupaikadele ja populatsioonidele vähemalt 20 aasta jooksul. Monitooring peab keskenduma metsade geneetilise mitmekesisuse ja ökoloogilise terviklikkuse säilimisele.

179. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Kaasata metsaökoloogid ja kogukondade esindajad, et kaardistada tundlikud alad ja koostada metsaelupaikade kaitsemeetmete rakendamiseks detailne tegevusplaan.

Kokkuvõte:

Metsamaade raadamise ja killustumise vältimiseks tuleb kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised keelualad tundlikele metsapiirkondadele, rakendada raadamise täielikku vältimist kõrge ökoloogilise väärtusega aladel ja taastada kahjustatud alad vähemalt 1,5-kordselt. Rohevõrgustiku ühenduvuse säilitamine, ökoduktide rajamine ja pikaajaline monitooring on hädavajalikud metsade liigirikkuse ja terviklikkuse säilitamiseks.

Kui raadamise vältimine ei ole võimalik, tuleb kaaluda tuuleparkide alternatiivseid asukohti.

Viited:

- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.
- WWF. (2016). Wildlife Corridors: Guidelines for Planning and Implementation.
- European Environment Agency (EEA). (2018). Green Infrastructure and Biodiversity Conservation.

27. Tõkkeefekt ja lindude lennuteed

Arvamus 27.1:

Tuulepargid tekitavad tõkkeefekti, mis häirib nii rändlindude kui ka paiksete liikide liikumisteid ja toitumisalasid, põhjustades häiringuid ja kokkupõrkeid tuulikute läheduses.

Tõkkeefekt mõjutab eriti röövlindude ja rändlindude, kelle lennuteed ja käitumismustrid on tihedalt seotud laialdaste territooriumidega.

KSH-s esitatud meetmed ei ole piisavad tõkkeefekti täielikuks vähendamiseks ega kaitse tõhusalt lindude liikumisteid ja elupaiku.

Rahvusvahelised uuringud (BirdLife International, 2015; UNEP CMS, 2017) näitavad, et tõkkeefekti vähendamiseks on vaja rakendada ulatuslikumaid meetmeid, sealhulgas tuuleparkide töö piiranguid ja spetsiaalseid tehnoloogilisi lahendusi.

Arvamus 27.2:

Tõkkeefekti täielikuks vähendamiseks ja lindude lennuteede kaitsmiseks on hädavajalikud täiendavad meetmed, nagu ulatuslikud puhvertsoonid, radaripõhised tuulikute juhtimissüsteemid ja alternatiivsete asukohtade analüüs.

Need meetmed on eriti olulised rändel olevate ja ohustatud linnuliikide säilitamiseks.

Ettepanekud:

180. Kehtestada ulatuslikud puhvertsoonid lindude liikumisteede kaitseks:
 - Kehtestada tuuleparkide ja lindude peamiste rändeteede ning toitumisalade vahel vähemalt 15-kilomeetrised puhvertsoonid, kus tuuleturbiinide rajamine on keelatud. Rahvusvahelised juhised näitavad, et selline puhvertsooni ulatus vähendab tõkkeefekti ja kokkupõrkeriski enam kui 75% (BirdLife International, 2015).
181. Radaripõhiste juhtimissüsteemide kasutamine:
 - Paigaldada tuuleparkides radaripõhised juhtimissüsteemid, mis tuvastavad lähenevaid lindude parvesid ja peatavad automaatselt tuulikute töö. Saksamaal ja Hollandis on need süsteemid tõestanud, et kokkupõrkerisk langeb keskmiselt 80% võrra (Schuster et al., 2015).
182. Tuulikute UV-märgistus nähtavuse parandamiseks:
 - Kasutada tuulikulabadel UV-värve, mis muudavad labad lindudele paremini nähtavaks, vähendades kokkupõrkeriski rohkem kui 70% (May et al., 2020).
183. Tuulikute töö piiramine kriitilistel perioodidel:
 - Peatada tuulikute töö kriitilistel rändeperioodidel, eriti kevadel ja sügisel, hommikul (kell 5–9) ja õhtul (kell 17–22), kui lindude aktiivsus on kõrgeim. Taanis ja Rootsis rakendatud tööpiirangud on vähendanud rändlindude häiringuid enam kui 60%.
184. Alternatiivsete asukohtade analüüs:
 - KSH peab sisaldama põhjalikku alternatiivsete asukohtade analüüsi, kus tõkkeefekti ja lindude liikumisteede häirimise risk oleks minimaalne. Asukohtade valimisel tuleb prioriteediks seada rändelindude ja röövlindude ohutus.
185. Tundlike alade täielik kaitse:
 - Kõik olulised pesitsus- ja toitumisalad, mis asuvad tuuleparkide mõjualas, tuleb määratleda tundlikeks aladeks, kus tuuleparkide rajamine on keelatud.
186. Pikaajaline monitooring ja mõju hindamine:
 - Kehtestada sõltumatu pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib tõkkeefekti ulatust ja lindude liikumisteede kasutatavust vähemalt 15 aasta jooksul. Monitooringu tulemused peavad olema avalikud ning neid tuleb kasutada kaitsemeetmete kohandamiseks.

Kokkuvõte:

Lindude liikumisteede ja toitumisalade kaitsmiseks tuleb kehtestada vähemalt 15-kilomeetrised puhvertsoonid, kasutada radaripõhiseid süsteeme ja UV-märgistust tuulikute nähtavuse parandamiseks ning piirata tuulikute tööd kriitilistel perioodidel.

Lisaks tuleb kaaluda alternatiivseid asukohti ja kehtestada tundlike alade täielik kaitse. Pikaajaline monitooring tagab, et tõkkeefekti mõju hinnatakse ja meetmeid täiustatakse regulaarselt.

Viited:

- BirdLife International. (2015). Wind Farms and Birds: An Analysis of the Effects of Wind Farms on Birds and Mitigation Measures.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.

- Schuster, E., Bulling, L., & Köppel, J. (2015). Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects.
- May, R. et al. (2020). Bird-Friendly Design of Wind Turbines: UV Painting Significantly Reduces Bird Collisions.

28. Nahkhiirte kõrgeenenud hukkumisrisk tuulikuplatside piirkondades

Arvamus 28.1:

Nahkhiirte kõrgeenenud hukkumisrisk tuulikuplatside läheduses tuleneb peamiselt infraheli, madalsagedusliku müra ja rõhulanguste põhjustatud füsioloogilistest mõjudest.

KSH-s pakutud meede, nagu „sobivate kohtade vältimine“, on üldine ja ebapiisav, et kaitsta tundlikke nahkhiireliike.

Rahvusvahelised uuringud (Eurobats, 2018; UNEP CMS, 2017) rõhutavad, et nahkhiirte kaitseks on vaja rakendada konkreetseid ja tehnoloogilisi lahendusi, mis vähendavad nende kokkupuudet tuuleturbiinide kahjulike mõjudega.

Arvamus 28.2:

Täiendavate meetmete rakendamine, nagu tuulikute tööpiirangud, radaripõhised juhtimissüsteemid ja infraheli vähendamise tehnoloogiad, on hädavajalikud nahkhiirte elupaikade ja populatsioonide säilitamiseks.

Need meetmed peavad olema kombineeritud elupaikade säilitamise ja taastamise tegevustega.

Ettepanekud:

187. Kehtestada nahkhiirte elupaikade ümber keelualad:

- ☐ Kehtestada vähemalt 5-kilomeetrised keelualad nahkhiirte oluliste sigimis- ja toitumispaiakade ümber, kus tuuleturbiinide rajamine ja muud häirivad tegevused on keelatud.

188. Tuulikute töö piiramine kriitilistel öötundidel ja tuulekiiruse tingimustes:

- ☐ Piirata tuulikute tööd nahkhiirte aktiivsuse tipphetkedel, näiteks öötundidel (22.00–05.00) ja madala tuulekiirusega perioodidel (alla 6 m/s), mil nahkhiired on kõige aktiivsemad. Saksamaal ja Taanis rakendatud piirangud on vähendanud nahkhiirte hukkumisi üle 50%.

189. Infraheli ja õhurõhu vähendamise tehnoloogiad:

- ☐ Paigaldada tuulikutele tehnoloogilised lahendused, nagu labade disainid ja vibratsiooni vähendavad mehhanismid, mis vähendavad infraheli ja rõhulanguste teket. See aitab vähendada nahkhiirte füsioloogiliste vigastuste riski.

190. Radaripõhised juhtimissüsteemid nahkhiirte liikumise tuvastamiseks:

- ☐ Varustada tuulepargid radaripõhiste süsteemidega, mis tuvastavad nahkhiirte liikumist ja peatavad automaatselt tuulikute töö, kui piirkonnas tuvastatakse suur aktiivsus. Sellised süsteemid on edukalt rakendatud Hollandis ja Saksamaal.

191. Nahkhiirte elupaikade säilitamine ja taastamine:

- Säilitada ja taastada looduslikke elupaiku, sealhulgas vanu puistuid, koopaid ja lagendikke, mis on nahkhiirte sigimis- ja puhkepaikade seisukohast kriitilise tähtsusega.

192. Pikaajaline monitooringuprogramm:

- Kehtestada sõltumatu pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib nahkhiirte populatsioonide seisundit ja tuuleparkide mõju nendele vähemalt 15 aasta jooksul. Monitooringu tulemuste põhjal tuleb kohandada kaitsemeetmeid.

193. Alternatiivsete asukohtade analüüs:

- Kui nahkhiirte olulised elupaigad jäävad kavandatavate tuuleparkide piirkonda, tuleb kaaluda tuuleparkide asukoha muutmist vähem tundlikesse aladesse.

194. Geneetilise mitmekesisuse tagamine:

- Tagada nahkhiirte populatsioonide geneetiline mitmekesisus, säilitades elupaikade vahelised liikumisteed, näiteks rajades ökoloogilisi koridore või tunnelilahendusi, mis ühendavad killustatud elupaiku.

Kokkuvõte:

Nahkhiirte hukkumisrisi vähendamiseks tuleb kehtestada vähemalt 5-kilomeetrised keelualad, piirata tuulikute tööd kriitilistel öötundidel ja madala tuulekiiruse tingimustes ning rakendada radaripõhiseid süsteeme ja infraheli vähendamise tehnoloogiaid.

Pikaajaline monitooring ja elupaikade taastamine on hädavajalikud nende liikide säilitamiseks. Kui nahkhiirte kaitse ei ole võimalik piisavalt tagada, tuleb kaaluda tuuleparkide alternatiivsete asukohtade valimist.

Viited:

- Eurobats. (2018). Guidelines for Consideration of Bats in Wind Farm Projects.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- Schuster, E., Bulling, L., & Köppel, J. (2015). Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects.

29. Soolade kuivendamine ja elurikkuse vähenemine

Arvamus 29.1:

Kuivenduskraavide rajamine soodele kahjustab soode ökosüsteeme, põhjustades nende veerežiimi muutumist, elupaikade hävimist ja bioloogilise mitmekesisuse vähenemist.

Sood on ühed kõige tundlikumad ja ökoloogiliselt väärtuslikumad elupaigad, millel on oluline roll süsiniku sidumisel ja veeringluse reguleerimisel.

KSH-s pakutud meetmed, mis keskenduvad ainult kuivenduse minimeerimisele, ei ole piisavad nende ökoloogilise funktsiooni ja elurikkuse kaitseks.

Rahvusvahelised uuringud (Ramsar Convention, 2018; FAO, 2019) rõhutavad, et soode kuivendamise täielik vältimine on nende säilimise eeltingimus.

Arvamus 29.2:

Sood ja nende elurikkuse täielik kaitse nõuab rangemaid piiranguid kuivenduskraavide rajamisele, soode taastamist ja täiendavaid meetmeid, nagu kaitsealuste soode veerežiimi täielik säilitamine.

Alternatiivsete lahenduste kasutamine, mis väldib soode kuivendamist, peab olema KSH planeerimise prioriteet.

Ettepanekud:

195. Keelualad soode ja märgalade kaitseks:

- ☐ Kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised keelualad kõikide looduslike soode ja märgalade ümber, kus kuivendamine, ehitustegevus ja muud häirivad tegevused on keelatud. Keelualad on vajalikud soode veerežiimi ja elupaikade terviklikkuse säilitamiseks.

196. Kuivenduse täielik vältimine tundlikel aladel:

- ☐ Kõik kuivenduskraavide rajamise plaanid tundlike soode piirkonnas tuleb täielikult välistada. Kui kuivendamist ei saa vältida, peab see olema piiratud ainult minimaalsete aladega ja toetama täiendavaid taastamismeetmeid.

197. Soolade taastamine ja taastamiskohustuse kehtestamine:

- ☐ Kõik kahjustatud soolad tuleb taastada loodusliku veerežiimi ja elupaigatingimuste taastamiseks. Taastamiskohustus peab olema vähemalt 1,5-kordne, mis tähendab, et iga kuivatatud ala eest tuleb taastada 1,5-kordne pindala soid.

198. Pikaajaline monitooring ja mõju hindamine:

- ☐ Kehtestada sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib soolade kuivenduse mõju elurikkusele, veerežiimile ja süsiniku sidumisele vähemalt 20 aasta jooksul. Tulemused peavad olema avalikult kättesaadavad ja nende põhjal tuleb rakendada täiendavaid kaitsemeetmeid.

199. Alternatiivsete asukohtade kaalumine:

- ☐ Kui tuuleparkide arenduse mõju soodele ei ole võimalik täielikult leevendada, tuleb kaaluda nende asukoha muutmist piirkondadesse, kus kuivenduskraavide rajamist ei ole vaja.

200. Loodusliku veeringluse säilitamine:

- ☐ Rajada soode veeringluse säilitamiseks looduslikke tõkkeid ja tamme, mis aitavad säilitada nende niiskustaset ja takistada vee äravoolu. Need meetmed peavad olema kooskõlas rahvusvaheliste märgalade taastamise juhistega (Ramsar Convention, 2018).

201. Süsiniku sidumise potentsiaali säilitamine:

- ☐ Soid tuleb kaitsta ka nende võime tõttu siduda süsinikku ja aidata kliimamuutuste leevendamisel. Ükski kuivendamine ei tohiks vähendada soode ökoloogilist rolli kliimamuutuste vastases võitluses.

202. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Kaasata märgalade eksperte ja kohalikke kogukondi, et töötada välja meetmed soode ja nende elurikkuse kaitsmiseks. Soode kaitse peab olema osa laiemast rohevõrgustiku säilitamise strateegiast.

Kokkuvõte:

Soode kuivendamise negatiivse mõju vältimiseks tuleb kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised keelualad, täielikult välistada kuivenduskraavide rajamine tundlikele aladele ning rakendada soode taastamiskohustust vähemalt 1,5-kordselt.

Pikaajaline monitooring ja alternatiivsete arendusalade kaalumine on hädavajalikud soolade ja nende elurikkuse säilitamiseks.

Soode kaitse peab olema prioriteet mitte ainult looduskaitselistel põhjustel, vaid ka nende rolli tõttu kliimamuutuste leevendamisel.

Viited:

- Ramsar Convention. (2018). Global Wetland Outlook: State of the World's Wetlands and Their Services to People.
- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.
- European Environment Agency (EEA). (2018). Green Infrastructure and Biodiversity Conservation.

30. Osaline uuring oluliste linnuliikide kohta ja tuulepargialade mõju vältimine

Arvamus 30.1:

Olulised linnuliigid, nagu kotkad, kakud, röövlinnud, rähnid, must-toonekurg, metsis ja teder, on tundlikud tuuleparkide tekitatud häiringute suhtes, sealhulgas visuaalse, akustilise ja füüsilise mõju suhtes.

KSH-s nende liikide käsitlemine üksnes täiendavate uuringute soovitude kaudu on ebapiisav ja ei taga nende elupaikade ega liikide säilimist.

Rahvusvahelised juhised (BirdLife International, 2015; UNEP CMS, 2017) rõhutavad, et sellised liigid vajavad otsest ja proaktiivset kaitset, sealhulgas tuulepargialade kavandamist väljaspool nende elupaiku.

Arvamus 30.2:

Oluliste linnuliikide elupaikade täielik säilimine ja häiringute vältimine nõuab rangemaid piiranguid, alternatiivsete tuulepargialade kaalumist ning ulatuslikke leevendusmeetmeid, mis põhinevad sõltumatutel ökoloogilistel uuringutel.

Ettepanekud:

203. Kehtestada keelualad tundlike linnuliikide elupaikade kaitseks:

- ☐ Kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised keelualad kõigi oluliste linnuliikide pesitsus- ja toitumisalade ümber, kus tuuleparkide rajamine ja muud häirivad tegevused on täielikult keelatud.

204. Alternatiivsete asukohtade analüüs:

- ☐ KSH peab sisaldama põhjalikku alternatiivsete tuulepargialade analüüsi, mis välistab tundlike linnuliikide elupaikade häirimise.

Prioriteediks tuleb seada alad, kus lindude rändeid ja pesitsuskohti ei kahjustata.

205. Tuulikute töö piiramine kriitilistel perioodidel:

- ☐ Peatada tuulikute töö oluliste linnuliikide aktiivsuse kriitilistel perioodidel, näiteks kevadise ja sügisese rände ajal ning pesitsusperioodidel.
- Näiteks kotkaste ja must-toonekure pesitsusajal tuleb tuulikud kriitiliste elupaikade läheduses peatada.

206. Radaripõhised juhtimissüsteemid kokkupõrkeriskide vähendamiseks:

- ☐ Paigaldada radaripõhised süsteemid, mis tuvastavad oluliste liikide lähenemist ja peatavad automaatselt tuulikute töö.

ellised süsteemid on näidanud kõrget efektiivsust röövlindude kaitsmisel (Schuster et al., 2015).

207. Tuulikute UV-märgistus nähtavuse parandamiseks:

- Varustada tuulikulabad UV-värviga, mis muudab labad lindudele paremini nähtavaks ja vähendab kokkupõrkeriski.
Seda meetodit soovitatakse eriti rändlindude ja röövlindude kaitseks (May et al., 2020).

208. Pikaajaline monitooringuprogramm:

- Kehtestada pikaajaline sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib oluliste linnuliikide populatsioonide seisundit, pesitsuskohti ja tuuleparkide mõju vähemalt 15 aasta jooksul. Monitooringutulemuste põhjal tuleb vajadusel täiustada kaitsemeetmeid.

209. Pesitsus- ja toitumisalade taastamine:

- Kui tuulepargid mõjutavad oluliste liikide elupaiku, tuleb rakendada pesitsus- ja toitumisalade taastamismeetmeid.
Need meetmed peavad hõlmama metsa- ja märgalaalade taastamist, mis vastavad liikide ökoloogilistele vajadustele.

210. Tuulepargialade rajamise ajutised piirangud:

- Kõik tuuleparkide rajamise tööd tuleb ajutiselt peatada linnuliikide pesitsus- ja rändeperioodidel, et vähendada ehitusega seotud häiringuid.

211. Avalikustamine ja kaasamine:

- Kõik KSH-s planeeritud täiendavad uuringud peavad olema avalikud, läbipaistvad ja sõltumatult auditeeritud, et tagada nende usaldusväärsus.
Kogukonna ja keskkonnaekspertide kaasamine peab olema KSH protsessi lahutamatu osa.

Kokkuvõte:

Oluliste linnuliikide kaitsmiseks tuleb kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised keelualad pesitsus- ja toitumisalade ümber, kaaluda tuulepargialade alternatiivseid asukohti ja peatada tuulikute töö kriitilistel perioodidel.

Pikaajaline monitooring ja radaripõhised juhtimissüsteemid on hädavajalikud, et vähendada kokkupõrkeriski ja tagada liikide populatsioonide säilimine.

Kui oluliste liikide elupaikade häiringuid ei saa vältida, tuleb tuulepargialad ümber paigutada ökoloogiliselt sobivatesse piirkondadesse

Viited:

- BirdLife International. (2015). Wind Farms and Birds: An Analysis of the Effects of Wind Farms on Birds and Mitigation Measures.
UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
Schuster, E., Bulling, L., & Köppel, J. (2015). Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects.

31. Puudulik uurimistöö suurulukite kohta ja nende liikumisteede kaitse

Arvamus 31.1:

Suurulukid, nagu pruunkaru, hunt, põder, punahirv, metssiga, metskits ja ilves, sõltuvad ulatuslikest ja häirimata liikumisteedest ning säilinud elupaikadest.

KSH-s puuduv selge teaduslik alus nende liikide kohta muudab kavandatud leevendusmeetmed ebapiisavaks ning ei taga nende liikide ellujäämiseks vajalike ökoloogiliste tingimuste säilimist. Rahvusvahelised uuringud (WWF, 2016; UNEP CMS, 2017) kinnitavad, et ilma teaduslike andmeteta ei saa tõhusalt planeerida leevendusmeetmeid ega tagada suurulukite kaitset.

Arvamus 31.2:

Ulatuslikud teadusuuringud ja täiendavad kaitsemeetmed on hädavajalikud, et kaardistada suurulukite liikumisteed, kindlustada nende säilimine ning vähendada tuuleparkide rajamisega seotud häiringuid.

Ettepanekud:

212. Sõltumatute teadusuuringute läbiviimine suurulukite liikumisteede kohta:
 - ☐ Tellida sõltumatud ökoloogilised uuringud, mis kaardistavad suurulukite liikumisteed, elupaigad ja toitumisalad.Uuringud peavad kasutama GPS-jälgimisseadmeid ja pikaajalisi seireandmeid, et saada täpne ülevaade liikide ökoloogilistest vajadustest.
213. Kehtestada liikumisteede kaitseks ulatuslikud puhvertsoonid:
 - ☐ Kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised puhvertsoonid suurulukite peamiste liikumisteede ja elupaikade ümber, kus tuuleparkide rajamine ja muud häirivad tegevused on keelatud. Sellised tsoonid on vajalikud loomade looduslike liikumiste säilitamiseks.
214. Ökoduktide ja läbipääsude rajamine:
 - ☐ Rajada ökoloogilised koridorid ja ökoduktid, mis ühendavad killustatud elupaiku ja võimaldavad suurulukite liikumist ohutult läbi tuuleparkide mõjualade. Ökoduktide laius peab olema vähemalt 100–200 meetrit, sõltuvalt liikide vajadustest (WWF, 2016).
215. Tuuleparkide asukohtade ümberplaneerimine tundlike piirkondade vältimiseks:
 - ☐ Kui teadusuuringud näitavad, et tuuleparkide rajamine ohustab suurulukite kriitilisi liikumisteed või elupaiku, tuleb kaaluda nende asukohtade muutmist. Alternatiivsete asukohtade leidmine peab olema KSH lahutamatu osa.
216. Pikaajaline monitooringuprogramm:
 - ☐ Kehtestada pikaajaline sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib suurulukite liikumisteede ja populatsioonide seisundit vähemalt 20 aasta jooksul. Monitooringutulemused peavad olema avalikud ning neid tuleb kasutada kaitsemeetmete kohandamiseks.
217. Ehitus- ja tööpiirangud kriitilistel perioodidel:
 - ☐ Piirata ehitustöid ja tuuleparkide tööd kriitilistel perioodidel, näiteks loomade rände- ja sigimisaegadel, et vähendada häiringuid nende liikumisteedele ja elupaikadele.
218. Taastamis- ja kompensatsioonimeetmed:
 - ☐ Kõik kahjustatud elupaigad tuleb taastada loodusliku seisundi võimalikult lähedaseks. Taastamiskohustus peab olema vähemalt 1,5-kordne, et kompenseerida elupaikade kaotuse mõju.
219. Geneetilise mitmekesisuse säilitamine:
 - ☐ Säilitada suurulukite populatsioonide geneetiline mitmekesisus, tagades liikumisteede ja rohevõrgustike funktsionaalsuse. See vähendab väikeste isoleeritud populatsioonide väljasuremisriski.
220. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:
 - ☐ Kaasata ökoloogid ja kohalikud kogukonnad, et hinnata tuuleparkide mõju suurulukite elupaikadele ja töötada välja parimad lahendused nende kaitseks.

Kokkuvõte:

Suurulukite liikumisteede ja elupaikade kaitsmiseks tuleb läbi viia sõltumatud teadusuuringud, kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised puhvertsoonid ning rajada ökoloogilised koridorid ja ökoduktid.

Pikaajaline monitooring ja alternatiivsete asukohtade kaalumine on hädavajalikud, et tagada nende liikide elupaikade terviklikkus ja geneetilise mitmekesisuse säilimine.
Kui liikumisteid ja elupaiku ei saa piisavalt kaitsta, tuleb tuulepargialad ümber paigutada.

Viited:

- WWF. (2016). Wildlife Corridors: Guidelines for Planning and Implementation.
UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.

32. Vastuolu Natura 2000 eesmärkidega ja kaitsealade terviklikkuse tagamine

Arvamus 32.1:

Natura 2000 alad on loodud, et säilitada elupaikade ja liikide ökoloogilist terviklikkust ning kaitsta Euroopa loodusväärtusi.

Planeeritavad tuulepargid võivad nende alade terviklikkust ja ökoloogilisi funktsioone kahjustada, kui puuduvad piisavad leevendusmeetmed.

KSH-s esitatud soovitusel, mis ei keskendu mõju täielikule vältimisele, on vastuolus Natura 2000 võrgustiku eesmärkidega.

Rahvusvahelised juhised (EU Habitats Directive, 1992; European Commission, 2021) rõhutavad, et arendused Natura 2000 alade läheduses peavad olema rangelt kontrollitud ja vajadusel täielikult välistatud.

Arvamus 32.2:

Alternatiivsete meetmete ja asukoha muutmise kaalumine on hädavajalik, et tagada projekti täielik vastavus Natura 2000 eesmärkidele.

Tuuleparkide rajamine tundlike alade lähedusse tuleb täielikult välistada, kui mõju Natura 2000 aladele ei saa tõhusalt vältida.

Ettepanekud:

221. Kehtestada Natura 2000 aladele ulatuslikud kaitsetsoonid:

- ☐ Rajada vähemalt 10-kilomeetrised puhvertsoonid Natura 2000 alade ümber, kus tuuleparkide rajamine ja muud häirivad tegevused on täielikult keelatud. Sellised tsoonid aitavad säilitada alade ökoloogilist terviklikkust ja vältida otsest mõju tundlikele liikidele ja elupaikadele.

222. Alternatiivsete asukohtade analüüs:

- ☐ KSH peab sisaldama põhjalikku alternatiivsete asukohtade analüüsi, mis välistaks tuuleparkide rajamise Natura 2000 alade lähedusse. Asukoha muutmine peab olema prioriteet, kui kavandatav arendus ohustab Natura 2000 ala.

223. Mõju hindamine kooskõlas ELi elupaikade direktiiviga:

- ☐ Natura 2000 alade läheduses planeeritavate tuuleparkide puhul tuleb teostada täiendav ja eraldi mõju hindamine, mis vastab Euroopa Liidu elupaikade direktiivile (Habitats Directive, 1992). Hindamine peab keskenduma otsesele, kaudsele ja kumulatiivsele mõjule.

224. Tuulikute töö piiramine kriitilistel perioodidel:

- ☐ Natura 2000 alade läheduses asuvate tuuleparkide tuulikute töö tuleb peatada kriitilistel perioodidel, näiteks pesitsusajal ja rände tippaegadel, et vähendada häiringuid kaitstavatele liikidele.

225. Taastamiskohustuse kehtestamine:

- ☐ Kui tuuleparkide rajamine mõjutab Natura 2000 alasid, tuleb rakendada taastamiskohustust. Kahjustatud elupaigad tuleb taastada vähemalt 1,5-kordselt ja taastamistööd peavad olema kooskõlas Natura 2000 juhtpõhimõtetega.

226. Kumulatiivsete mõjude analüüs:

- KSH peab sisaldama kumulatiivse mõju analüüsi, mis hindab mitte ainult kavandatavate tuuleparkide mõju, vaid ka piirkonnas juba rajatud või kavandatud arendustegevuse koostoimeid Natura 2000 aladega.

227. Pikaajaline monitooring ja avalik aruandlus:

- Kehtestada pikaajaline sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib Natura 2000 alade ökoloogilist seisundit ja tuuleparkide mõju nendele.

Monitooringutulemused peavad olema avalikud ja hõlmama vähemalt 20 aasta perioodi.

228. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Kaasata Natura 2000 alade haldajaid, ökolooge ja kohalikku kogukonda, et töötada välja kaitsemeetmed ja tagada projekti kooskõla Natura 2000 eesmärkidega.

Kokkuvõtte:

Natura 2000 alade terviklikkuse ja ökoloogiliste funktsioonide tagamiseks tuleb kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised puhvertsoonid, viia läbi ELi elupaikade direktiiviga kooskõlas olev mõju hindamine ja kaaluda alternatiivseid asukohti.

Lisaks tuleb rakendada taastamiskohustust ja pikaajalist monitooringut, et tagada tuuleparkide ja Natura 2000 eesmärkide kooskõla.

Kui mõju ei saa vältida, tuleb projektid Natura 2000 alade läheduses täielikult välistada.

Viited:

European Commission. (2021). Natura 2000 and Renewable Energy: Guidance Document.
EU Habitats Directive. (1992). Council Directive 92/43/EEC on the Conservation of
Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora.
Ramsar Convention. (2018). Global Wetland Outlook: State of the World's Wetlands and
Their Services to People.

33. Otsene mõju lindude pesitsusaladele ja planeeringu kohandamise piirangud

Arvamus 33.1:

Planeeritavate tuuleparkide alade kohandamine, nagu KSH-s esitatud, ei pruugi olla piisav tundlike lindude, sealhulgas kotkaste, kakude, metsise ja must-toonekure pesitsusalade kaitsmiseks.

Selleks, et kohandamine oleks tõhus, on vaja teaduslikult valideeritud meetmeid ja pikaajalisi uuringuid.

Kui puudub dokumenteeritud teaduslik alus, ei saa väita, et kohandamine suudab tõhusalt vähendada pesitsus- ja häiringuriske.

Rahvusvahelised uuringud (BirdLife International, 2015; UNEP CMS, 2017) rõhutavad, et selliste liikide puhul on vältimine alati eelistatud meede kohandamisele.

Arvamus 33.2:

Tuuleparkide alade ümberpaigutamine tundlike pesitsusalade lähedusest on tõhus ja teaduspõhine lahendus, mis väldib otsest negatiivset mõju lindude pesitsusaladele.

KSH-s esitatud puudulik kaalutus tuulepargi alternatiivsete asukohtade kohta viitab arendajate huvide eelistamisele, mitte keskkonnakaitselistele põhimõtetele.

Arvamus 33.3:

Puuduvad teaduslikud tõendid, mis kinnitaksid, et KSH-s pakutud „kohandamine“ on tõhus meede tundlike liikide, näiteks kotkaste ja metsise pesitsus- ja rändekäitumise kaitsmiseks. Ilma sõltumatute uuringuteta ei ole võimalik järeldada, et leevendusmeetmed suudavad tagada pesitsusalade terviklikkuse ja vältida häiringuid.

Ettepanekud:

229. Tuuleparkide alade alternatiivsete asukohtade põhjalik analüüs:

- ☐ KSH peab sisaldama sõltumatut ja teaduslikult valideeritud alternatiivsete asukohtade analüüsi, mille eesmärk on vältida otsest mõju tundlikele pesitsusaladele.

Tuulepargid tuleb kavandada ökoloogiliselt vähem tundlikesse piirkondadesse.

230. Kehtestada pesitsusalade ümber ranged kaitsetsoonid:

- ☐ Rajada tundlike pesitsusalade ümber vähemalt 10-kilomeetrised keelualad, kus tuuleparkide rajamine on keelatud.

Need alad peavad hõlmama kotkaste, must-toonekure ja metsise olulisi pesitsuspiirkondi.

231. Kohandamise tõhususe teaduslik hindamine:

- ☐ KOV peab esitama teaduslikult valideeritud tõendid, mis kinnitavad, et KSH-s pakutud kohandamismeetmed (nt tuulikute paigutuse kohandamine või töö piiramine) on piisavad tundlike pesitsusalade kaitseks.

Tõendite puudumisel ei tohiks kohandamist pidada piisavaks meetmeks.

232. Tuulikute töö piiramine pesitsusperioodidel:

- ☐ Tuulikute töö tuleb peatada tundlike pesitsusalade läheduses pesitsusperioodidel, et vähendada häiringuid.

Näiteks kotkaste ja must-toonekure puhul on kriitilised pesitsuskuud märtsist juunini, mil häiringud võivad põhjustada pesade hülgamist.

233. Radaripõhised juhtimissüsteemid kokkupõrgete vältimiseks:

- ☐ Paigaldada radaripõhised juhtimissüsteemid, mis tuvastavad tundlike lindude liikumist ja peatavad tuulikute töö kriitilistes olukordades.

234. UV-märgistus tuulikulabade nähtavuse parandamiseks:

- ☐ Varustada tuulikud UV-märgistusega, mis muudab labad lindudele nähtavamaks ja vähendab kokkupõrkeriski rohkem kui 70% (May et al., 2020).

235. Pikaajaline monitooringuprogramm:

- ☐ Kehtestada pikaajaline sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib tuuleparkide mõju tundlike pesitsusaladele vähemalt 15 aasta jooksul.
Monitooring peab keskenduma lindude pesitsusedukusele, arvukuse muutustele ja häiringutega seotud käitumismuutustele.

236. Pesitsusalade taastamine ja kompensatsioonimeetmed:

- Kui tuulepargid mõjutavad tundlike lindude pesitsuskohti, tuleb rakendada pesitsusalade taastamise meetmeid ja kompenseerimist, et vähendada häiringute mõju ja taastada elupaikade ökoloogiline funktsioon.

Kokkuvõte:

Tundlike lindude pesitsusalade kaitsmiseks tuleb kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised kaitsetsoonid, peatada tuulikute töö pesitsusperioodidel ja kaaluda tuuleparkide alade ümberpaigutamist.

KSH peab sisaldama teaduslikke tõendeid, mis kinnitavad pakutud meetmete tõhusust. Ilma tõhusate alternatiivide ja pikaajalise monitooringuta ei saa tagada pesitsusalade terviklikkust ega liikide kaitset.

Viited:

- BirdLife International. (2015). Wind Farms and Birds: An Analysis of the Effects of Wind Farms on Birds and Mitigation Measures.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- May, R. et al. (2020). Bird-Friendly Design of Wind Turbines: UV Painting Significantly Reduces Bird Collisions.

34. Rohevõrgustiku katkestamine ja ökoloogilise sidususe säilitamine

Arvamus 34.1:

Rohevõrgustik on ülioluline liikide liikumise ja geneetilise mitmekesisuse tagamiseks. Tuuleparkide rajamine võib katkestada rohevõrgustiku, häirides liikide liikumisteid ja elupaikadevahelist sidusust.

KSH-s käsitletakse neid aspekte pealiskaudselt ning puudub teaduslikult põhjendatud analüüs, mis tõendaks, et tuulepargid ei mõjuta negatiivselt rohevõrgustiku terviklikkust ja liikide liikumist. Rahvusvahelised uuringud (WWF, 2016; EEA, 2018) kinnitavad, et sellised arendused ilma põhjaliku hindamiseta võivad põhjustada pöördumatut kahju rohevõrgustikule.

Arvamus 34.2:

Rohevõrgustiku katkestamisest tulenevate mõjude vältimine nõuab põhjalikku analüüsi, selgeid kaitsemeetmeid ja tuuleparkide hoolikat planeerimist, et säilitada liikide liikumisteede funktsionaalsus.

Pealiskaudne käsitus ei vasta ökosüsteemide kaitse ja rohevõrgustiku säilitamise nõuetele.

Arvamus 34.3:

Konkreetsete meetmete rakendamine, nagu ökoloogiliste koridoride rajamine, rohevõrgustiku katkestuste vältimine ja kahjustatud alade taastamine, on hädavajalik rohevõrgustiku terviklikkuse tagamiseks.

Ilma nende meetmeteta ei ole võimalik tagada arenduse kooskõla kestliku ökoloogilise planeerimise põhimõtetega.

Ettepanekud:

237. Sõltumatu ja teaduslikult põhjendatud analüüs rohevõrgustiku kohta:

- ☐ KSH peab sisaldama põhjalikku teaduslikku analüüsi, mis hindab tuuleparkide mõju rohevõrgustiku terviklikkusele ja liikide liikumisteedele.

Analüüs peab hõlmama sõltumatuid uuringuid ja GPS-andmeid, mis kaardistavad liikide liikumisteed ja ühendusalad.

238. Kehtestada tuuleparkide keelualad rohevõrgustiku säilitamiseks:

- ☐ Kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised keelualad tundlike rohevõrgustiku sõlmpunktide ja liikumisteede ümber, et vältida nende katkestamist.

Keelualad peavad hõlmama olulisi ühendusalasid, mis ühendavad kaitsealasid ja elupaiku.

239. Ökoloogiliste koridoride rajamine:

- ☐ Rajada ökoloogilised koridorid ja ökoduktid, mis ühendavad killustatud rohevõrgustiku alasid. Koridoride minimaalne laius peab olema 100–200 meetrit, sõltuvalt liikide ökoloogilistest vajadustest.

Need peavad tagama vabalt toimivad liikumisteed nii maismaa- kui ka veeliikidele.

240. Taastamiskohustuse kehtestamine:

- ☐ Kõik tuuleparkide rajamise käigus katkestatud rohevõrgustiku osad tuleb taastada vähemalt 1,5-kordselt, et kompenseerida elupaikade kaotust ja vähendada killustumise mõju (FAO, 2019).

241. Alternatiivsete asukohtade analüüs:

- ☐ Kui rohevõrgustiku katkestamist ei ole võimalik vältida, tuleb kaaluda tuuleparkide rajamist alternatiivsetesse asukohtadesse, kus mõju rohevõrgustikule on minimaalne. Alternatiivsete alade kaalumise peab olema KSH lahutamatu osa.

242. Pikaajaline monitooring rohevõrgustiku seisundi hindamiseks:

- ☐ Kehtestada pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib rohevõrgustiku terviklikkuse ja sidususe muutusi vähemalt 20 aasta jooksul.

Monitooringutulemused peavad olema avalikud ja nende põhjal tuleb vajadusel rakendada täiendavaid kaitsemeetmeid.

243. Geneetilise mitmekesisuse säilitamine:

- ☐ Tagada liikide geneetilise mitmekesisuse säilimine, ühendades killustatud elupaigad ja taastades liikide liikumisteed.

See on eriti oluline liikide jaoks, kelle populatsioonid on väikesed ja hajutatud.

244. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Kaasata ökoloogid, teadlased ja kohalik kogukond, et tagada rohevõrgustiku kaitseks rakendatavate meetmete teaduslik ja praktiline tõhusus.

Kokkuvõte:

Rohevõrgustiku terviklikkuse ja liikide liikumisteede säilitamiseks tuleb kehtestada vähemalt 10kilomeetrised keelualad, rajada ökoloogilised koridorid ja taastada katkestatud alad vähemalt 1,5kordselt.

Sõltumatu teaduslik analüüs, pikaajaline monitooring ja alternatiivsete asukohtade kaalumise on hädavajalikud, et vältida rohevõrgustiku katkestamisest tulenevaid negatiivseid mõjusid. Kui rohevõrgustiku katkestusi ei ole võimalik vältida, tuleb arendus ümber paigutada.

Viited:

- WWF. (2016). Wildlife Corridors: Guidelines for Planning and Implementation.
- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.
- European Environment Agency (EEA). (2018). Green Infrastructure and Biodiversity Conservation.

35. Kinnistuva raadamise mõju metsamaade elurikkusele ja metsaökosüsteemide kaitse

Arvamus 35.1:

Raadamise mõju metsaökosüsteemide terviklikkusele ja elurikkusele on sügavalt negatiivne, vähendades elupaikade pindala, häirides ökosüsteemide tasakaalu ja põhjustades liikide väljasuremiski suurenemist.

KSH-s esitatud leevendusmeetmed, nagu raadamise ulatuse vähendamine, ei pruugi olla piisavad, et kaitsta metsade ökoloogilist terviklikkust ja liikide mitmekesisust.

Teaduslikult põhjendatud analüüsi puudumine muudab väite, et sellised meetmed on piisavad, tõendamata ja ebausaldusväärseks.

Rahvusvahelised uuringud (FAO, 2019; WWF, 2016) näitavad, et raadamise mõju vähendamiseks on vältimine alati kõige tõhusam meede.

Arvamus 35.2:

Raadamise täielik vältimine on teaduslikult ja praktiliselt tõhusaim viis metsaökosüsteemide ja elurikkuse kaitsmiseks, eriti tundlikel aladel.

Alternatiivide hindamine, mis välistab raadamise tundlikes piirkondades, peab olema lahutamatu osa KSH-st.

Arvamus 35.3:

Puuduvad tõendid, mis kinnitaksid, et KSH-s pakutud leevendusmeetmed, nagu raadamise ulatuse vähendamine, tagavad pikaajalise elurikkuse säilimise.

Tõhusad meetmed peavad sisaldama raadamise täielikku vältimist ja kahjustatud alade ökoloogilist taastamist.

Ettepanekud:

245. Teaduslikult põhjendatud analüüs raadamise mõjust:

- ☐ Tellida sõltumatud uuringud, mis analüüsivad raadamise mõju metsaökosüsteemidele ja elurikkusele.

Uuringud peavad sisaldama pikaajalist mõju hindamist ja andma teaduslikult valideeritud tõendid leevendusmeetmete tõhususe kohta.

246. Raadamise täielik vältimine tundlikel aladel:

- ☐ Välistada raadamine kõigil kõrge ökoloogilise väärtusega metsamaadel, sealhulgas vääriselupaikades ja kaitsealuste liikide elupaikades.

See on hädavajalik metsade ökoloogilise terviklikkuse säilitamiseks.

247. Raadatud alade taastamiskohustus:

- ☐ Kõik raadatud metsamaad tuleb taastada vähemalt 1,5-kordselt, et kompenseerida elupaikade hävimise mõju ja säilitada metsamaade ökoloogiline funktsioon. Taastamine peab keskenduma looduslike liikidekoosluste ja ökosüsteemiteenuste taastamisele.

248. Alternatiivsete tuulepargialade kaalumine:

- Kui tuuleparkide rajamine nõuab raadamist tundlikel aladel, tuleb kaaluda tuuleparkide rajamist alternatiivsetesse piirkondadesse, kus metsaökosüsteemide terviklikkus ei ole ohustatud.

249. Metsamaade geneetilise ja bioloogilise mitmekesisuse säilitamine:

- Säilitada metsade geneetiline ja bioloogiline mitmekesisus, kehtestades rohevõrgustike ühenduse taastamise ja killustatud elupaikade integreerimise kaudu meetmed, mis toetavad liikide vaba liikumist ja säilimist.

250. Pikaajaline monitooring metsaökosüsteemide seisundi jälgimiseks:

- Kehtestada sõltumatu pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib raadamise mõju metsamaade elurikkusele vähemalt 20 aasta jooksul.
Monitooring peab hindama liikide arvukuse muutusi, metsade terviklikkust ja ökoloogiliste funktsioonide taastumist.

251. Ehitus- ja raadamistööde piirangud kriitilistel perioodidel:

- Piirata raadamist ja ehitustöid kriitilistel perioodidel, näiteks pesitsus- ja sigimisaegadel, et vältida täiendavaid häiringuid tundlikele liikidele.

252. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Kaasata metsaökoloogid ja kohalikud kogukonnad, et hinnata raadamise mõju ja arendada praktilisi lahendusi metsamaade ja elurikkuse kaitseks.

Kokkuvõte:

Metsaökosüsteemide ja elurikkuse kaitsmiseks tuleb välistada raadamine tundlikel aladel, rakendada taastamiskohustust vähemalt 1,5-kordselt ja viia läbi teaduslikult põhjendatud analüüs, mis hindab leevendusmeetmete tõhusust.

Pikaajaline monitooring ja alternatiivsete tuulepargialade kaalumine on hädavajalikud, et tagada metsade ökoloogiline terviklikkus ja liikide mitmekesisus.

Ilma teadusliku aluseta ei saa väita, et KSH-s pakutud meetmed on piisavad.

Viited:

- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.
- WWF. (2016). Wildlife Corridors: Guidelines for Planning and Implementation.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.

36. Mõju veeökosüsteemidele ja setete äravoolu tõkestamise meetmete piisavus

Arvamus 36.1:

Tuulepargialade ehituse ajal on veekogude ohustamine setete äravoolu tõttu tõsine probleem, mis võib kahjustada veeökosüsteemide terviklikkust, elurikkust ja veekvaliteeti.

KSH-s pakutud ajutised tõkked on lühiajalised ja ebapiisavad tagamaks veekogude pikaajalist kaitset.

Teaduslikult põhjendatud analüüsi puudumine jätab tõendamata, et sellised meetmed suudavad vältida setete negatiivset mõju veekogudele ja nende elustikule (EEA, 2018).

Arvamus 36.2:

Ajutised meetmed, nagu ajutised tõkked, võivad olla sobivad vaid lühiajaliste riskide vähendamiseks, kuid veekogude terviklikkuse ja pikaajalise kaitse tagamiseks on vaja püsivamaid meetmeid.

KSH-s puudub analüüs, mis õigustaks püsivate meetmete mittekasutamist, eriti piirkondades, kus veekogud on tundlikud erosiooni ja reostuse suhtes.

Arvamus 36.3:

Ilma sõltumatute uuringute ja tõenditeta ei saa väita, et ajutised meetmed on piisavad setete sattumise vältimiseks veekogudesse.

Püsivate lahenduste, nagu kaitseribade rajamine, setete püügitiikide kasutamine ja pinnase stabiliseerimine, rakendamine on hädavajalik pikaajaliste mõjude vähendamiseks.

Ettepanekud:

253. Teaduslikult põhjendatud analüüs setete äravoolu kohta:

- ☐ KOV peab tellima sõltumatu teadusliku uuringu, mis hindab setete äravoolu ulatust ja ajutiste meetmete tõhusust.

Uuring peab analüüsima nii ehitusperioodi ajal kui ka pärast seda toimuvaid protsesse, mis mõjutavad veekogude ökoloogilist seisundit.

254. Püsivate kaitseribade rajamine veekogude ümber:

- ☐ Rajada veekogude ümbruses vähemalt 30-meetrised taimestatud kaitseribad, mis stabiliseerivad pinnast ja vähendavad setete äravoolu riski.

Kaitseribad peavad koosnema kohalikele oludele vastavatest taimestiku liikidest.

255. Setete püügitiikide ja veetõkete rajamine:

- ☐ Rajada setete püügitiigid ja püsivad veetõkked, mis püüavad kinni ehitus- ja tööperioodil tekkivad setted.

Sellised meetmed on tõhusamad pikaajaliste mõjude ennetamisel võrreldes ajutiste tõkete kasutamisega.

256. Ehitusalade pinnase stabiliseerimine:

- ☐ Kasutada geotekstiile ja muid pinnase stabiliseerimise meetmeid kõigil kallakutel ja veekogude läheduses, et vältida erosiooni ja setete äravoolu.

See on eriti oluline piirkondades, kus maapind on kaldu ja erosioonirisk kõrge.

257. Ehitus- ja tööde ajutised piirangud:

- ☐ Piirata ehitustegevust kõrge sademete perioodidel ja kevadise lume sulamise ajal, et vähendada setete äravoolu riski veekogudesse.

258. Pikaajaline monitooring veekogude kaitseks:

- ☐ Kehtestada pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib veekogude veekvaliteeti, setete taset ja vee-elustiku seisundit vähemalt 15 aasta jooksul.

Tulemuste põhjal tuleb vajadusel täiendada kaitsemeetmeid.

259. Alternatiivsete asukohtade kaalumine:

- ☐ Kui setete äravoolu riski ei ole võimalik piisavalt leevendada, tuleb kaaluda tuuleparkide rajamist alternatiivsetesse piirkondadesse, kus veekogude tundlikkus on madalam.

260. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Kaasata hüdroloogid ja kohalikud kogukonnad, et koostada ja rakendada veekogude kaitsmiseks sobivaimad meetmed.

Kokkuvõte:

Veekogude ja veeökosüsteemide pikaajaliseks kaitseks on hädavajalik kasutada püsivaid meetmeid, nagu kaitseribade rajamine, setete püügitiigid ja pinnase stabiliseerimine. Pikaajaline monitooring ja alternatiivsete asukohtade kaalumine on hädavajalikud, et tagada veekogude terviklikkus ja välistada setete äravoolust tulenevad kahjud.

Ilma teaduslikult põhjendatud tõenditeta ei saa pidada ajutisi meetmeid piisavaks.

Viited:

- European Environment Agency (EEA). (2018). Green Infrastructure and Biodiversity Conservation.
- Ramsar Convention. (2018). Global Wetland Outlook: State of the World's Wetlands and Their Services to People.
- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.

37. Liigispetsiifiline kohandamine nahkhiirtele ja elupaikade kaitse

Arvamus 37.1:

Nahkhiired on ökosüsteemidele olulised liigid, kelle ellujäämine sõltub spetsiifilistest elupaikadest, nagu vanad metsad, koopad ja muud varjualad, mis on tihedalt seotud nende toitumise, varjumise ja sigimisega.

KSH-s pakutud lähenemine, mis piirdub "alade vältimisega", on liiga üldine ja ei pruugi tagada liikide pikaajalist säilimist.

Rahvusvahelised uuringud (Eurobats, 2018; UNEP CMS, 2017) näitavad, et nahkhiirte tõhus kaitse nõuab liigispetsiifilisi meetmeid, sealhulgas tööpiiranguid, tehnoloogilisi lahendusi ja elupaikade säilitamist.

Arvamus 37.2:

Peamise leevendusena "alade vältimine" on ebapiisav, sest see ei pruugi katta kõik nahkhiirte olulised liikumised ja elupaigad.

See lähenemine eirab ka liike, kes kasutavad laiemat piirkonda varjumiseks ja toitumiseks, ning ei arvesta tuuleparkide kaudse mõju ulatust, nagu infraheli, rõhulangused ja müra.

Arvamus 37.3:

Teaduslike tõendite puudumine KSH-s pakutud meetmete piisavuse kohta seab kahtluse alla nende tõhususe.

Nahkhiirte kaitse nõuab lisaks seirele ka aktiivseid kaitsetegevusi, mis on suunatud elupaikade säilitamisele ja tehnoloogiliste lahenduste rakendamisele, et vähendada tuuleparkide kahjulikke mõjusid.

Arvamus 37.4:

Seire iseenesest ei ole piisav, kui sellega ei kaasne konkreetseid tegevusi liikide kaitseks.

Täiendavad meetmed peavad hõlmama elupaikade säilitamist, tööpiiranguid ja tehnoloogiliste lahenduste rakendamist, et tagada liikide pikaajaline säilimine.

Ettepanekud:

Liigispetsiifilised meetmed nahkhiirte kaitseks:

263. Kehtestada olulistele nahkhiirte elupaikadele ranged kaitsepiirangud:

- ☐ Kehtestada vähemalt 5-kilomeetrised keelualad nahkhiirte oluliste sigimis-, toitumis- ja varjupaikade ümber, kus tuuleparkide rajamine on keelatud.

264. Tuulikute töö piiramine kriitilistel öötundidel ja tuulekiirustel:

- ☐ Piirata tuulikute tööd nahkhiirte aktiivsuse tipphetkedel, näiteks öötundidel (22.00–05.00) ja madala tuulekiirusega perioodidel (alla 6 m/s).

Saksamaal ja Taanis rakendatud tööpiirangud on vähendanud nahkhiirte hukkumisi üle 50%.

265. Infraheli ja rõhulanguste vähendamise tehnoloogiad:

- ☐ Paigaldada tuulikutele labade disainilahendused ja vibratsiooni vähendavad mehhanismid, mis aitavad vähendada infraheli ja rõhulanguste teket.

Need on olulised nahkhiirte füsioloogiliste vigastuste vältimiseks.

266. Radaripõhised juhtimissüsteemid nahkhiirte kaitseks:

- ☐ Kasutada radaripõhiseid juhtimissüsteeme, mis suudavad tuvastada nahkhiirte liikumist ja peatada automaatselt tuulikute töö kriitilistel hetkedel.

267. Pikaajaline seireprogramm koos konkreetsete kaitsetegevustega:

- ☐ Kehtestada pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib nahkhiirte populatsioone ja nende elupaiku vähemalt 15 aasta jooksul.

Seire peab hõlmama ka konkreetseid taastamis- ja kaitsetegevusi, nagu elupaikade taastamine ja täiendavate varjualade loomine.

268. Elupaikade taastamine ja tugevdamine:

- Kui nahkhiirte elupaigad on häiritud, tuleb need taastada ja varustada looduslike elementidega, mis toetavad nahkhiirte sigimist ja varjumist.

Näiteks sobivate puistute ja varjupaikade taastamine on oluline.

269. Alternatiivsete tuulepargialade kaalumise:

- Kui nahkhiirte kaitse ei ole tagatud olemasoleva planeeringuga, tuleb kaaluda tuuleparkide ümberpaigutamist piirkondadesse, kus mõju nahkhiirtele on minimaalne.

Kokkuvõte:

Nahkhiirte tõhus kaitse nõuab liigispetsiifilisi meetmeid, nagu 5-kilomeetrised keelualad oluliste elupaikade ümber, tööpiirangud kriitilistel öötundidel ja radaripõhiste juhtimissüsteemide kasutamine.

Ajutised seiremeetmed ei ole piisavad; pikaajaline seire peab olema kombineeritud konkreetsete tegevustega, sealhulgas elupaikade taastamise ja alternatiivsete alade kaalumisega.

Teaduslikud tõendid ja tõhusad meetmed on hädavajalikud, et tagada liikide pikaajaline säilimine.

Viited:

- Eurobats. (2018). Guidelines for Consideration of Bats in Wind Farm Projects.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- Schuster, E., Bulling, L., & Köppel, J. (2015). Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects.

38. Metsiste mängualade ohustamine ja nende kaitse puudujäägid

Arvamus 38.1:

Metsiste mängualad on üliolulised nende sigimiskäitumise ja populatsioonide säilimise seisukohalt. KSH-s pakutud alade paigutuse kohandamine ei pruugi olla piisav mängualade kaitseks, kuna metsised on äärmiselt tundlikud häiringute suhtes, sealhulgas müra, visuaalse mõju ja elupaikade killustumise suhtes.

Teadusliku analüüsi ja tõendite puudumine KSH-s seab kahtluse alla kavandatud meetmete tõhususe.

Rahvusvahelised uuringud (BirdLife International, 2015; UNEP CMS, 2017) näitavad, et metsiste mängualade kaitsmiseks on vajalik nende täielik kaitse, mitte pelgalt alade kohandamine.

Arvamus 38.2:

Mängualade täielik kaitse on kõige tõhusam meede metsiste elupaikade ja populatsioonide pikaajaliseks säilitamiseks.

KSH-s puudub analüüs, mis kaaluks mängualade täielikku kaitset, viitab sellele, et keskkonnakaitselisi vajadusi on eelistatud arendajate huvide ees.

Arvamus 38.3:

Puuduvad teaduslikud tõendid, mis kinnitaksid, et alade paigutuse kohandamine on piisav meede metsiste mängualade kaitseks.

Ilma põhjaliku uurimiseta ei saa väita, et sellised meetmed suudavad tagada mängualade pikaajalise säilimise ega vältida häiringuid, mis võivad põhjustada populatsiooni langust ja elupaikade kaotust.

Ettepanekud:

270. Kehtestada mängualade ümber ranged kaitsetsoonid:

- Kehtestada metsiste mängualade ümber vähemalt 10-kilomeetrised keelualad, kus tuuleparkide rajamine ja muud häirivad tegevused on täielikult keelatud. Sellised kaitsetsoonid on vajalikud mängualade vaikuse ja ökoloogilise terviklikkuse tagamiseks.

271. Tuuleparkide alternatiivsete asukohtade analüüs:

- KSH peab sisaldama sõltumatut analüüsi alternatiivsete tuuleparkide asukohtade kohta, mis väldivad otsest mõju metsiste mängualadele.

Alade ümberpaigutamine peab olema prioriteet, kui mängualad on ohus.

272. Tuulikute töö piiramine kriitilistel perioodidel:

- Tuulikute töö tuleb peatada metsiste mänguperioodidel, mis Eestis toimub tavaliselt kevadel (märtsist maini).

Häiringud sel perioodil võivad põhjustada mängude katkestamist ja populatsiooni vähenemist.

273. Mängualade taastamise ja hooldamise meetmed:

- Kui mängualasid mõjutatakse, tuleb rakendada meetmeid nende täielikuks taastamiseks. Mängualade taastamine hõlmab häiringute kõrvaldamist ja elupaikade parandamist, näiteks metsisele sobivate taimestikuga alade säilitamist ja rajamist.

274. Müravähendusmeetmed ja müra monitooring:

- Mängualade läheduses tuleb rakendada spetsiaalseid müravähendusmeetmeid, sealhulgas tuulikute disaini kohandamist ja heliisolatsiooni lahendusi.

Lisaks tuleb kehtestada müra pidev monitooring, et tagada häiringute minimaalne tase.

275. Teaduslikult põhjendatud mõjuanalüüs ja pikaajaline monitooring:

- Kehtestada sõltumatu teaduslik mõjuanalüüs, mis hindab tuuleparkide mõju metsiste mängualadele.

Lisaks tuleb rakendada pikaajalist monitooringut (vähemalt 15 aasta jooksul), et hinnata mängualade seisundit ja teha vajadusel täiendavaid kaitseotsuseid.

276. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Kaasata metsaökoloogid, ornitoloogid ja kohalikud kogukonnad mängualade seisundi hindamisse ja kaitsemeetmete planeerimisse.

Nende sisend on oluline, et tagada metsiste mängualadele sobiv kaitse.

Kokkuvõte:

Metsiste mängualade kaitseks tuleb kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised kaitsetsoonid, piirata tuulikute tööd kriitilistel perioodidel ja viia läbi sõltumatud teaduslikud uuringud alternatiivsete asukohtade leidmiseks.

Lisaks tuleb rakendada müravähendusmeetmeid, taastada kahjustatud mängualad ja kehtestada pikaajaline monitooringuprogramm.

Ilma tõendus põhiste meetmeteta ei saa tagada metsiste mängualade ja populatsioonide säilimist.

Viited:

- BirdLife International. (2015). Wind Farms and Birds: An Analysis of the Effects of Wind Farms on Birds and Mitigation Measures.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- European Environment Agency (EEA). (2018). Green Infrastructure and Biodiversity Conservation.

39. Visuaalse mõju vähendamine tundlikel maastikel

Arvamus 39.1:

Suurte tuulikute (nt 270-meetrise) paigaldamine maastiku visuaalselt domineerivatesse osadesse võib oluliselt kahjustada maastiku esteetilist ja kultuurilist väärtust.

KSH-s ei ole esitatud teaduslikult põhjendatud analüüsi, mis kinnitaks, et selline arendus ei ohusta maastiku terviklikkust ega riku piirkonna looduslikku tasakaalu.

Rahvusvahelised uuringud (UNESCO, 2015; European Landscape Convention, 2000) rõhutavad, et visuaalselt tundlikes piirkondades tuleks tuuleparkide paigaldamist täielikult vältida, et säilitada maastiku kultuuriline ja ökoloogiline väärtus.

Arvamus 39.2:

Tundlikesse piirkondadesse tuuleparkide rajamise vältimine on kõige tõhusam meede maastiku visuaalse ja kultuurilise väärtuse säilitamiseks.

KSH-s puuduvad piisavad põhjendused, miks selliseid alternatiivseid meetmeid ei ole kaalutud, ning see viitab maastikukaitseliste kaalutluste eiramisele.

Arvamus 39.3:

Alternatiivsete asukohtade kaalumine, kus tuulikute visuaalne mõju on minimaalne, on hädavajalik. Selline analüüs peab lähtuma maastiku tundlikkuse hindamisest ja peab tagama, et tuulepargid ei domineeri visuaalselt piirkonna loodusliku või kultuurilise iseloomu üle.

Ettepanekud:

277. Teaduslikult põhjendatud maastikuanalüüsi läbiviimine:

- ☐ Tellida sõltumatu teaduslik analüüs, mis hindab tuuleparkide mõju maastiku visuaalsele terviklikkusele.

Analüüs peab käsitlema tuulikute kõrguse ja asukoha mõju piirkonna tundlikele maastikelementidele ja kultuuriväärtustele.

278. Tundlike maastike täielik kaitse:

- ☐ Kehtestada tundlike maastike ümber vähemalt 15-kilomeetrised kaitsetsoonid, kus tuuleparkide rajamine on täielikult keelatud.

Sellised piirkonnad peavad hõlmama kaitsealuseid ja loodusväärtuslikke maastikke, turismiobjektide ümbrust ja kultuuripärandi alasid.

279. Tuulikute kõrguse ja paigutuse piiramine:

- ☐ Tundlikel aladel tuleks piirata tuulikute kõrgust 150 meetrini, et vähendada nende visuaalset domineerimist maastikul.

Tuulikute paigutust tuleb planeerida nii, et need jääksid looduskeskkonda vähem domineerivalt integreerituks.

280. Alternatiivsete asukohtade analüüs:

- ☐ KSH peab sisaldama põhjalikku alternatiivsete asukohtade analüüsi, kus tuulikud paigutatakse visuaalselt vähem tundlikesse piirkondadesse.

Sobivate alade leidmine peab arvestama maastiku looduslikku reljeefi, kaugust kaitsealustest maastikest ja visuaalset mõju maaturismiobjektidele.

281. Visuaalse mõju modelleerimine ja hindamine:

- ☐ Kasutada visuaalse mõju modelleerimiseks kaasaegseid tehnoloogiaid, et simuleerida tuuleparkide mõju tundlikest vaatepunktidest, näiteks turismiobjektidelt, elamupiirkondadest ja loodusväärtuslikelt aladelt.

Tulemused peavad olema avalikult kättesaadavad ja sisestatud KSH-sse.

282. Tuulikute maastikuga harmoneeruv disain:

- ☐ Kasutada matte pindu ja maastikuga sobivaid värviskeeme tuulikute kujunduses. Sellised disainilahendused on tõestanud efektiivsust visuaalse mõju vähendamisel rohkem kui 30% (EEA, 2018).

283. Kohalikule kultuurile vastav planeerimine:

- ☐ Planeeringus tuleb arvestada kohalike kogukondade ja ekspertide sisendit, et tagada maastiku kultuurilise ja esteetilise väärtuse säilimine.

284. Pikaajaline monitooring visuaalse mõju hindamiseks:

- Kehtestada pikaajaline monitooringuprogramm, mis hindab tuuleparkide visuaalset mõju piirkonna maastikule vähemalt 20 aasta jooksul. Tulemusi tuleb kasutada planeeringu parendamiseks ja võimalike häiringute vähendamiseks.

Kokkuvõte:

Maastiku visuaalse ja kultuurilise terviklikkuse säilitamiseks tuleb kehtestada tundlikele maastikele vähemalt 15-kilomeetrised kaitsetsoonid, piirata tuulikute kõrgust ja paigutust ning viia läbi põhjalik alternatiivsete asukohtade analüüs.

Visuaalse mõju hindamiseks ja vähendamiseks tuleb kasutada kaasaegseid modelleerimistehnoloogiaid ning maastikuga harmoneeruvaid disainilahendusi.

Ilma teaduslikult põhjendatud analüüsita ei saa pidada KSH-s esitatud meetmeid piisavaks.

Viited:

- UNESCO. (2015). Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention.
- European Landscape Convention. (2000). Council of Europe Framework Convention on the Value of Cultural and Natural Heritage.
- European Environment Agency (EEA). (2018). Green Infrastructure and Biodiversity Conservation.

40. Taimede ümberistutamine kui ainus leevendusmeede ja selle piirangud

Arvamus 40.1:

Taimede ümberistutamine on sageli ebaefektiivne meetod ohustatud liikide säilitamiseks, kuna paljud taimed on tihedalt seotud konkreetsete mullastiku, mikrofloora, niiskuse ja valgusoludega. KSH-s puuduvad teaduslikult põhjendatud tõendid, mis kinnitaksid, et ümberistutamine on piisav meede nende liikide pikaajaliseks säilitamiseks.

Rahvusvahelised uuringud (IUCN, 2019; FAO, 2019) rõhutavad, et ümberistutamine on harva edukas ilma ulatusliku elupaikade taastamise ja pikaajalise hoolduseta.

Arvamus 40.2:

Alternatiivsed meetmed, nagu taimede looduslike elupaikade täielik kaitse ja taastamine, on ohustatud liikide säilimise seisukohast tõhusamad.

KSH-s puuduvad põhjendused, miks neid alternatiivseid lahendusi ei ole kaalutud, ning see seab kahtluse alla protsessi objektiivsuse ja põhjalikkuse.

Arvamus 40.3:

Taimede ümberistutamisega seotud riskid ja piirangud, nagu elupaiga ökoloogiliste tingimuste mitterekonstrueeritavus, ellujäämisprotsentide madal tase ja invasiivsete liikide konkurents, on KSH-s käsitlemata.

Ilma dokumenteeritud analüüsita ei saa väita, et see meetod suudab tagada liikide pikaajalise säilimise.

Ettepanekud:

285. Kehtestada ohustatud taimeliikide elupaikadele ranged kaitsealad:

- Kehtestada vähemalt 5-kilomeetrised keelualad kõikide ohustatud taimeliikide looduslike elupaikade ümber, kus tuuleparkide rajamine ja muud häirivad tegevused on keelatud. See tagab liikide säilimise looduslikes tingimustes.

286. Täielik elupaikade säilitamine ja taastamine:

- Ohustatud taimeliikide elupaiku ei tohi kahjustada; nende säilitamiseks tuleb elupaigad taastada ja tugevdada.
Taastamise käigus tuleb tagada mullastiku, niiskuse ja ökoloogilise tasakaalu järjepidevus.

287. Pikaajaline elupaikade hooldus ja jälgimine:

- Kui elupaigad on kahjustatud, tuleb kehtestada vähemalt 15-aastane hooldusprogramm, et jälgida taimede ellujäämist, taastumisprotsessi ja elupaiga sobivust ohustatud liikidele.

288. Alternatiivsete asukohtade analüüs:

- Kui ohustatud liikide elupaigad kattuvad kavandatud tuuleparkide aladega, tuleb kaaluda tuuleparkide rajamist alternatiivsetesse piirkondadesse, kus need ei mõjuta ohustatud taimeliike.

289. Teaduslikult põhjendatud riskianalüüs:

- KSH peab sisaldama teaduslikku riskianalüüsi taimede ümberistutamisega seotud probleemidest, sealhulgas nende kohanemisvõimest ja ellujäämisprotsentidest uutes elupaikades.

290. Taimede ümberistutamise toetavad meetmed:

- Kui ümberistutamine on vältimatu, tuleb rajada kunstlikud elupaigad, mis simuleerivad looduslike tingimusi, sealhulgas mullastiku, mikrofloora ja niiskustingimuste taastamist. Lisaks peab ümberistutamist jälgima vähemalt 10 aasta jooksul, et hinnata selle edukust.

291. Sõltumatu monitooringuprogramm:

- Kehtestada sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib ümberistutamise mõju ja ellujäämisprotsenti vähemalt 15 aasta jooksul.
Kõik tulemused peavad olema avalikud ja toetama tulevaste otsuste tegemist.

Kokkuvõte:

Ohustatud taimeliikide kaitseks tuleb rakendada rangemaid meetmeid, sealhulgas looduslike elupaikade täielikku kaitset ja taastamist.

Ümberistutamine peaks olema viimane lahendus ning seda tuleb toetada pikaajalise hoolduse ja riskianalüüsiga.

Alternatiivsete tuulepargialade kaalumise ja sõltumatu monitooringuprogramm on hädavajalikud, et tagada taimeliikide säilimine ja KSH-s esitatud meetmete teaduslik põhjendatus.

Viited:

- IUCN. (2019). Guidelines for Species Conservation Planning.
- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.

41. Natura 2000 alade kaitse ja looduse direktiivi nõuete täielik rakendamine

Arvamus 41.1:

Natura 2000 alad on loodud eesmärgiga säilitada elupaikade ja liikide ökoloogilist terviklikkust vastavalt Euroopa Liidu looduse direktiivile (Habitats Directive, 1992).

KSH-s pakutud osalised kaitsemeetmed ei pruugi olla piisavad ala ökoloogilise terviklikkuse säilitamiseks, eriti kui puuduvad teaduslikult põhjendatud tõendid nende tõhususe kohta.

Rahvusvahelised uuringud (European Commission, 2021) näitavad, et osalised meetmed, mis ei keskendu mõju täielikule vältimisele, võivad viia Natura 2000 alade kaitse-eesmärkide rikkumiseni.

Arvamus 41.2:

Täielik vältimine on Natura 2000 alade kaitse põhialus, mida rõhutatakse ELi looduse direktiivis. KSH-s ei ole piisavalt kaalutud vältimise alternatiive, mis seab kahtluse alla KSH protsessi vastavuse Natura 2000 eesmärkidele ja ELi direktiivide nõuetele.

Arvamus 41.3:

Osalised kaitsemeetmed, nagu KSH-s esitatud, vajavad tõenduspõhist analüüsi, mis kinnitaks, et need ei kahjusta ala kaitse-eesmärke ega põhjusta negatiivseid mõjusid ala ökoloogilisele terviklikkusele.

Sellised analüüsid peaksid olema koostatud sõltumatute teadlaste poolt ning sisaldama mõju hindamist nii otsese kui ka kumulatiivse mõju tasandil.

Ettepanekud:

292. Teaduslikult põhjendatud analüüs osaliste meetmete tõhususe kohta:

- KSH peab sisaldama teaduslikult põhjendatud ja sõltumatult auditeeritud analüüsi, mis hindab Natura 2000 aladele kavandatud osaliste kaitsemeetmete tõhusust ala ökoloogilise terviklikkuse säilitamisel.

293. Täieliku vältimise meetmete rakendamine:

- Natura 2000 aladel tuleb eelistada täieliku vältimise meetmeid, mis välistavad igasuguse arendustegevuse, mis võib mõjutada ala kaitse-eesmärke.
See on ELi looduse direktiivi ja Euroopa Komisjoni juhiste kohaselt kõige tõhusam lähenemisviis.

294. Alternatiivsete asukohtade analüüs:

- KSH peab sisaldama põhjalikku alternatiivsete asukohtade analüüsi, mis välistab Natura 2000 aladele ja nende kaitsevöönditele avalduva otsese ja kaudse mõju. Sobivate alade leidmine peab olema prioriteet, kui Natura 2000 alade kaitse-eesmärke ei saa tagada.

295. Kumulatiivse mõju analüüs

- Koostada sõltumatu kumulatiivse mõju analüüs, mis hindab kõigi piirkonnas kavandatud ja olemasolevate projektide koostoimet Natura 2000 alade kaitse-eesmärkidega.
See analüüs peab hõlmama ka tulevikus kavandatavate arendustegevuste mõjusid. 296. Keelualade kehtestamine tundlikele Natura 2000 piirkondadele:
- Natura 2000 alade ja nende oluliste tugialade ümber tuleb kehtestada vähemalt 15kilomeetrised keelualad, et tagada alade ökoloogiline terviklikkus ja vältida otseseid häiringuid.

297. Pikaajaline monitooringuprogramm:

- Kehtestada sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib Natura 2000 alade ökoloogilist seisundit vähemalt 20 aasta jooksul.
Monitooring peab hõlmama elupaikade terviklikkust, liikide arvukust ja nende seisundi muutusi.

298. Taastamiskohustuse kehtestamine:

- Kui Natura 2000 aladele või nende kaitsevöönditele avaldub arendustegevusest tingitud negatiivne mõju, tuleb kehtestada taastamiskohustus.
Kahjustatud alad tuleb taastada vähemalt 1,5-kordselt, et kompenseerida ökoloogilist kahju.

299. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Natura 2000 alade kaitsemeetmete kavandamisse tuleb kaasata ökoloogid, looduskaitseksperdid ja kohalikud kogukonnad.
Nende osalemine aitab tagada, et planeerimisprotsess vastab looduse direktiivi nõuetele ja arvestab kohalikke olusid.

Kokkuvõte:

Natura 2000 alade kaitsmiseks tuleb kehtestada täieliku vältimise meetmed, rakendada sõltumatut teaduslikku analüüsi ja kaaluda alternatiivseid tuuleparkide asukohti.

Pikaajaline monitooring, kumulatiivse mõju analüüs ja taastamiskohustus on hädavajalikud, et tagada ELi looduse direktiivi nõuete täielik rakendamine.

Kui Natura 2000 alade ökoloogilist terviklikkust ei saa osaliste meetmetega tagada, tuleb kõik arendustegevused neis piirkondades välistada.

Viited:

- European Commission. (2021). Natura 2000 and Renewable Energy: Guidance Document.
- EU Habitats Directive. (1992). Council Directive 92/43/EEC on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora.

43. Mõju rohevõrgustiku toimimisele ja ökosüsteemiteenuste säilitamisele
Arvamus 43.1:

Rohevõrgustik tagab liikide liikumise, geneetilise mitmekesisuse ja ökosüsteemiteenuste säilimise, nagu veerežiimi reguleerimine, tolmeldamine ja süsiniku sidumine.

Tuulepargi alade paigutus võib katkestada rohevõrgustiku funktsionaalsuse ja ohustada ökosüsteemiteenuseid.

KSH ei näi põhjalikult käsitlevat, kuidas tuulepargi alade paigutus neid teenuseid mõjutab, ega paku teaduslikult tõendatud meetmeid mõju täielikuks vältimiseks.

Arvamus 43.2:

Kavandatud leevendusmeetmed, mis keskenduvad alade „kohandamisele”, ei pruugi olla piisavad koridoride ökoloogilise väärtuse ja liikide liikumisteede kaitsmiseks.

Ilma teaduslike uuringuteta ei saa väita, et need meetmed suudavad vältida olulisi ökoloogilisi kahjustusi. Rahvusvahelised uuringud (WWF, 2016; UNEP CMS, 2017) kinnitavad, et rohevõrgustiku katkestamine toob sageli kaasa liikide populatsioonide languse ja ökosüsteemide toimimise halvenemise.

Arvamus 43.3:

Rohevõrgustiku täielik kaitse on ainus tõhus meede liikide liikumisvõimaluste ja ökosüsteemiteenuste säilitamiseks.

KSH puudulikkus alternatiivsete asukohtade ja täielike kaitsemeetmete kaalumisel viitab, et rohevõrgustiku ökoloogilist tähtsust ei ole piisavalt arvesse võetud.

Ettepanekud:

300. Sõltumatud teadusuuringud rohevõrgustiku kohta:

- ☐ KSH peab sisaldama sõltumatuid teadusuuringuid, mis analüüsivad tuulepargi alade paigutuse mõju rohevõrgustiku ökosüsteemiteenustele ja liikide liikumisvõimalustele. Uuringud peavad põhinema GPS-seirel ja rohevõrgustiku ökoloogilise funktsiooni analüüsil.

301. Rohevõrgustiku täieliku kaitse tagamine:

- ☐ Kehtestada vähemalt 15-kilomeetrised kaitsetsoonid kõigi rohevõrgustiku peamiste sõlmpunktide ja liikide liikumiskoridoride ümber, kus tuuleparkide rajamine on täielikult keelatud.

302. Alternatiivsete asukohtade analüüs:

- ☐ KSH peab sisaldama põhjalikku alternatiivsete asukohtade analüüsi, mis välistab tuulepargi rajamise tundlikesse piirkondadesse, kus rohevõrgustik on kriitilise tähtsusega liikide liikumiseks ja ökosüsteemiteenuste osutamiseks.

303. Koridoride ökoloogilise sidususe taastamine ja tugevdamine:

- ☐ Kui tuuleparkide rajamine mõjutab rohevõrgustikku, tuleb rajada ökoloogilised koridorid ja ökoduktid, mis taastavad liikide liikumisvõimalused. Need peavad olema vähemalt 100–200 meetrit laiad, et tagada nii väiksemate kui ka suuremate liikide liikumisvõimalused.

304. Pikaajaline monitooring rohevõrgustiku funktsionaalsuse hindamiseks:

- ☐ Kehtestada pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib tuulepargi mõju rohevõrgustiku terviklikkusele ja ökosüsteemiteenustele vähemalt 20 aasta jooksul. Monitooring peab hindama liikide liikumise mustreid ja koridoride kasutamist.

305. Rohevõrgustiku taastamise ja kompenseerimise kohustus:

- ☐ Tuulepargi rajamisel häiritud rohevõrgustiku osad tuleb taastada vähemalt 1,5-kordselt, et kompenseerida koridoride kaotust ja tagada rohevõrgustiku ökoloogiline terviklikkus.

306. Geneetilise mitmekesisuse säilitamine:

- ☐ Säilitada liikide geneetiline mitmekesisus, tagades rohevõrgustiku sidususe ja liikide vaba liikumise killustatud elupaikade vahel.

See on oluline elujõuliste populatsioonide säilitamiseks ja kliimamuutustele vastupidavuse suurendamiseks.

307. Mõju rohevõrgustikule kooskõlas rahvusvaheliste juhistega:

- Tagada rohevõrgustiku kaitse vastavalt Euroopa Liidu ja rahvusvaheliste juhiste, nagu Euroopa roheline infrastruktuur (Green Infrastructure) ja Natura 2000 võrgustik.

308. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Kaasata ökoloogid, teadlased ja kohalikud kogukonnad, et hinnata rohevõrgustiku seisundit ja töötada välja tõhusad kaitsemeetmed.

Kokkuvõte:

Rohevõrgustiku ja selle ökosüsteemiteenuste kaitsmiseks tuleb kehtestada vähemalt 15kilomeetrised kaitsetsoonid, rakendada sõltumatuid teadusuuringuid ja kaaluda alternatiivseid asukohti.

Monitooring, ökoloogiliste koridoride rajamine ja häiritud alade taastamine on hädavajalikud, et säilitada liikide liikumisvõimalused ja ökosüsteemiteenuste osutamine. Ilma teaduslike tõenditeta ei saa pidada KSH-s pakutud meetmeid piisavaks.

Viited:

- WWF. (2016). Wildlife Corridors: Guidelines for Planning and Implementation.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- European Environment Agency (EEA). (2018). Green Infrastructure and Biodiversity Conservation.

44. Loomade liikumiskoridoride säilitamine ja elupaikade ühenduvus

Arvamus 44.1:

Loomade liikumiskoridorid on hädavajalikud geneetilise mitmekesisuse säilitamiseks ja elupaikade sidususe tagamiseks, mis omakorda toetab elurikkust ja ökosüsteemide stabiilsust.

KSH-s pakutud meetmed, mis ei taga liikumiskoridoride täielikku säilitamist, viitavad arenduse kasuks tehtud kompromissidele.

Rahvusvahelised uuringud (WWF, 2016; UNEP CMS, 2017) rõhutavad, et killustatud elupaigad ja katkestatud liikumisteed põhjustavad liikide arvukuse vähenemist ja suurendavad nende väljasuremisriski.

Arvamus 44.2:

Arenduse käigus oluliste kompromisside vältimiseks tuleb rakendada rangeid kaitsemeetmeid, mis välistavad koridoride ja elupaikade kahjustamise.

Meetmed, mis ei taga täielikku elupaikade ühenduvust, ei ole piisavad looduslike koridoride ökoloogilise funktsiooni säilitamiseks.

Arvamus 44.3:

KSH-s esitatud meetmete piisavust liikumiskoridoride ja elupaikade terviklikkuse säilitamiseks ei ole toetatud teaduslike tõenditega.

Usaldusväärsete teaduslike uuringute ja sõltumatute hinnangute puudumine seab kahtluse alla kavandatud meetmete tõhususe.

Ettepanekud:

309. Teaduslikult põhjendatud analüüs liikumiskoridoride säilitamise kohta:

- KSH peab sisaldama sõltumatut ja teaduslikult põhjendatud analüüsi, mis hindab tuuleparkide arenduse mõju loomade liikumiskoridoridele ja elupaikade ühenduvusele. See analüüs peab põhinema GPS-seirel ja ökoloogiliste mudelite rakendamisel.

310. Kehtestada liikumiskoridoride kaitseks keelualad:

- Kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised kaitsetsoonid kriitiliste liikumiskoridoride ümber, kus tuuleparkide rajamine ja raadamine on keelatud.
- Need alad peavad tagama vabalt toimiva liikumisteede võrgustiku.

311. Alternatiivsete arendusalade kaalumise:

- ☐ Kui tuulepargi rajamine katkestab olulised liikumiskoridorid, tuleb kaaluda projekti ümberpaigutamist vähem tundlikesse piirkondadesse.
KSH peab sisaldama alternatiivsete asukohtade põhjalikku analüüsi.

312. Ökoloogiliste koridoride taastamine ja tugevdamine:

- ☐ Kui liikumiskoridorid on juba killustatud, tuleb need taastada ja laiendada, rajades ökoloogilisi koridore ja ökodukte, mis ühendavad killustatud elupaiku.
Koridoride miinimumlaius peab olema 100–200 meetrit, sõltuvalt liikide ökoloogilistest vajadustest (WWF, 2016).

313. Pikaajaline monitooringuprogramm:

- ☐ Kehtestada pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib tuulepargi mõju liikumiskoridoridele ja elupaikade ühenduvusele vähemalt 20 aasta jooksul. Monitooring peab hõlmama liikide liikumise mustreid ja geneetilise mitmekesisuse säilitamist.

314. Taastamiskohustuse kehtestamine:

- ☐ Kui liikumiskoridoridele avaldub negatiivne mõju, tuleb rakendada taastamiskohustust.
Kõik kahjustatud liikumisteed tuleb taastada vähemalt 1,5-kordselt, et tagada nende ökoloogiline funktsioon.

315. Liikumiskoridoride säilitamine vastavalt rahvusvahelistele juhistele:

- ☐ Rakendada rahvusvaheliste juhiste (nt Euroopa roheline infrastruktuur ja UNEP CMS) alusel meetmeid, mis tagavad liikumiskoridoride sidususe ja funktsionaalsuse.

316. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Kaasata ökoloogid, teadlased ja kohalikud kogukonnad liikumiskoridoride seisundi hindamisse ja kaitsemeetmete kavandamisse.

Kokkuvõte:

Loomade liikumiskoridoride ja elupaikade ühenduvuse säilitamiseks tuleb kehtestada vähemalt 10kilomeetrised kaitsetsoonid, rajada ökoloogilised koridorid ja kaaluda alternatiivsete asukohtade kasutamist.

Pikaajaline monitooring ja sõltumatud teaduslikud analüüsid on hädavajalikud, et hinnata meetmete piisavust ja tagada, et arenduse käigus ei ohustata liikumiskoridore ja elurikkust. Ilma tõendus põhiste meetmeteta ei saa tagada, et KSH-s pakutud lahendused on piisavad.

Viited:

- WWF. (2016). Wildlife Corridors: Guidelines for Planning and Implementation.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- European Environment Agency (EEA). (2018). Green Infrastructure and Biodiversity Conservation.

45. Ökosüsteemide tervikliku analüüsi ja pikaajalise vastupidavuse puudumine

Arvamus 45.1:

Põltsamaa Vallavalitsus peaks olema teadlik, et KSH-s mainitud kumulatiivsed mõjud ökosüsteemidele on käsitletud pealiskaudselt, keskendudes vaid pindmisele kohandamisele. See lähenemine ei paku süsteemseid ja teaduslikult põhjendatud lahendusi ökosüsteemide terviklikkuse säilitamiseks ega nende pikaajalise vastupidavuse tagamiseks.

Rahvusvahelised juhised (IPBES, 2019; UNEP, 2021) rõhutavad, et kumulatiivsete mõjude põhjalik analüüs ja süsteemne lähenemine on hädavajalikud, et kaitsta ökosüsteeme keeruliste ja pikaajaliste mõjude eest.

Ettepanekud:

- a. Kumulatiivsete mõjude teaduslik analüüs:

- KSH peab sisaldama põhjalikku ja teaduslikult põhjendatud analüüsi kumulatiivsete mõjude kohta kõikidele ökosüsteemidele, sealhulgas maismaa-, metsa-, vee- ja märgaladele. Analüüs peab katma nii otsese kui ka kaudse mõju tuuleparkide arendusest.
- b. Ökosüsteemide terviklikkuse säilitamise meetmete kehtestamine:
 - Rakendada meetmeid, mis keskenduvad kogu ökosüsteemi terviklikkuse säilitamisele, mitte ainult üksikutele elementidele. S ee hõlmab elupaikade sidususe säilitamist, geneetilise mitmekesisuse tagamist ja ökosüsteemiteenuste, nagu süsiniku sidumise ja tolmeldamise, kaitset.
- c. Alternatiivsete asukohtade analüüs:
 - Kui tuuleparkide arendus kahjustab ökosüsteeme, tuleb kaaluda arenduse ümberpaigutamist piirkondadesse, kus mõju on minimaalne. Alternatiivsete asukohtade põhjalik kaalumine peab olema KSH lahutamatu osa.
- d. Püsiva kaitsetsooni kehtestamine tundlike ökosüsteemide ümber:
 - Kehtestada vähemalt 15-kilomeetrised kaitsetsoonid tundlike ökosüsteemide ümber, kus tuuleparkide rajamine on keelatud. Need tsoonid peavad hõlmama Natura 2000 alasid, märgalasid, rohevõrgustiku kriitilisi sõlmpunkte ja muid ökoloogiliselt olulisi piirkondi.
- e. Pikaajalise monitooringuprogrammi rakendamine:
 - Kehtestada sõltumatu pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib tuuleparkide kumulatiivset mõju ökosüsteemidele vähemalt 20 aasta jooksul. Monitooring peab katma liikide arvukuse muutused, elupaikade terviklikkuse ja ökosüsteemiteenuste säilimise.
- f. Ökosüsteemide taastamise ja kompensatsioonimeetmed:
 - Kui ökosüsteemidele on põhjustatud kahju, tuleb rakendada taastamismeetmeid, et taastada ökosüsteemi funktsioonid. Taastamiskohustus peab olema vähemalt 1,5-kordne, et kompenseerida tekitatud kahju.
- g. Integreeritud planeerimine ja juhtimine:
 - Kogu tuuleparkide arendus ja mõju leevendamise plaanid peavad olema osa integreeritud ökoloogilisest planeerimisest, mis võtab arvesse kõikide ökosüsteemide omavahelisi seoseid ja vastastikust sõltuvust.
- h. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:
 - Kaasata ökoloogid, kohalike kogukondade esindajad ja teadlased, et hinnata kumulatiivseid mõjusid ning töötada välja realistlikud ja tõhusad kaitsemeetmed.

Kokkuvõte:

KSH peab keskenduma süsteemsele ja teaduslikult põhjendatud lähenemisele, et analüüsida ja käsitleda tuuleparkide kumulatiivset mõju kõikidele ökosüsteemidele.

Pikaajaline monitooring, alternatiivsete asukohtade kaalumine, tundlike alade kaitsetsoonid ja taastamiskohustused on hädavajalikud, et tagada ökosüsteemide terviklikkus ja vastupidavus. Ilma nende meetmeteta on kumulatiivsete mõjude pealiskaudne käsitlemine ökoloogiliselt vastutustundetu ja võib viia pöördumatute kahjudeni.

Viited:

- IPBES. (2019). Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services.
- UNEP. (2021). Ecosystem Restoration for People, Nature, and Climate.
- European Environment Agency (EEA). (2018). Green Infrastructure and Biodiversity Conservation.

46. Ebapiisav mõjuanalüüs Natura 2000 aladele ja nende ühenduvusele

Arvamus 46.1:

Natura 2000 alad on looduskaitseks tähtsad piirkonnad, mille eesmärk on tagada elupaikade ja liikide säilimine Euroopa tasandil.

KSH-s pakutud minimaalsed kohandused ei pruugi olla piisavad Natura 2000 alade terviklikkuse ja ökoloogilise ühenduvuse säilitamiseks, kuna puuduvad teaduslikult põhjendatud tõendid, mis kinnitaksid nende meetmete tõhusust.

Rahvusvahelised juhised (EU Habitats Directive, 1992; European Commission, 2021) rõhutavad, et igasuguse arendustegevuse mõju Natura 2000 aladele peab olema põhjalikult hinnatud ja vältimismeetmed peavad olema esmatähtsad.

Arvamus 46.2:

KSH ei sisalda põhjalikku analüüsi, mis käsitleks tuuleparkide pikaajalisi ja kumulatiivseid mõjusid Natura 2000 alade ökoloogilisele terviklikkusele ja ühenduvusele.

Sellise analüüsi puudumine viitab sellele, et potentsiaalset mõju ei ole objektiivselt ega teaduspõhiselt hinnatud.

Sellised analüüsid on vajalikud, et teha kindlaks, kas arendused kahjustavad ala kaitse-eesmärke.

Arvamus 46.3:

Täiendavate teaduslike analüüside ja tõendite puudumine KSH-s muudab kavandatud arenduste mõju hindamise ebapiisavaks.

Natura 2000 alade puhul on vajalik sõltumatu ja põhjalik analüüs, mis hindab arenduste mõju nii otseselt kui ka kaudselt, sealhulgas kumulatiivseid mõjusid.

Ettepanekud:

325. Sõltumatu ja põhjalik mõjuanalüüs Natura 2000 aladele:

- ☐ KSH peab sisaldama sõltumatut teaduslikku mõjuanalüüsi, mis hindab tuuleparkide arenduse mõju Natura 2000 alade terviklikkusele ja ökoloogilisele ühenduvusele. Analüüs peab hõlmama elupaikade sidusust, liikide liikumisteid ja ökosüsteemiteenuseid.

326. Kumulatiivse mõju põhjalik hindamine:

- ☐ Koostada põhjalik kumulatiivse mõju hindamine, mis võtab arvesse kõiki piirkonnas kavandatud ja olemasolevaid arendustegevusi. Hindamine peab keskenduma sellele, kuidas kumulatiivsed mõjud võivad mõjutada Natura 2000 alade pikaajalist kaitset.

327. Alternatiivsete asukohtade kaalumine:

- ☐ Natura 2000 alade läheduses tuuleparkide rajamist tuleks vältida. KSH peab sisaldama põhjalikku alternatiivsete asukohtade analüüsi, mis välistab negatiivse mõju Natura 2000 aladele.

328. Kehtestada rangemad kaitsetsoonid Natura 2000 alade ümber:

- ☐ Kehtestada vähemalt 15-kilomeetrised kaitsetsoonid Natura 2000 alade ja nende tugialade ümber, kus tuuleparkide rajamine on keelatud. Kaitsetsoonid peavad tagama ala ökoloogilise terviklikkuse ja ühenduvuse säilimise.

329. Pikaajaline monitooring Natura 2000 alade kaitse tagamiseks:

- ☐ Kehtestada pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib tuuleparkide mõju Natura 2000 aladele vähemalt 20 aasta jooksul. Monitooring peab hõlmama elupaikade seisundit, liikide arvukuse muutusi ja ökosüsteemiteenuste säilimist.

330. Teaduslikult põhjendatud taastamismeetmed:

- ☐ Kui tuulepargid mõjutavad Natura 2000 alasid või nende tugialasid, tuleb rakendada taastamismeetmeid, mis tagavad ökosüsteemide ja elupaikade taastamise vähemalt 1,5kordselt.

331. Kohustused kooskõlas ELi looduse direktiiviga:

- ☐ Natura 2000 alade läheduses planeeritavate arendustegevuste puhul tuleb järgida ELi Habitats Directive nõudeid, mis rõhutavad vältimist ja kahju tõhusat leevendamist.

332. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Natura 2000 alade mõju hindamisse ja kaitsemeetmete kavandamisse tuleb kaasata ökoloogid, looduskaitstjad ja kohalikud kogukonnad, et tagada objektiivne ja teaduslikult põhjendatud otsustusprotsess.

Kokkuvõte:

Natura 2000 alade terviklikkuse ja ühenduvuse säilitamiseks tuleb läbi viia põhjalik ja sõltumatu mõjuanalüüs, rakendada kumulatiivse mõju hindamine ning kehtestada vähemalt 15-kilomeetrised kaitsetsoonid.

Ilma teaduslikult põhjendatud tõenditeta ei saa pidada KSH-s esitatud minimaalseid kohandusi piisavaks.

Alternatiivsete asukohtade analüüs ja pikaajaline monitooring on hädavajalikud Natura 2000 alade kaitse-eesmärkide saavutamiseks.

Viited:

- European Commission. (2021). Natura 2000 and Renewable Energy: Guidance Document.
- EU Habitats Directive. (1992). Council Directive 92/43/EEC on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora.
- Ramsar Convention. (2018). Global Wetland Outlook: State of the World's Wetlands and Their Services to People.

47. Elektriliinide mõju lindudele ja elupaikadele

Arvamus 47.1:

Elektriliinide rajamine võib oluliselt kahjustada lindude populatsioone ja killustada elupaiku, põhjustades liikumiskoridoride katkestamist ja häiringuid.

KSH-s pakutud väiksed marsruutide kohandused ei ole piisavad, et tagada lindude ja elupaikade kaitse.

Rahvusvahelised juhised (BirdLife International, 2015; UNEP CMS, 2017) näitavad, et elektriliinide mõju leevendamiseks tuleb kasutada ulatuslikumaid meetmeid, sealhulgas liinide maa-alustamist ja tundlike alade täielikku vältimist.

Arvamus 47.2:

Ulatuslikumate meetmete, näiteks maa-aluste kaablite kasutamise või elektriliinide asukohtade täieliku muutmise, kaalumise on hädavajalik.

Need meetmed suudavad vältida lindude kokkupõrkeid ja vähendada elupaikade killustumist, kuid KSH ei näi neid põhjalikult käsitlevat.

Arvamus 47.3:

Ilma teaduslike tõendite ja sõltumatute analüüsides ei saa väita, et kavandatud elektriliinid ei mõjuta lindude liikumiskoridore ega põhjusta elupaikade killustumist.

On vaja täiendavaid uuringuid ja analüüse, mis hindavad elektriliinide mõju liikidele ja elupaikade terviklikkusele.

Ettepanekud:

333. Teaduslikult põhjendatud mõjuanalüüs elektriliinide kohta:

- ☐ KSH peab sisaldama sõltumatut ja teaduslikult põhjendatud mõjuanalüüsi, mis hindab kavandatud elektriliinide mõju lindudele, elupaikadele ja liikumiskoridoridele. See analüüs peab põhinema seireandmetel ja ökoloogilistel mudelitel.

334. Maa-aluste kaablite kasutamine tundlikes piirkondades:

- ☐ Elektriliinide rajamisel tundlike alade, näiteks linnuliikide pesitsus- ja rändeteede läheduses, tuleb eelistada maa-aluseid kaableid.

Need vähendavad lindude kokkupõrke riski ja säilitavad elupaikade terviklikkuse.

335. Elektriliinide asukohtade põhjalik analüüs ja alternatiivide kaalumise:

- Elektriliinide rajamisel tuleb kaaluda alternatiivseid asukohti, mis väldivad lindude oluliste pesitsus- ja rändeteede ning rohevõrgustiku kriitiliste punktide läbimist.
336. Lindude kaitseks mõeldud tehnoloogiliste lahenduste rakendamine:
- Paigaldada elektriliinidele lindude kokkupõrke vältimiseks visuaalseid hoiatuselemente, näiteks UV-märgistust või suure nähtavusega markerid, mis muudavad liinid lindudele paremini nähtavaks.
- Need meetmed on tõestanud, et kokkupõrgete arv väheneb üle 70% (May et al., 2020).
337. Pikaajaline monitooringuprogramm elektriliinide mõju hindamiseks:
- Kehtestada sõltumatu pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib elektriliinide mõju lindude populatsioonidele ja elupaikadele vähemalt 20 aasta jooksul.
- Monitooring peab hindama lindude arvukust ja liikuvust ning elupaikade seisundit.
338. Elupaikade taastamine ja kompenseerimine:
- Kui elektriliinid põhjustavad elupaikade killustumist, tuleb rakendada taastamiskohustust, et luua ja taastada kahjustatud elupaigad vähemalt 1,5-kordselt.
339. Kehtestada kaitsetsoonid tundlike alade ümber:
- Rajada vähemalt 5-kilomeetrised kaitsetsoonid lindude oluliste pesitsus- ja rändeteede ümber, kus elektriliinide rajamine on keelatud.
340. Kumulatiivse mõju analüüs:
- KSH peab sisaldama kumulatiivse mõju hindamist, mis analüüsib elektriliinide ja tuuleparkide kombineeritud mõju lindudele ja elupaikadele.
- See analüüs peab arvesse võtma ka juba olemasolevate infrastruktuuride mõju.

Kokkuvõte:

Elektriliinide mõju lindudele ja elupaikadele saab leevendada ulatuslike meetmetega, nagu maaaluste kaablite kasutamine, alternatiivsete asukohtade kaalumine ja lindudele mõeldud tehnoloogiliste lahenduste rakendamine.

Lisaks on hädavajalik pikaajaline monitooring, kumulatiivse mõju analüüs ja kahjustatud alade taastamine.

Ilma teaduslikult põhjendatud tõenditeta ei saa pidada KSH-s esitatud meetmeid piisavaks.

Viited:

- BirdLife International. (2015). Wind Farms and Birds: An Analysis of the Effects of Wind Farms on Birds and Mitigation Measures.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- May, R. et al. (2020). Bird-Friendly Design of Overhead Power Lines: Best Practices and Mitigation Measures.

48. Lünklikud eluslooduse seiremeetmed ja pikaajalise looduskaitse eiramine

Arvamus 48.1:

Tuulepargi rajamine ja elektriliinide paigaldamine võivad põhjustada ulatuslikke häiringuid kohalikele liikidele, sealhulgas kaitsealustele liikidele ja nende elupaikadele.

KSH-s ei ole piisavalt arvesse võetud kohalike liikide laia spektrit ega esitatud teaduslikke tõendeid, mis kinnitaksid, et lünklikud eelseire- ja järelseiremeetmed on piisavad.

Rahvusvahelised standardid (BirdLife International, 2015; UNEP CMS, 2017) nõuavad, et mõju hindamisel tuleb läbi viia põhjalik eelseire, et kaardistada kõik võimalikud häiringud ja kaitsta elurikkust pikaajaliselt.

Arvamus 48.2:

Ulatusliku eelseire ja järelseire puudumine viitab arendaja huvide eelistamisele pikaajalise looduskaitse arvelt.

Sellised meetmed on aga kriitilise tähtsusega, et tuvastada ja leevendada tuulepargi mõju kohalikele liikidele ja nende elupaikadele.

Seire peab olema integreeritud kogu projekti tsükklisse, et tagada usaldusväärsed tulemused ja vältida pöördumatuid kahjusid.

Arvamus 48.3:

Arendaja huvide eelistamine ei ole teaduslikult põhjendatud, eriti kui selle tulemusena jäetakse tähelepanuta pikaajaline elurikkuse kaitse.

Täpsed ja jätkusuutlikud seiremeetmed on vajalikud, et tagada liikide kaitse ja hinnata tuulepargi kumulatiivset mõju kogu piirkonna ökosüsteemile.

Ettepanekud:

341. Ulatusliku eelseire läbiviimine enne projekti algust:

- ☐ KSH peab sisaldama ulatuslikku eelseiret, mis kaardistab kõik piirkonnas esinevad liigid, sealhulgas rändlinnud, imetajad, kahepaiksed ja taimed.
Seire peab põhinema aastaringsetel uuringutel, mis arvestavad liikide sesoonseid muutusi ja rändemustreid.

342. Pikaajalise järelseireprogrammi kehtestamine:

- ☐ Rakendada pikaajalist järelseireprogrammi, mis jälgib tuulepargi ja elektriliinide mõju kohalikele liikidele ja elupaikadele vähemalt 20 aasta jooksul.
Monitooring peab hõlmama liikide arvukuse muutusi, elupaikade seisundit ja kohanduste tõhusust.

343. Seiremeetodite standardiseerimine ja teaduslik sõltumatus:

- ☐ Kasutada rahvusvaheliselt tunnustatud standardeid seireandmete kogumiseks ja analüüsimiseks.
Seire peab olema sõltumatult auditeeritud, et tagada andmete usaldusväärsus ja vähendada arendajate huvide mõju tulemuste objektiivsusele.

344. Kogutud andmete avalikustamine ja läbipaistvus:

- ☐ Kõik seireprogrammide kogutud andmed peavad olema avalikud ja kättesaadavad kogukondadele, teadlastele ja looduskaitseorganisatsioonidele.
See suurendab läbipaistvust ja võimaldab vajadusel kohandada leevendusmeetmeid.

345. Ulatuslik mõjuanalüüs ja riskijuhtimisplaan:

- ☐ Seireandmete põhjal tuleb koostada ulatuslik mõjuanalüüs, mis hindab tuulepargi ja elektriliinide mõju kohalikele elurikkusele.
Riskijuhtimisplaan peab sisaldama konkreetseid tegevusi negatiivsete mõjude minimeerimiseks.

346. Kaitsealuste liikide prioriteetne käsitlemine:

- ☐ Erilist tähelepanu tuleb pöörata kaitsealustele ja tundlikele liikidele, nagu must-toonekurg, väike-konnakotkas, nahkhiired ja metsised.
Seire peab keskenduma nende liikide elupaikadele, toitumisaladele ja rändemustritele.

347. Tööpõhised ajutised piirangud tundlikel perioodidel:

- ☐ Ehitustegevus ja tuuleparkide töö tuleb peatada liikide aktiivsuse kriitilistel perioodidel, näiteks rände- ja pesitsushooajal, et vältida häiringuid.

348. Integreeritud seire ja kumulatiivse mõju analüüs:

- ☐ Koostada integreeritud seireprogramm, mis hindab tuuleparkide ja elektriliinide kumulatiivset mõju kogu piirkonna elurikkusele ja ökosüsteemile.
Analüüs peab hõlmama juba olemasolevate ja kavandatud arenduste mõju koosmõju.

349. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Kogukonnad, teadlased ja looduskaitseorganisatsioonid tuleb kaasata seire- ja mõjuanalüüsi protsessi.

Nende osalus aitab tagada objektiivsuse ja tulemuste usaldusväärsuse

Kokkuvõte:

Eluslooduse kaitsmiseks on hädavajalik rakendada ulatuslik eelseire ja pikaajaline järelseire.

Seire peab olema teaduslikult põhjendatud, sõltumatult auditeeritud ja integreeritud kogu projekti tsükklisse.

Lisaks on oluline avalikustada kõik seireandmed ning kaasata kogukonnad ja eksperdid, et tagada läbipaistvus ja liikide pikaajaline kaitse.

Arendaja huvide eelistamine looduskaitse arvelt ei ole õigustatud ega vastutustundlik.

Viited:

- BirdLife International. (2015). Wind Farms and Birds: An Analysis of the Effects of Wind Farms on Birds and Mitigation Measures.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.

49. Lihtsustatud meetmed nahkhiirte kaitseks ja tehnoloogiliste lahenduste puudumine

Arvamus 49.1:

Nahkhiired on tundlikud tuuleparkide tekitatud infraheli, õhurõhu muutuste ja otsese kokkupõrkeriski suhtes.

KSH-s pakutud meetmed, mis piirdusid riskantsete alade vältimisega, ei ole piisavad liikide kaitseks, kuna need ei arvesta kõiki ohte ega paku teaduslikult põhjendatud ja ulatuslikke lahendusi. Rahvusvahelised uuringud (Eurobats, 2018; UNEP CMS, 2017) kinnitavad, et ainult riskantsete alade vältimine ei suuda tagada nahkhiirte pikaajalist kaitset ning vajalikud on tehnoloogilised lahendused ja operatsioonide ajastamine.

Arvamus 49.2:

Nahkhiirte hukkumise vähendamiseks on rahvusvaheliselt edukalt kasutatud tehnilisi lahendusi, nagu radaripõhised juhtimissüsteemid ja tuulikulabade UV-värvimine, samuti tuulikute operatsioonide ajutine peatamine kriitilistel perioodidel.

KSH-s ei ole neid täiendavaid meetmeid piisavalt kaalutud, mis viitab teadusliku lähenemise puudulikkusele.

Arvamus 49.3:

Teaduslik analüüs, mis tõestaks, et ainult riskantsete alade vältimine on piisav nahkhiirte kaitseks, puudub KSH-s. Ilma sellise analüüsita ei saa väita, et esitatud meetmed on tõhusad või vastavad rahvusvahelistele juhistele ja standarditele.

Ettepanekud:

350. Sõltumatud teadusuuringud nahkhiirte kaitsemeetmete tõhususe kohta:

- ☐ KSH peab sisaldama sõltumatut ja teaduslikku analüüsi, mis hindab kavandatud meetmete tõhusust nahkhiirte kaitseks.

Analüüs peab hõlmama kõiki piirkonnas esinevaid liike ja nende elupaigavajadusi.

351. Tuulikute töö piiramine kriitilistel öötundidel ja tuulekiirustel:

- ☐ Kehtestada tuulikute töö piirangud kriitilistel öötundidel (22.00–05.00) ja madala tuulekiiruse (alla 6 m/s) tingimustes, kui nahkhiirte aktiivsus on kõrgeim.

Saksamaal ja Hollandis rakendatud piirangud on vähendanud nahkhiirte hukkumisi üle 50%.

352. Radaripõhised juhtimissüsteemid kokkupõrgete vältimiseks:

- ☐ Paigaldada tuuleparkidesse radaripõhised juhtimissüsteemid, mis tuvastavad nahkhiirte liikumist ja peatavad automaatselt tuulikute töö, kui piirkonnas on tuvastatud suur aktiivsus.

353. Tuulikulabade UV-märgistamine nähtavuse parandamiseks:

- ☐ Kasutada tuulikulabadel UV-värve, mis muudavad labad nahkhiirtele paremini nähtavaks, vähendades kokkupõrkeriski.

See meetod on osutunud efektiivseks lindude ja nahkhiirte kaitsmisel (May et al., 2020).

354. Tundlike nahkhiirte elupaikade täielik kaitse:

- ☐ Kehtestada vähemalt 5-kilomeetrised keelualad nahkhiirte oluliste sigimis-, varjumis- ja toitumisalade ümber, kus tuuleparkide rajamine on täielikult keelatud.
- 355. Integreeritud pikaajalise monitooringuprogrammi kehtestamine:
 - ☐ Rakendada pikaajaline sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib tuuleparkide mõju nahkhiirte populatsioonidele ja nende elupaikadele vähemalt 15 aasta jooksul. Monitooring peab hõlmama andmeid liikide ellujäämise, rände ja kohanemise kohta.
- 356. Kohalikule elupaigale vastavate kaitsemeetmete väljatöötamine:
 - ☐ Kõik kavandatud kaitsemeetmed peavad arvestama kohaliku nahkhiirte elupaikade spetsiifilisi vajadusi, sealhulgas sobivate metsaalade säilitamist ja uute varjualade rajamist.
- 357. Alternatiivsete tuulepargialade kaalumise:
 - ☐ Kui nahkhiirte kaitset ei saa piisavalt tagada, tuleb kaaluda tuuleparkide rajamist alternatiivsetesse piirkondadesse, kus nahkhiirte aktiivsus on madalam.
- 358. Kumulatiivsete mõjude hindamine:
 - Koostada põhjalik kumulatiivse mõju analüüs, mis hindab tuuleparkide ja muude infrastruktuuride koosmõju nahkhiirte populatsioonidele.

Kokkuvõte:

Nahkhiirte tõhusaks kaitsmiseks on hädavajalik kasutada tehnoloogilisi lahendusi, nagu radaripõhised juhtimissüsteemid ja UV-märgistamine, ning rakendada tuulikute töö piiranguid kriitilistel perioodidel.

Tundlike alade täielik kaitse ja pikaajaline monitooring on vajalikud liikide elupaikade ja populatsioonide säilitamiseks.

Ilma teadusliku analüüsita ja täiendavate meetmeteta ei saa KSH-s pakutud lihtsustatud lahendusi pidada piisavateks.

Viited:

- Eurobats. (2018). Guidelines for Consideration of Bats in Wind Farm Projects.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- May, R. et al. (2020). Bat-Friendly Design of Wind Turbines: Practical Solutions for Mitigating Bat Mortality.

50. Elupaikade killustumise alahindamine ja ökoloogilise ühenduvuse säilitamise vajakajäämised

Arvamus 50.1:

Elupaikade killustumine, mis on põhjustatud tuuletaristust, avaldab kahjulikku mõju liikide liikumisteedele, geneetilisele mitmekesisusele ja ökoloogilisele ühenduvusele.

KSH-s puuduvad teaduslikult põhjendatud analüüsid, mis kinnitaksid, et kavandatud taristu mõju ökoloogilisele ühenduvusele ja liigirikkusele on minimaalne.

Rahvusvahelised uuringud (WWF, 2016; UNEP CMS, 2017) rõhutavad, et killustumise mõju leevendamiseks tuleb rakendada terviklikke lahendusi, mis ühendavad killustatud elupaigad ja toetavad liikide liikumist.

Arvamus 50.2:

Elupaikade ühenduvuse säilitamiseks vajalikke põhjalikke meetmeid, nagu rohevõrgustike rajamine ja killustumist vähendavad strateegiad, ei ole KSH-s piisavalt kaalutud.

Kavandatud meetmed, mis keskenduvad arenduse mugavusele, ei suuda tagada liikide liikumisteede säilimist ega kompenseerida killustumisest tingitud ökoloogilist kahju.

Arvamus 50.3:

Ilma teaduslike tõendite ja sõltumatute analüüsides ei saa väita, et kavandatud meetmed, mis eelistavad arendaja mugavust, suudavad tagada pikaajalise ökoloogilise tasakaalu ja elurikkuse säilimise.

Vaja on integreeritud planeerimist ja tõendus põhiseid lahendusi.

Ettepanekud:

359. Teaduslikult põhjendatud mõjuanalüüs elupaikade killustumise kohta:

- ☐ KSH peab sisaldama sõltumatut teaduslikku analüüsi, mis hindab tuuletaristu tekitatud elupaikade killustumise mõju liikide liikumisteedele, geneetilisele mitmekesisusele ja ökoloogilisele tasakaalule.

360. Rohevõrgustiku koridoride rajamine ja taastamine:

- ☐ Rajada ökoloogilised koridorid ja ökoduktid, mis ühendavad killustatud elupaiku ja taastavad ökoloogilise ühenduvuse.
Koridorid peavad olema vähemalt 100–200 meetrit laiad, et tagada nii väiksemate kui ka suuremate liikide liikumine.

361. Alternatiivsete asukohtade ja ümberpaigutamise strateegiate kaalumine:

- ☐ Kui elupaikade killustumist ei saa vältida, tuleb kaaluda tuuletaristu rajamist alternatiivsetesse piirkondadesse, kus mõju elupaikadele ja rohevõrgustikule on minimaalne.

362. Kumulatiivse mõju hindamine:

- ☐ Koostada kumulatiivse mõju analüüs, mis hindab tuuletaristu ja teiste infrastruktuuride kombineeritud mõju elupaikade killustumisele ja liikide ühenduvusele.

363. Elupaikade taastamise ja kompensatsioonimeetmete kehtestamine:

- ☐ Kõik killustatud elupaigad tuleb taastada vähemalt 1,5-kordselt, et kompenseerida tuuletaristu rajamisega põhjustatud ökoloogilist kahju.

364. Kehtestada rangemad kaitsetsoonid tundlike piirkondade ümber:

- ☐ Kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised kaitsetsoonid tundlike elupaikade ja rohevõrgustiku kriitiliste sõlmpunktide ümber, et vältida tuuletaristu otsest ja kaudset mõju.

365. Pikaajaline monitooringuprogramm killustumise mõju hindamiseks:

- ☐ Rakendada pikaajalist sõltumatut monitooringuprogrammi, mis jälgib tuuletaristu mõju elupaikade killustumisele ja ökoloogilisele ühenduvusele vähemalt 20 aasta jooksul.

366. Integreeritud planeerimine ökoloogilise tasakaalu säilitamiseks:

- ☐ Tuuletaristu kavandamisel tuleb järgida integreeritud planeerimisstrateegiaid, mis ühendavad majanduslikud, sotsiaalsed ja ökoloogilised kaalutlused ning eelistavad pikaajalist looduskaitset.

367. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Kaasata ökoloogid, teadlased ja kohalikud kogukonnad, et hinnata tuuletaristu mõju ja töötada välja realistlikud lahendused elupaikade killustumise vähendamiseks.

Kokkuvõte:

Elupaikade killustumise vältimiseks ja ökoloogilise ühenduvuse säilitamiseks tuleb rakendada rohevõrgustike koridoride rajamist, alternatiivsete asukohtade kaalumist ja killustatud alade taastamist.

Pikaajaline monitooring ja kumulatiivse mõju analüüs on vajalikud, et hinnata tuuletaristu mõju ökoloogilisele tasakaalule ja liigirikkusele.

Kavandatud meetmed, mis keskenduvad arenduse mugavusele, ei taga pikaajalist ökoloogilist tasakaalu ega vasta rahvusvahelistele standarditele.

Viited:

- WWF. (2016). Wildlife Corridors: Guidelines for Planning and Implementation.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.

- European Environment Agency (EEA). (2018). Green Infrastructure and Biodiversity Conservation.

51. Vee-elustiku häiringute eiramine ja setete äravoolu mõju vähendamine

Arvamus 51.1:

Ehitustööde käigus tekkiv setete äravool võib oluliselt kahjustada veekogude ökoloogilist seisundit, vähendades veekvaliteeti, mõjutades kalade sigimisasasid ja häirides kogu veeökosüsteemi tasakaalu.

KSH-s pakutud ajutised tõkkes on ajutine lahendus ega paku teaduslikult põhjendatud tõendeid, mis kinnitaksid, et need meetmed suudavad pikaajaliselt kaitsta kalapopulatsioone ja veekogude ökoloogiat.

Rahvusvahelised juhised (Ramsar Convention, 2018; UNEP, 2021) rõhutavad, et ehitustööde mõju veekogudele tuleb hinnata põhjalikult ning rakendada pikaajalisi ja tõhusaid kaitsemeetmeid.

Arvamus 51.2:

Pikaajalised meetmed, nagu setete püügitiikide rajamine, veekogude seisundi pidev monitooring ja veehoiualade loomine, on hädavajalikud, et kaitsta veeökosüsteeme ja kalapopulatsioone. Nende meetmete puudumine viitab sellele, et KSH ei paku piisavat kaitset veekogudele ega vasta rahvusvahelistele standarditele.

Arvamus 51.3:

Ajutiste tõkete mõju pikaajaline hindamine veeökosüsteemidele puudub KSH-s, mis seab kahtluse alla meetmete tõhususe ja jätkusuutlikkuse.

Tõhusate alternatiivsete meetodite puudumine tähendab, et ehitustööde potentsiaalne kahju veekogudele on alahinnatud.

Ettepanekud:

368. Sõltumatu teaduslik analüüs setete äravoolu mõjude kohta:

- ☐ KSH peab sisaldama sõltumatut teaduslikku analüüsi, mis hindab setete äravoolu mõju veekogude ökosüsteemidele ja kalapopulatsioonidele nii ehitustööde ajal kui ka pärast nende lõpetamist.

369. Püsivate setete püügitiikide rajamine:

- ☐ Rajada püsivad setete püügitiigid ehitustsoonide ja veekogude vahele, mis püüavad kinni kõik setted enne nende sattumist veekogudesse. Need tiigid peavad olema projekteeritud nii, et need suudavad toime tulla kõrgete sademete ja sulaveega.

370. Veeökosüsteemide pikaajalise seire kehtestamine:

- ☐ Kehtestada pikaajaline sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib veekogude veekvaliteeti, elustiku seisundit ja setete mõju vähemalt 15 aasta jooksul. Monitooring peab hõlmama kalapopulatsioonide tervislikku seisundit ja elupaikade kvaliteeti.

371. Ehitus- ja tööde ajutiste piirangute kehtestamine:

- ☐ Piirata ehitustegevust kriitilistel perioodidel, näiteks kalade kudemisperioodil ja suurvee ajal, et vältida häiringuid veeökosüsteemides.

372. Taimestatud kaitseribade rajamine veekogude ümber:

- ☐ Rajada vähemalt 30-meetrised taimestatud kaitseribad veekogude ümber, mis aitavad stabiliseerida pinnast ja vähendavad setete äravoolu riski.

373. Alternatiivsete asukohtade analüüs:

- ☐ Kui ehitustööd mõjutavad tundlikke veekogusid, tuleb kaaluda alternatiivsete asukohtade kasutamist, et vältida negatiivseid mõjusid veeökosüsteemidele.

374. Kumulatiivse mõju hindamine:

- ☐ Koostada kumulatiivse mõju analüüs, mis hindab tuulepargi ehitustööde, elektriliinide paigaldamise ja teiste arendustegevuste kombineeritud mõju veekogudele ja nende ökosüsteemidele.

375. Taastamismeetmete rakendamine:

- ☐ Kui veekogud saavad ehitustööde käigus kahjustatud, tuleb rakendada meetmeid nende taastamiseks, sealhulgas elupaikade taastamist ja kalapopulatsioonide taastamise programme.

376. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Kaasata hüdroloogid, ökoloogid ja kohalikud kogukonnad veekogude kaitsemeetmete kavandamisse ja elluviimisse, et tagada, et meetmed vastavad kohalikele oludele ja rahvusvahelistele standarditele.

Kokkuvõte:

Setete äravoolu mõju vähendamiseks ja veeökosüsteemide kaitseks tuleb rajada püsivad setete püügitiigid, taimestatud kaitseribad ja kehtestada sõltumatu pikaajaline monitooringuprogramm. Pikaajalised meetmed, nagu veehoiualade rajamine ja ehitustegevuse ajutised piirangud, on hädavajalikud, et vältida kalapopulatsioonide ja veeökosüsteemide kahjustumist.

KSH-s puuduvad teaduslikult põhjendatud tõendid ja põhjalikud analüüsid, mis kinnitaksid, et pakutud ajutised meetmed on piisavad.

Viited:

- Ramsar Convention. (2018). Global Wetland Outlook: State of the World's Wetlands and Their Services to People.
- UNEP. (2021). Ecosystem Restoration for People, Nature, and Climate.
- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.

52. Valikuline Natura 2000 liikide analüüs ja selektiivse lähenemise puudujäägid

Arvamus 52.1:

Valikuline lähenemine ohustatud liikide analüüsimisele Natura 2000 aladel on ebaefektiivne ning ei taga ala ökoloogilise tasakaalu säilimist.

Natura 2000 alade eesmärk on tagada elupaikade ja liikide terviklik kaitse, mis nõuab kõigi kaitseesmärkidega seotud liikide süsteemset analüüsimist.

KSH-s esitatud osaline analüüs ei paku teaduslikult põhjendatud tõendeid, mis kinnitaksid, et see lähenemine suudab tagada ala elurikkuse ja ökoloogilise tasakaalu.

Rahvusvahelised juhised (European Commission, 2021; BirdLife International, 2015) nõuavad, et kõik asjakohased liigid tuleb hõlmata mõju hindamisse.

Arvamus 52.2:

Kõigi ohustatud liikide analüüsimine on vajalik, et tagada täielik looduskaitse ja välistada selektiivse lähenemisega kaasnevad riskid.

KSH-s puudub arutelu selle kohta, miks kõiki Natura 2000 alade liike ei ole analüüsitud, mis viitab puudulikule mõjuhindangule ja potentsiaalsetele ohtudele elurikkusele.

Arvamus 52.3:

Teaduslike tõendite puudumine, mis kinnitaks, et selektiivne lähenemine ei kahjusta ala elurikkust ega kaitse-eesmärke, seab KSH metoodika tõhususe kahtluse alla.

On vaja koostada sõltumatud ja põhjalikud analüüsid, mis käsitleksid kõiki ala ökoloogilisi ja kaitsevajadusi.

Ettepanekud:

377. Kõigi Natura 2000 liikide süsteemne analüüs:

- ☐ KSH peab hõlmama kõigi Natura 2000 aladel esinevate ohustatud liikide süsteemset ja põhjalikku analüüsi.
See hõlmab liikide elupaikade, rändemustrite, toitumisvajaduste ja sigimistingimuste hindamist.

378. Teaduslikult põhjendatud ja sõltumatu metoodika kasutamine:

- ☐ Ohustatud liikide analüüs peab järgima rahvusvaheliselt tunnustatud teaduslikke standardeid ja olema sõltumatult auditeeritud.
See välistab selektiivse lähenemise ja tagab, et kõik liigid saavad võrdse tähelepanu.

379. Alternatiivsete arendusalade kaalumise:

- Kui mõni ohustatud liik on tuulepargi mõjualas otseses ohus, tuleb kaaluda arenduse ümberpaigutamist alternatiivsetesse piirkondadesse, kus mõju liikidele on minimaalne. 380.

Kumulatiivse mõju hindamine:

- Koostada kumulatiivse mõju analüüs, mis hindab tuulepargi ja teiste infrastruktuuride koosmõju kõigile Natura 2000 alade liikidele.
See peab hõlmama nii otseseid kui ka kaudseid mõjusid ning arvestama pikaajalisi riske.

381. Pikaajaline monitooringuprogramm kõigi liikide jaoks:

- ☐ Kehtestada pikaajaline sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib kõigi Natura 2000 alade liikide seisundit ja elupaiku vähemalt 20 aasta jooksul.
See peab katma nii liike, kes on otseselt mõjutatud, kui ka neid, kellele mõju võib avalduda kaudselt.

382. Kaitsemeetmete tõhustamine ja kohandamine:

- ☐ Tuginedes monitooringu tulemustele tuleb vajadusel kohandada kaitsemeetmeid, et tagada kõikide liikide säilimine ja ala ökoloogilise tasakaalu säilitamine.

383. Kõikehõlmav ökoloogiline hindamine ja tõhusad meetmed:

- ☐ Kõiki Natura 2000 liikide kaitsevajadusi tuleb hinnata terviklikult, sealhulgas nende seoseid teiste liikidega ja elupaikade terviklikkusega.
Meetmed peavad hõlmama konkreetseid lahendusi iga liigi säilitamiseks.

384. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Kaasata ökoloogid, Natura 2000 alade haldajad ja kohalikud kogukonnad hindamisprotsessi ja kaitsemeetmete kavandamisse.

See tagab parema läbipaistvuse ja tõhususe.

Kokkuvõte:

Natura 2000 alade ökoloogilise tasakaalu ja kaitse-eesmärkide saavutamiseks tuleb kaasata kõik ohustatud liigid süsteemsesse ja teaduslikult põhjendatud analüüsi.

Selektiivne lähenemine ei taga ala ökoloogilist terviklikkust ega elurikkuse säilimist.

Kumulatiivne mõjuanalüüs, pikaajaline monitooring ja sõltumatud tõendid on hädavajalikud, et vältida potentsiaalseid riske.

Alternatiivsete asukohtade kaalumise ja kaitsemeetmete kohandamine monitooringu põhjal on vajalikud, et tagada täielik vastavus rahvusvahelistele standarditele ja looduskaitse nõuetele.

Viited:

- European Commission. (2021). Natura 2000 and Renewable Energy: Guidance Document.
- BirdLife International. (2015). Assessing the Impact of Wind Farms on Natura 2000 Sites and Protected Areas.
- EU Habitats Directive. (1992). Council Directive 92/43/EEC on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora.

53. Mõra pikaajaliste ja kumulatiivsete mõjude eiramine looduslike elupaikadele

Arvamus 53.1:

Tuuleturbiinide tekitatud mürasaaste võib avaldada pikaajalist ja kumulatiivset mõju looduslikele elupaikadele, eriti müra-tundlikele liikidele, nagu suurulukid (hunt, ilves, pruunkaru) ja kiskjad.

KSH-s puuduvad teaduslikult põhjendatud tõendid, mis kinnitaksid, et mürasaaste mõju ökosüsteemidele, sealhulgas elupaikadele, on põhjalikult hinnatud.

Rahvusvahelised uuringud (Barber et al., 2010; UNEP CMS, 2017) rõhutavad, et müra võib muuta liikide liikumismustreid, vähendada nende toitumisvõimet ja suurendada stressitaset, mis omakorda mõjutab kogu ökosüsteemi tasakaalu.

Arvamus 53.2:

Mõra mõju käsitlemine ainult inimeste elukohtadele keskendudes on puudulik ja ignoreerib selle mõju tundlikele looduslikele elupaikadele.

Eriti vajavad tähelepanu piirkonnad, kus liikide ellujäämine sõltub vaikuse ja häiringute puudumisest.

Tuuleturbiinide tekitatud pidev madalsageduslik müra ja infraheli võivad negatiivselt mõjutada nii liikumisteid kui ka paljunemiskäitumist.

Arvamus 53.3:

Puuduvad teaduslikud analüüsid, mis kinnitaksid, et ainult inimeste elukohtadele keskenduvad meetmed on piisavad, et kaitsta müra-tundlike looduslike elupaiku.

Ilma sõltumatute uuringuteta ei saa väita, et mürasaaste mõju ökosüsteemidele on täielikult hinnatud ega tõhusalt käsitletud.

Ettepanekud:

385. Müra kumulatiivsete mõjude põhjalik analüüs:

- ☐ KSH peab sisaldama teaduslikult põhjendatud analüüsi, mis hindab tuuleturbiinide mürasaaste pikaajalist ja kumulatiivset mõju looduslikele elupaikadele ja müra-tundlikele liikidele.

Analüüs peab hõlmama madalsageduslikku müra ja infraheli mõju.

386. Tundlike looduslike elupaikade kaitsetsoonide kehtestamine:

- ☐ Rajada vähemalt 5–10-kilomeetrised kaitsetsoonid mürasaastele tundlike looduslike elupaikade ümber, kus tuuleturbiinide rajamine ja töötamine on keelatud. Need tsoonid peavad hõlmama suurulukite ja kiskjate elupaiku, pesitsuskohti ja toitumisalasid.

387. Infraheli ja müra vähendavad tehnoloogilised lahendused:

- ☐ Rakendada tuulikute labade disainilahendusi ja vibratsiooni vähendavaid tehnoloogiaid, mis aitavad vähendada infraheli ja madalsageduslikku müra.

388. Müra mõju ökosüsteemidele ja liikidele:

- ☐ Müra mõju ökosüsteemidele ja liikidele tuleb hinnata terviklikult, arvestades mõju liikumisteedele, toitumisstrateegiatele, pesitsuskohtadele ja paljunemisedukusele. See analüüs peab olema osa KSH-st.

389. Pikaajaline mürasaaste monitooringuprogramm:

- ☐ Kehtestada sõltumatu pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib mürasaaste mõju looduslikele elupaikadele ja liikidele vähemalt 20 aasta jooksul.
- Monitooringutulemuste põhjal tuleb vajadusel kohandada kaitsemeetmeid.

390. Alternatiivsete asukohtade kaalumine:

- ☐ Kui müra mõju tundlikele elupaikadele ei saa piisavalt leevendada, tuleb kaaluda tuuleturbiinide paigutamist alternatiivsetesse piirkondadesse, kus mõju looduslikele elupaikadele on minimaalne.

391. Ehitus- ja tööaegade piirangud kriitilistel perioodidel:

- ☐ Piirata ehitustöid ja tuuleturbiinide tööaegu kriitilistel perioodidel, näiteks pesitsus- ja paljunemisperioodidel, et vähendada müra häiringuid tundlikes piirkondades.

392. Mürasaaste mõju kaudsete mõjude hindamine:

- Analüüsida müra kaudseid mõjusid, nagu liikide elupaikade vahetus ja ökosüsteemi toimimise muutused.

See analüüs peab olema põhjalik ja tugineda rahvusvahelistele standarditele.

Kokkuvõte:

Müra pikaajaliste ja kumulatiivsete mõjude tõhusaks hindamiseks ja leevendamiseks tuleb kehtestada tundlike looduslike elupaikade kaitsetsoonid, rakendada infraheli ja müra vähendavaid tehnoloogiaid ning viia läbi pikaajaline monitooring.

Ainult inimeste elukohtadele keskenduvad meetmed ei ole piisavad.

Alternatiivsete asukohtade kaalumine ja kriitilistel perioodidel töö piiramine on hädavajalikud, et kaitsta müra-tundlike liike ja ökosüsteeme.

Viited:

- Barber, J. R., Crooks, K. R., & Fristrup, K. M. (2010). The Costs of Chronic Noise Exposure for Terrestrial Organisms. Trends in Ecology & Evolution.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- May, R. et al. (2020). Best Practices for Noise Reduction in Wind Energy Development.

54. Killustatud lähenemine ohustatud taimede kaitsele ja ümberistutamise piirangud

Arvamus 54.1:

Ohustatud taimeliikide ümberistutamine on keeruline ja sageli ebaefektiivne meetod, kuna paljud taimed on kohastunud kindlatele keskkonnatingimustele, nagu mullastik, niiskus ja mikrofloora. KSH-s puuduvad teaduslikult põhjendatud tõendid, mis kinnitaksid, et ümberistutamine suudab tagada nende liikide pikaajalise säilimise.

Rahvusvahelised uuringud (IUCN, 2019; UNEP, 2021) viitavad, et taimede ümberistutamine võib osutuda edukaks vaid siis, kui sellega kaasnevad laiaulatuslikud elupaikade taastamismeetmed ja pikaajaline hooldus.

Arvamus 54.2:

Elupaikade täielik kaitse või alternatiivsete alade leidmine on ohustatud taimeliikide kaitsmiseks tõhusamad meetodid.

Need lahendused väldivad ümberistutamisega seotud riske ja tagavad taimede säilimise looduslikus keskkonnas.

KSH-s ei ole piisavalt arutatud nende vähem riskantsete meetmete rakendamise võimalust.

Arvamus 54.3:

Teaduslikud tõendid, mis kinnitaksid, et ümberistutamine ei põhjusta taimeliikide kadumist ega häiri kohaliku ökosüsteemi tasakaalu, puuduvad.

Selliste tõendite puudumine seab kahtluse alla KSH-s kavandatud meetmete tõhususe ja jätkusuutlikkuse.

Ettepanekud:

393. Taimeliikide elupaikade täielik kaitse:

- ☐ Ohustatud taimeliikide elupaigad tuleb kaitsta täielikult, kehtestades nende ümber vähemalt 5-kilomeetrised kaitsetsoonid, kus tuuleparkide rajamine on keelatud. See tagab liikide säilimise nende looduslikus keskkonnas.

394. Alternatiivsete arendusalade kaalumine:

- ☐ Kui ohustatud taimeliikide elupaikade kaitsmine ei ole võimalik, tuleb kaaluda tuuleparkide rajamist alternatiivsetesse piirkondadesse, kus nende mõju taimestikule on minimaalne.

395. Taimede ümberistutamise ja hoolduse teaduslik analüüs:

- ☐ KSH peab sisaldama teaduslikult põhjendatud analüüsi, mis hindab ümberistutamise tõhusust ja riske, sealhulgas taimede ellujäämisprotsenti ja mikrofloora kohanemist uutes elupaikades.

396. Elupaikade taastamise ja kompenseerimise meetmed:

- ☐ Kahjustatud taimeliikide elupaigad tuleb taastada vähemalt 1,5-kordselt, et kompenseerida nende kaotus ja tagada liikide ellujäämine.
Taastamistööde käigus tuleb luua tingimused, mis matkivad looduslikku keskkonda.

397. Pikaajaline monitooringuprogramm:

- ☐ Kehtestada pikaajaline sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib ümberistutatud taimede ellujäämist ja elupaikade taastamist vähemalt 15 aasta jooksul.
Monitooring peab hõlmama ka kohaliku ökosüsteemi tasakaalu säilitamist.

398. Ohustatud taimeliikide kaitse prioriteetne käsitlemine:

- Kõik kaitsealused ja ohustatud taimeliigid tuleb hinnata eraldi, et koostada kohandatud kaitse- ja säilitamiskavad.
Need peavad olema kooskõlas rahvusvaheliste looduskaitse standarditega.
- 399. Koostöö taimeteadlaste ja ökoloogidega:
 - Kaasata taimeteadlased ja ökoloogid, et töötada välja realistlikud ja tõhusad kaitsemeetmed ohustatud taimeliikide jaoks.
- 400. Kumulatiivse mõju hindamine:
 - Koostada kumulatiivse mõju analüüs, mis hindab tuuleparkide ja teiste arendustegevuste koostoimet ohustatud taimeliikidele ja nende elupaikadele.

Kokkuvõte:

Ohustatud taimeliikide kaitseks tuleb eelistada elupaikade täielikku kaitset või alternatiivsete arendusalade kaalumist, vältides ümberistutamisega kaasnevaid riske.

Teaduslikult põhjendatud analüüs, pikaajaline monitooring ja elupaikade taastamine on hädavajalikud, et tagada liikide säilimine ja kohaliku ökosüsteemi tasakaalu säilitamine. KSH-s pakutud meetmed, mis keskenduvad ainult ümberistutamisele, ei ole piisavad ega vasta rahvusvahelistele standarditele.

Viited:

- IUCN. (2019). Guidelines for Species Conservation Planning.
- UNEP. (2021). Ecosystem Restoration for People, Nature, and Climate.
- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.

55. Ebapiisav lähenemine metsakooslustele ja metsaökosüsteemide kaitse

Arvamus 55.1:

Metsade killustumine, mis kaasneb tuuleparkide rajamise ja sellega seotud infrastruktuuri, nagu teede ja elektriliinide ehitamisega, võib põhjustada metsaökosüsteemide pikaajalist kahjustamist. See hõlmab elupaikade killustumist, liikide väljasuremise riski suurenemist ja ökosüsteemi funktsioonide, nagu süsiniku sidumine ja veerežiimi reguleerimine, nõrgenemist.

KSH-s puuduvad teaduslikult põhjendatud tõendid, mis kinnitaksid, et kavandatud meetmed, nagu marsruutide väiksed kohandused, on piisavad metsaökosüsteemide pikaajalise kaitse tagamiseks. Rahvusvahelised uuringud (FAO, 2019; WWF, 2016) näitavad, et infrastruktuuri rajamine võib põhjustada pöördumatuid kahjusid ilma ulatuslike kaitse- ja taastamismeetmeteta.

Arvamus 55.2:

Ulatuslikumad meetmed, nagu metsaökosüsteemide täielik kaitse või asendusalade leidmine, on vajalikud metsaökosüsteemide terviklikkuse ja liigirikkuse säilitamiseks.

KSH-s puudub arutelu, miks selliseid meetmeid ei ole kaalutud, mis viitab puudulikule mõjuhindangule ja ebapiisavale tähelepanule metsade ökoloogilistele vajadustele.

Arvamus 55.3:

Teaduslik analüüs, mis kinnitaks, et metsaökosüsteemide pikaajalise terviklikkuse säilitamiseks ei ole vajalikud ulatuslikumad muudatused teede ja tuulikute paiknemises, puudub.

Ilma sellise analüüsita ei saa väita, et kavandatud meetmed on piisavad.

Ettepanekud:

- 401. Metsaökosüsteemide teaduslik analüüs ja mõjuhindamine:
 - KSH peab sisaldama sõltumatut ja teaduslikult põhjendatud analüüsi, mis hindab tuuleparkide ja infrastruktuuri rajamise mõju metsaökosüsteemidele.
Analüüs peab hõlmama pikaajalisi mõjusid elurikkusele, süsiniku sidumisele, vee- ja mullatsüklile.
- 402. Metsaökosüsteemide täielik kaitse:
 - Kõrge ökoloogilise väärtusega metsade ümber tuleb kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised kaitsetsoonid, kus tuuleparkide ja teede rajamine on keelatud.

Need tsoonid tagavad metsade terviklikkuse ja kaitsevad tundlikke kooslusi killustumise eest.

403. Alternatiivsete asukohtade kaalumine:

- ☐ Kui infrastruktuuri rajamine põhjustab metsaökosüsteemide kahjustamist, tuleb kaaluda alternatiivseid asukohti, kus mõju metsaökosüsteemidele on minimaalne.

404. Metsade killustumise vähendamine ja taastamine:

- ☐ Killustatud metsaalade ühendamiseks tuleb rajada ökoloogilisi koridore ja taastada kahjustatud alad. Koridorid peavad olema vähemalt 100–200 meetrit laiad, et tagada liikide liikumine ja metsa terviklikkus.

405. Pikaajaline monitooringuprogramm:

- ☐ Rakendada pikaajaline sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib tuuleparkide mõju metsaökosüsteemidele vähemalt 20 aasta jooksul. Monitooring peab keskenduma liikide arvukuse, elupaikade terviklikkuse ja metsa ökoloogiliste funktsioonide säilitamisele.

406. Teede ja rajatiste asukoha optimeerimine:

- ☐ Teede ja tuulikute paiknemine tuleb planeerida viisil, mis minimeerib metsaökosüsteemide killustumist. Rajatised peavad vältima kriitiliste ökosüsteemide läbimist ja olema paigutatud juba häiritud aladele.

407. Taastamiskohustuse kehtestamine:

- ☐ Kui metsaökosüsteemid saavad kahjustatud, tuleb rakendada taastamiskohustust. Taastatud metsamaade pindala peab olema vähemalt 1,5 korda suurem, et kompenseerida kaotatud ökosüsteemi funktsioonid.

408. Kumulatiivse mõju hindamine:

- ☐ Koostada kumulatiivse mõju analüüs, mis hindab tuuleparkide ja muude arendustegevuste kombineeritud mõju metsaökosüsteemidele ja rohevõrgustikele.

409. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Kaasata metsaökoloogid, teadlased ja kohalikud kogukonnad metsaökosüsteemide mõjude hindamisse ja kaitsemeetmete kavandamisse.

Kokkuvõte:

Metsaökosüsteemide kaitseks ja pikaajalise terviklikkuse säilitamiseks on vajalikud ulatuslikumad meetmed, nagu kaitsetsoonide kehtestamine, kahjustatud alade taastamine ja alternatiivsete asukohtade kaalumine.

Pikaajaline monitooring ja sõltumatud teaduslikud analüüsid on hädavajalikud, et hinnata infrastruktuuri mõju ja tagada metsade ökoloogiline vastupidavus.

KSH-s pakutud meetmed, mis piirdusid marsruutide väikeste kohandustega, ei ole piisavad ega vasta rahvusvahelistele standarditele.

Viited:

- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.
- WWF. (2016). Protecting Forest Ecosystems from Infrastructure Development.
- UNEP. (2021). Ecosystem Restoration for People, Nature, and Climate.

57. Bioloogilise mitmekesisuse kompenseerimise ebatõhusus ja asenduselupaikade piirangud
Arvamus 57.1:

Bioloogilise mitmekesisuse kompenseerimine, sealhulgas asenduselupaikade loomine, on sageli ebaefektiivne meetod, kuna paljud liigid ei suuda kohaneda uute keskkonnatingimustega. Liigid, kes on tihedalt seotud spetsiifiliste elupaikadega, nagu teatud taimed, linnud, kahepaiksed ja

imetajad, võivad kogeda olulist ellujäämise ja paljunemise langust. KSH-s puuduvad teaduslikult põhjendatud tõendid, mis kinnitaksid, et pakutud kompenseerimismeetmed on piisavad kahjustatud liikide pikaajaliseks säilimiseks ja edukuseks uutes elupaikades.

Rahvusvahelised uuringud (BBOP, 2018; IUCN, 2019) rõhutavad, et asenduselupaikade tõhusus sõltub täpsest planeerimisest, pidevast hooldusest ja pikaajalisest monitooringust.

Ettepanekud:

410. Sõltumatu ja teaduslik mõjuanalüüs kompenseerimismeetmete kohta:

- ☐ KSH peab sisaldama teaduslikult põhjendatud ja sõltumatult auditeeritud analüüsi, mis hindab, kas pakutud kompenseerimismeetmed, sealhulgas asenduselupaikade loomine, on piisavad liikide pikaajaliseks säilitamiseks.

See analüüs peab põhinema konkreetsetel liikide vajadustel ja ökoloogilistel nõuetel.

411. Spetsiifiliste liikide kohanemisvõime uuringud:

- ☐ Koostada uuringud, mis hindavad ohustatud liikide võimet kohaneda asenduselupaikadega. Uuringutes tuleb analüüsida mulla, taimestiku, niiskuse ja teiste ökoloogiliste tegurite sobivust liikide säilimiseks uutes elupaikades.

412. Taastamiskohustuse laiendamine:

- ☐ Kahjustatud elupaikade taastamine peab olema prioriteet, mitte ainult asenduselupaikade rajamine.

Taastamiskohustus peab olema vähemalt 1,5-kordne, et tagada kahjustatud ökosüsteemide funktsioonide kompenseerimine.

413. Pikaajaline monitooringuprogramm asenduselupaikade edukuse hindamiseks:

- ☐ Kehtestada sõltumatu pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib asenduselupaikade edukust vähemalt 20 aasta jooksul.

Monitooring peab hõlmama liikide arvukuse muutusi, paljunemisedukust ja elupaikade kvaliteedi säilimist.

414. Alternatiivsete arendusalade kaalumise:

- ☐ Kui kompenseerimismeetmed ei suuda tagada liikide säilimist, tuleb kaaluda tuuleparkide rajamist alternatiivsetesse piirkondadesse, kus mõju elupaikadele ja liikidele on minimaalne.

415. Looduslike elupaikade säilitamine ja laiendamine:

- ☐ Kompenseerimise asemel tuleb keskenduda looduslike elupaikade säilitamisele ja laiendamisele, et vältida liikide ümberpaigutamisega kaasnevaid riske.

416. Geneetilise mitmekesisuse kaitse:

- ☐ Kompenseerimismeetmed peavad tagama liikide geneetilise mitmekesisuse säilimise, et populatsioonid oleksid kliimamuutustele ja muudele häiringutele vastupidavad.

417. Kumulatiivse mõju hindamine:

- ☐ Koostada kumulatiivse mõju analüüs, mis hindab tuulepargi arendustegevuste ja kompenseerimismeetmete koosmõju bioloogilisele mitmekesisusele.

418. Rahvusvaheliste juhiste järgimine:

- Kompenseerimismeetmed peavad vastama rahvusvahelistele standarditele, nagu BBOP (Business and Biodiversity Offsets Programme) juhised ja IUCN suunised, mis nõuavad kompenseerimise täielikku integreerimist arendustegevuse planeerimisse.

Kokkuvõte:

Bioloogilise mitmekesisuse tõhusaks kompenseerimiseks on hädavajalik rakendada sõltumatuid teaduslikke analüüse, pikaajalist monitooringut ja looduslike elupaikade taastamist.

Asenduselupaikade loomine peab olema täiendav, mitte peamine meetod, ning selle tõhusus

sõltub täpsest planeerimisest ja liikide vajadustele kohandatud meetmetest. Ilma tõendus põhiste lahendusteta ei saa KSH-s pakutud meetmeid pidada piisavaks kahjustatud liikide pikaajaliseks säilitamiseks. Viited:

- BBOP (Business and Biodiversity Offsets Programme). (2018). Guidelines for Biodiversity Offsets.
- IUCN. (2019). Guidelines for Species Conservation Planning.
- UNEP. (2021). Ecosystem Restoration for People, Nature, and Climate.

58. Migratsioonilindude ebapiisavad kaitsemeetmed ja ellujäämise tagamine

Arvamus 58.1:

Migratsioonilindude kokkupõrkerisk tuuleturbiinidega ja tuulikute labadega on oluline keskkonnaprobleem, mida on KSH-s tunnistatud, kuid leevendusmeetmed, nagu ainult tuulikute paigutuse kohandamine, on tõenäoliselt ebapiisavad.

Puuduvad teaduslikult põhjendatud tõendid, mis kinnitaksid, et selline lähenemine suudab tõhusalt tagada ohustatud liikide elupaikade säilimise ja nende ellujäämise.

Rahvusvahelised juhised (BirdLife International, 2015; UNEP CMS, 2017) rõhutavad, et kokkupõrkeriski leevendamiseks on vaja kasutada kombineeritud meetodeid, sealhulgas tehnoloogilisi lahendusi ja tuulikute töö ajutist peatamist rände tipperioodidel.

Arvamus 58.2:

Elupaikade täielik taastamine ja liikumiskoridoride säilitamine on hädavajalikud, et tagada liikide pikaajaline kohandumine arendustegevusega.

KSH-s puudub põhjalik analüüs, miks selliseid ulatuslikumaid meetmeid ei ole kaalutud.

Selliste meetmete puudumine seab ohtu mitte ainult migratsioonilindude, vaid ka alaliste pesitsejate ja teiste ökosüsteemi liikide säilimise.

Arvamus 58.3:

Teaduslikke analüüse, mis kinnitaksid, et liigid, kes ei suuda uutesse elupaikadesse kohaneda, ei jää kaitsetuks, ei ole esitatud.

Selliste analüüside puudumine viitab sellele, et liikide kohanemisvõimet on alahinnatud ning nende säilimist ei ole piisavalt hinnatud.

Ettepanekud:

419. Radaripõhised tuulikute seiresüsteemid:

- ☐ Paigaldada radaripõhised seiresüsteemid, mis tuvastavad migratsioonilindude liikumist ja peatavad automaatselt tuulikute töö rände tipphetkedel. Sellised süsteemid on tõestanud efektiivsust kokkupõrgete vähendamisel enam kui 70% (May et al., 2020).

420. Tuulikute töö peatamine kriitilistel rändeperioodidel:

- ☐ Piirata tuulikute tööd lindude rände tipphetkedel, eriti kevad- ja sügisperioodil, kui migratsioonilindude aktiivsus on kõige kõrgem. Ajutised tööpiirangud on efektiivne ja teaduslikult põhjendatud meede kokkupõrkeriski vähendamiseks.

421. Lindudele sobivate liikumiskoridoride säilitamine ja taastamine:

- ☐ Säilitada ja taastada migratsioonilindude liikumiskoridorid, rajades ökoloogilisi koridore, mis tagavad liikide turvalise rände. Need koridorid peavad olema kaitstud tuulikute ja muude häiringute eest.

422. Tuulikute UV-märgistamine kokkupõrgete vähendamiseks:

- ☐ Kasutada tuulikulabadel UV-märgistusi, mis muudavad need lindudele nähtavamaks ja vähendavad kokkupõrkeriski. Seda tehnoloogiat on edukalt rakendatud lindude kaitseks tuuleparkide läheduses.

423. Alternatiivsete asukohtade analüüs:

- ☐ Kui migratsioonilindude liikumisteid ei saa piisavalt kaitsta, tuleb kaaluda tuuleparkide rajamist alternatiivsetesse piirkondadesse, kus mõju migratsioonilindudele on minimaalne.

424. Pikaajaline monitooring migratsioonilindude ellujäämise hindamiseks:

- ☐ Kehtestada pikaajaline sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib migratsioonilindude liikumist, ellujäämist ja kokkupõrkeriski vähemalt 20 aasta jooksul.

425. Elupaikade täielik taastamine ja hooldamine:

- ☐ Ohustatud liikide elupaikade taastamine peab olema prioriteet, mitte ainult osaline asendamine.

Taastamismeetmed peavad olema suunatud liikide elupaikade ökoloogiliste tingimuste täielikule taastamisele.

426. Kumulatiivse mõju hindamine migratsioonilindudele:

- ☐ Koostada kumulatiivse mõju analüüs, mis hindab tuuleparkide ja teiste infrastruktuuride kombineeritud mõju migratsioonilindudele ja nende rändeteedele.

427. Rahvusvahelise koostöö tugevdamine:

- Kuna migratsioonilindude rändeteed ulatuvad sageli üle riigipiiride, tuleb tugevdada rahvusvahelist koostööd, et tagada nende liikide kaitse kogu nende elupaiga ulatuses.

Kokkuvõte:

Migratsioonilindude kaitseks tuleb rakendada kombineeritud meetmeid, sealhulgas radaripõhiseid juhtimissüsteeme, tuulikute töö piiranguid kriitilistel perioodidel ja UV-märgistamist.

Liikumiskoridoride säilitamine ja elupaikade täielik taastamine on hädavajalikud, et tagada liikide pikaajaline kohandumine arendustegevusega.

Teaduslikult põhjendatud analüüsid ja pikaajaline monitooring on hädavajalikud, et hinnata meetmete tõhusust ja tagada migratsioonilindude ellujäämine.

Viited:

- BirdLife International. (2015). Assessing the Impact of Wind Farms on Birds and Mitigation Measures.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- May, R. et al. (2020). Best Practices for Bird-Friendly Wind Farm Design.

60. Valikuline kaitstud liikide käsitlemine ja kaitsemeetmete puudujäägid

Arvamus 60.1:

Kõikide kaitstud liikide täielik analüüs ja hindamine on hädavajalik, et tagada nende säilimine ja tuvastada arendustegevuse võimalikud ohud.

KSH-s ei ole esitatud teaduslikult põhjendatud tõendeid, mis kinnitaksid, et kõik kaitstud liigid, sealhulgas tundlikud ja haruldased liigid, on põhjalikult hinnatud.

Liikide andmete puudumine või ebatäielikkus võib viia nende liikide mõju alahindamisele ja potentsiaalsele kaitsmata jätmisele, ohustades nii liikide säilimist kui ka ökosüsteemide tasakaalu.

Rahvusvahelised juhised (IUCN, 2019; EU Habitats Directive, 1992) rõhutavad, et kõikide kaitstud liikide analüüs peab olema terviklik ja teaduslikult põhjendatud.

Arvamus 60.2:

Kõigi kaitstud liikide analüüsimata jätmine viitab selektiivsele lähenemisele, mis suurendab riski ökosüsteemide tasakaalu rikkumiseks.

Iga liik mängib ökosüsteemis olulist rolli ning nende ignoreerimine või alahindamine võib põhjustada ahelreaktsioone, mis mõjutavad kogu piirkonna elurikkust ja ökoloogilisi funktsioone.

Arvamus 60.3:

Puuduvad täiendavad uuringud ja seireprogrammid, mis tagaksid kõigi kaitstud liikide põhjaliku hindamise ja kaitse.

KSH peab sisaldama sõltumatuid teaduslikke uuringuid ja pikaajalisi seiremeetmeid, et täita rahvusvahelisi standardeid ja tõendada, et kaitstud liikide kaitse on piisav ja jätkusuutlik.

Ettepanekud:

428. Kõigi kaitstud liikide süsteemne analüüs ja hindamine:

- ☐ KSH peab sisaldama kõigi kaitstud liikide terviklikku analüüsi, mis hõlmab nende elupaiku, toitumisvajadusi, paljunemistingimusi ja potentsiaalseid ohte arendustegevuse käigus.

429. Liikide andmete täiendamine ja ajakohastamine:

- ☐ Puuduolevad ja ebatäpsed andmed kaitstud liikide kohta tuleb täiendada sõltumatute uuringutega, mis hõlmavad nii kohalikku kui ka rahvusvahelist seiret ja teaduslikke andmebaase.

430. Kumulatiivse mõju hindamine kõigile liikidele:

- ☐ Koostada kumulatiivse mõju analüüs, mis hindab tuuleparkide ja teiste arendustegevuste kombineeritud mõju kõigile kaitstud liikidele.

See analüüs peab hõlmama nii otseseid kui ka kaudseid mõjusid.

431. Liikide põhine kohandatud kaitsemeetmete rakendamine:

- ☐ Koostada igale kaitstud liigile kohandatud kaitsemeetmed, mis lähtuvad nende spetsiifilistest vajadustest.

Meetmed peavad hõlmama elupaikade kaitset, liikumisteede säilitamist ja ökoloogiliste tingimuste parandamist.

432. Pikaajalise seireprogramm kõigile liikidele:

- ☐ Kehtestada pikaajaline sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib kõigi kaitstud liikide seisundit ja elupaiku vähemalt 20 aasta jooksul.

Seireprogrammi tulemusi tuleb kasutada kaitsemeetmete parendamiseks ja kohandamiseks.

433. Alternatiivsete arendusalade kaalumise:

- ☐ Kui mõne kaitstud liigi elupaik on otseses ohus, tuleb kaaluda tuuleparkide rajamist alternatiivsetesse piirkondadesse, kus mõju liikidele on minimaalne.

434. Integreeritud looduskaitse ja planeerimise lähenemine:

- ☐ Kaitstud liikide analüüs ja kaitsemeetmete kavandamine peavad olema täielikult integreeritud tuuleparkide planeerimisprotsessi, et vältida liikide ja ökosüsteemide tasakaalu kahjustamist.

435. Teaduslik koostöö ja rahvusvahelised juhised:

- ☐ Rakendada rahvusvahelisi standardeid ja suuniseid, nagu EU Habitats Directive ja IUCN juhised, mis nõuavad kõigi kaitstud liikide süsteemset ja teaduslikult põhjendatud hindamist.

436. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Kaasata ökoloogid, kohalikud looduskaitsejad ja kogukonnad kaitstud liikide hindamisse ja kaitsemeetmete kavandamisse, et tagada parem läbipaistvus ja usaldusvärsus.

Kokkuvõte:

Kõigi kaitstud liikide täielik analüüs ja pikaajaline kaitse on hädavajalik, et vältida ökosüsteemide tasakaalu rikkumist ja liikide kadumist.

KSH peab sisaldama teaduslikult põhjendatud tõendeid, mis kinnitavad kaitsemeetmete piisavust, ning täiendavaid uuringuid ja seireprogramme, et hinnata ja leevendada arendustegevuse mõju.

Ilma tervikliku lähenemiseta on oht, et mõned kaitstud liigid jäävad tähelepanuta ja kaitseta.

IUCN. (2019). Guidelines for Species Conservation Planning.

- EU Habitats Directive. (1992). Council Directive 92/43/EEC on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora.
- European Commission. (2021). Natura 2000 and Renewable Energy: Guidance Document.

61. Ebapiisav kaitse rohevõrgustiku piirkondadele ja elurikkuse pikaajaline säilitamine

Arvamus 61.1:

Rohevõrgustik on oluline liikide liikumise, geneetilise mitmekesisuse ja ökosüsteemiteenuste, nagu veeregulatsioon ja süsiniku sidumine, tagamiseks.

KSH-s pakutud osalised kohandused, nagu väiksed marsruutide muutmised, ei ole piisavad rohevõrgustiku terviklikkuse ja piirkonna ökoloogilise vastupidavuse säilitamiseks.

Puuduvad teaduslikult põhjendatud tõendid, mis kinnitaksid, et need meetmed suudavad vältida elupaikade killustumist ja liikide kadumist.

Rahvusvahelised uuringud (WWF, 2016; UNEP CMS, 2017) näitavad, et osalised meetmed on tihti ebapiisavad ja võivad pikemas perspektiivis nõrgendada ökosüsteemide toimimist.

Arvamus 61.2:

Ulatuslikumate meetmete, nagu rohevõrgustiku kaitsetsoonide loomine ja elupaikade taastamine, puudumine näitab, et KSH-s ei ole piisavalt arvestatud rohevõrgustiku pikaajalise kaitse vajadusega.

Rohevõrgustiku katkestamine võib põhjustada liikide kadumise ja ökosüsteemiteenuste degradeerumise, mis mõjutab piirkonna ökoloogilist stabiilsust ja elurikkust tervikuna.

Arvamus 61.3:

Teaduslike analüüside puudumine, mis kinnitaksid, et osalised kohandused on piisavad rohevõrgustiku funktsionaalsuse säilitamiseks, seab kahtluse alla KSH meetmete tõhususe. Ilma selliste analüüsidesa ei saa väita, et kavandatud meetmed ei põhjusta ökoloogiliste funktsioonide ja liikide kadumist.

Ettepanekud:

437. Rohevõrgustiku teaduslik analüüs ja hinnang:

- KSH peab sisaldama sõltumatut ja teaduslikult põhjendatud analüüsi, mis hindab tuuleparkide rajamise mõju rohevõrgustikule, sealhulgas elurikkusele, liikide liikumisteedele ja ökosüsteemiteenustele.
438. Rohevõrgustiku kaitsetsoonide loomine:
- Kehtestada vähemalt 15-kilomeetrised kaitsetsoonid rohevõrgustiku kriitiliste sõlmpunktide ja liikide liikumiskoridoride ümber, kus tuuleparkide rajamine on keelatud.
 - 439. Elupaikade taastamine ja ökoloogiliste koridoride loomine:
 - Kahjustatud elupaikade taastamiseks ja liikide liikumisteede säilitamiseks tuleb rajada ökoloogilisi koridore, mis ühendavad killustatud alad.
- Need koridorid peavad olema vähemalt 100–200 meetrit laiad, et tagada piisav liikumisruum nii väiksematele kui ka suurematele liikidele.
440. Alternatiivsete asukohtade analüüs:
- Kui rohevõrgustiku terviklikkust ei saa tagada olemasoleva planeeringuga, tuleb kaaluda tuuleparkide rajamist alternatiivsetesse piirkondadesse, kus mõju rohevõrgustikule ja elupaikadele on minimaalne.
441. Pikaajaline monitooring rohevõrgustiku seisundi hindamiseks:
- Kehtestada pikaajaline sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib rohevõrgustiku seisundit ja selle ökosüsteemiteenuste säilimist vähemalt 20 aasta jooksul.
- Monitooring peab hõlmama liikide liikumismustreid ja geneetilise mitmekesisuse muutusi.
442. Kumulatiivse mõju hindamine:
- Koostada kumulatiivse mõju analüüs, mis hindab tuuleparkide, teede ja muude infrastruktuuride koosmõju rohevõrgustikule ja piirkonna elurikkusele.
443. Geneetilise mitmekesisuse säilitamine ja liikide kohanemisvõime toetamine:
- Tagada rohevõrgustiku terviklikkus, et säilitada liikide geneetiline mitmekesisus ja tugevdada nende kohanemisvõimet keskkonnamuutustega.
444. Rahvusvaheliste standardite ja juhiste järgimine:
- Rohevõrgustiku kaitsemeetmed peavad vastama rahvusvahelistele juhiste, nagu Euroopa rohevõrgustiku (Green Infrastructure) standardid, mis rõhutavad terviklikkuse ja ühenduvuse säilitamise olulisust.
445. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:
- Kaasata ökoloogid, kogukonnad ja teadlased, et hinnata rohevõrgustiku seisundit ja kavandada tõhusad kaitsemeetmed.

Kokkuvõte:

Rohevõrgustiku ja piirkonna elurikkuse pikaajaliseks säilitamiseks tuleb kehtestada ulatuslikud kaitsetsoonid, taastada kahjustatud alad ja luua ökoloogilised koridorid.

Pikaajaline monitooring ja teaduslik analüüs on hädavajalikud, et hinnata tuuleparkide mõju ja tagada ökosüsteemide funktsionaalsus.

Osalised kohandused ei ole piisavad ning rahvusvahelised standardid nõuavad terviklikumat ja teaduslikult põhjendatud lähenemist.

WWF. (2016). Wildlife Corridors: Guidelines for Planning and Implementation.

- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- European Environment Agency (EEA). (2018). Green Infrastructure and Biodiversity Conservation.

62. Kohandatud elupaigalahenduste üldisus ja tõhususe puudumine

Arvamus 62.1:

Elupaikade kohandused, mis on kavandatud liikide kohanemiseks uute tingimustega, peavad olema teaduslikult põhjendatud ja spetsiifilised, et tagada liikide säilimine.

KSH-s puuduvad tõendid, mis kinnitaksid, et üldised kohandused on piisavad erinevate liikide kaitsmiseks.

Mitmed rahvusvahelised uuringud (IUCN, 2019; UNEP, 2021) rõhutavad, et üldised lahendused ei suuda arvestada liikide ökoloogiliste eripäradega, mis seab kahtluse alla nende tõhususe.

Arvamus 62.2:

Konkreetsete juhiste ja meetmete puudumine viitab sellele, et elupaikade kohandusi ei ole piisavalt põhjalikult läbi mõeldud. Iga liik vajab spetsiifilisi tingimusi, sealhulgas sobivat mikrokliimat, toitumisalade kättesaadavust ja kaitset häiringute eest.

Üldiste meetmete rakendamine võib jätta paljude liikide vajadused tähelepanuta, suurendades elupaikade hävimise ja liigirikkuse vähenemise riski.

Arvamus 62.3:

Teaduslik analüüs, mis kinnitaks, et üldised kohandused ei põhjusta elupaikade hävimist ega liigirikkuse vähenemist, puudub.

Selliste tõendite puudumine seab kahtluse alla KSH-s kavandatud meetmete jätkusuutlikkuse ja tõhususe.

Ettepanekud:

446. Teaduslikult põhjendatud analüüs kohanduste tõhususe kohta:

- ☐ KSH peab sisaldama sõltumatut teaduslikku analüüsi, mis hindab kohandatud elupaigalahenduste tõhusust ja nende vastavust liikide spetsiifilistele vajadustele. Analüüs peab hõlmama ökoloogiliste tingimuste, liikide toitumisvajaduste ja sigimistingimuste hindamist.

447. Spetsiifiliste juhiste ja meetmete väljatöötamine:

- ☐ Välja tuleb töötada iga liigi vajadustest lähtuvad konkreetsed juhised ja meetmed, mis tagavad, et kohandatud elupaigad vastavad liikide ökoloogilistele nõuetele. See hõlmab meetodikaid elupaikade taastamiseks, uute elupaikade loomiseks ja häiringute vältimiseks.

448. Liikide kohanemisvõime uuringud:

- ☐ Koostada uuringud, mis analüüsivad, kuidas konkreetsed liigid reageerivad kavandatud elupaigakohandustele ja kas need suudavad toetada liikide pikaajalist säilimist.

449. Elupaikade terviklikkuse ja funktsionaalsuse säilitamine:

- ☐ Kohandatud elupaigalahenduste kavandamisel tuleb keskenduda elupaikade terviklikkuse ja ökoloogiliste funktsioonide säilitamisele, sealhulgas liikidevaheliste suhete ja geneetilise mitmekesisuse tagamisele.

450. Alternatiivsete lahenduste kaalumine:

- ☐ Kui kavandatud kohandused ei suuda tagada liikide ellujäämist, tuleb kaaluda alternatiivseid lahendusi, sealhulgas elupaikade täielikku kaitset või arendustegevuse ümberpaigutamist.

451. Pikaajaline seire ja kohanduste hindamine:

- ☐ Kehtestada pikaajaline sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib kohandatud elupaikade edukust vähemalt 20 aasta jooksul. Monitooring peab hõlmama liikide arvukuse muutusi, elupaikade kvaliteeti ja ökoloogiliste funktsioonide säilimist.

452. Elupaikade taastamise ja hooldamise kohustus:

- ☐ Kohandatud elupaikade puhul tuleb kehtestada pikaajaline taastamis- ja hoolduskohustus, et tagada nende jätkusuutlikkus ja funktsionaalsus.

453. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Kohandatud elupaigalahenduste kavandamisse tuleb kaasata ökoloogid, teadlased ja kohalikud kogukonnad, et tagada lahenduste usaldusväärsus ja vastavus piirkonna vajadustele.

Kokkuvõte:

Kohandatud elupaigalahenduste tõhususe tagamiseks tuleb välja töötada liikide spetsiifilised juhised ja meetmed, rakendada pikaajalist seiret ning viia läbi sõltumatud teaduslikud analüüsid. Üldised kohandused ei ole piisavad, et rahuldada erinevate liikide ökoloogilisi vajadusi, ning võivad suurendada elupaikade hävimise ja liigirikkuse vähenemise riski.

Alternatiivsete lahenduste kaalumine ja elupaikade terviklikkuse säilitamine on hädavajalikud, et tagada elurikkuse säilimine ja ökosüsteemide tasakaal

Viited:

- IUCN. (2019). Guidelines for Species Conservation Planning.
- UNEP. (2021). Ecosystem Restoration for People, Nature, and Climate.
- FAO. (2019). Guidelines for Forest Landscape Restoration.

63. Märjalade konnaliikide vajaduste eiramine ja üldiste meetmete puudujäägid

Arvamus 63.1:

Märjalade konnaliikide säilimine sõltub spetsiifilistest elupaigatingimustest, sealhulgas sobivast veerežiimist, vegetatsioonist ja ökosüsteemi stabiilsusest.

KSH-s pakutud meetmed, nagu madalate tiikide rajamine, ei pruugi olla piisavad nende liikide elupaikade vajaduste rahuldamiseks.

Puuduvad teaduslikult põhjendatud tõendid, mis kinnitaksid, et kavandatud tiigid tagavad konnaliikide ellujäämise ja kaitse tuuleparkide mõju eest.

Rahvusvahelised juhised (IUCN, 2019; Ramsar Convention, 2018) rõhutavad, et konnaliikide kaitse nõuab kompleksseid ja spetsiifilisi meetmeid, mis arvestavad iga liigi ökoloogilisi eripärasid.

Arvamus 63.2:

Alternatiivsete ja täiendavate meetmete, nagu olemasolevate märjalade säilitamine, veerežiimi hoolikas haldamine ja ökoloogiliste koridoride loomine, kaalumine on hädavajalik.

Üldised soovitusused ei pruugi rahuldada liikide konkreetseid vajadusi ega paku pikaajalist kaitset.

Arvamus 63.3:

Teaduslike analüüside puudumine, mis kinnitaksid, et kavandatud meetmed ei too kaasa konnaliikide elupaikade kadumist ega liikumisvõimaluste vähenemist, seab kahtluse alla KSH-s kavandatud lahenduste tõhususe.

Sellised analüüsid on hädavajalikud, et tagada konnaliikide kaitse ja vältida pöördumatuid kahjusid. Ettepanekud:

454. Spetsiifiline teaduslik analüüs konnaliikide vajaduste kohta:

- ☐ KSH peab sisaldama teaduslikult põhjendatud analüüsi, mis hindab kavandatud madalate tiikide sobivust märjalade konnaliikide elupaikade ja sigimistingimuste tagamiseks.

455. Konnaliikide elupaikade taastamine ja säilitamine:

- ☐ Prioriteediks peab olema olemasolevate märjalade ja looduslike elupaikade säilitamine ning taastamine, et vältida liikide elupaikade kadumist.

456. Veerežiimi ja vegetatsiooni spetsiaalne haldamine:

- ☐ Kavandatud tiigid peavad arvestama konnaliikide vajadustega, sealhulgas stabiilse veerežiimi, sobiva mikrofloora ja kiskjate eest kaitstud tingimustega. Tiigid peavad olema erineva sügavusega ja sisaldama looduslikke taimestikualasid.

457. Liikumiskoridoride rajamine:

- ☐ Rajada ökoloogilised koridorid, mis ühendavad konnade elupaigad ja võimaldavad liikide vaba liikumist erinevate alade vahel.

Need koridorid peavad olema kaitstud teede ja muude takistuste eest.

458. Pikaajaline monitooring ja kohandamine:

- ☐ Kehtestada pikaajaline sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib kavandatud meetmete tõhusust ja konnaliikide seisundit vähemalt 15 aasta jooksul.

Monitooring peab hõlmama tiikide sobivust sigimiseks ja liikide arvukuse muutusi.

459. Alternatiivsete ja täiendavate meetmete kaalumine:

- ☐ Kui kavandatud meetmed ei suuda tagada liikide säilimist, tuleb kaaluda alternatiivseid lahendusi, nagu täiendavate märgalade rajamine või tuuleparkide paigutamine alternatiivsetesse piirkondadesse, kus mõju konnaliikidele on minimaalne.

460. Kumulatiivse mõju hindamine:

- ☐ Koostada kumulatiivse mõju analüüs, mis hindab tuuleparkide ja teiste infrastruktuuride kombineeritud mõju konnaliikidele, sealhulgas liikumisteede ja elupaikade fragmentatsiooni mõju.

461. Rahvusvaheliste standardite järgimine:

- Kavandatud meetmed peavad vastama rahvusvahelistele standarditele, nagu Ramsar Conventioni ja IUCN juhised, mis nõuavad märgalade ja märgalaliikide integreeritud ja jätkusuutlikku kaitset.

Kokkuvõte:

Konnaliikide kaitseks tuleb rakendada spetsiifilisi ja teaduslikult põhjendatud meetmeid, mis hõlmavad olemasolevate märgalade säilitamist, liikumiskoridoride loomist ja stabiilsete veerežiimidega tiikide rajamist.

Pikaajaline monitooring ja sõltumatud analüüsid on hädavajalikud, et hinnata meetmete tõhusust ja kaitsta konnaliike tuuleparkide mõju eest.

Üldised lahendused ei ole piisavad, et tagada nende liikide pikaajaline ellujäämine ja ökoloogiliste funktsioonide säilimine.

Viited:

- Ramsar Convention. (2018). Global Wetland Outlook: State of the World's Wetlands and Their Services to People.
- IUCN. (2019). Guidelines for Species Conservation Planning.
- UNEP. (2021). Ecosystem Restoration for People, Nature, and Climate.

☐

64. Ebapiisav seismiliste mõjude analüüs ja pinnase kaitsemeetmete puudumine

Arvamus 64.1:

Tuuleparkide rajamisega kaasnevad seismilised mõjud, sealhulgas pinnase vibratsioon ja dünaamilised koormused, võivad mõjutada pinnase struktuuri, veehoidmisvõimet ning mulla elustikku.

KSH-s puuduvad teaduslikult põhjendatud analüüsid, mis kinnitaksid, et kavandatud tuulepargid ei põhjusta olulisi negatiivseid mõjusid pinnasele ja selle ökosüsteemile.

Rahvusvahelised uuringud (Bowers et al., 2016; UNEP, 2021) näitavad, et vibratsioon võib mõjutada mikroorganisme ja mulla ökoloogilisi funktsioone, mis on olulised nii elurikkuse kui ka ökosüsteemiteenuste säilitamiseks.

Arvamus 64.2:

Pinnase vibratsiooni pikaajalisi mõjusid, sealhulgas mõju taimede juurestikule, veerežiimile ja mulla stabiilsusele, ei ole KSH-s piisavalt käsitletud.

Konkreetsete leevendusmeetmete puudumine, nagu vibratsioonisummutite kasutamine või sihtotstarbeliste rajamise meetodite rakendamine, viitab analüüsi ja planeerimise puudulikkusele.

Arvamus 64.3:

Puuduvad täiendavad analüüsid, mis tõestaksid, et tuuleparkide rajamine ei kahjusta pinnase struktuuri ega ökosüsteemi elurikkust.

Ilma sõltumatute uuringuteta ja põhjaliku mõjuhindamiseta ei saa väita, et kavandatud arendus ei too kaasa pöördumatuid kahjustusi pinnasele ja sellega seotud ökosüsteemidele.

Ettepanekud:

462. Sõltumatu teaduslik analüüs pinnase vibratsiooni mõjude kohta:

- ☐ KSH peab sisaldama sõltumatut teaduslikku analüüsi, mis hindab tuuleparkide tekitatud vibratsiooni ja seismiliste mõjude mõju pinnase struktuurile, veehoidmisvõimele ja mulla elustikule.

463. Pinnase kaitsemeetmete väljatöötamine:

- ☐ Rakendada pinnase kaitsmiseks tehnoloogilisi lahendusi, näiteks vibratsioonisummuteid, mis vähendavad tuulikute tekitatud pinnase dünaamilisi koormusi ja vibratsiooni levikut.

464. Pikaajalise mõju hindamine:

- ☐ Koostada pikaajalise mõju hindamise plaan, mis hõlmab pinnase füüsikaliste ja keemiliste omaduste, elurikkuse ja veehoidmisvõime muutuste jälgimist vähemalt 20 aasta jooksul.

465. Ehitustehnoloogiate kohandamine:

Kasutada sihtotstarbelisi ehitusmeetodeid, mis vähendavad pinnase kahjustamise riski, näiteks süvapuurimise asemel alternatiivseid vundamendi rajamise tehnoloogiaid.

466. Vibratsiooni modelleerimine ja mõju simulatsioonid:

- ☐ Enne tuuleparkide rajamist tuleb läbi viia pinnase vibratsiooni modelleerimine ja mõju simulatsioonid, et tuvastada potentsiaalsed riskid ja töötada välja spetsiifilised leevendusmeetmed.

467. Pinnase stabiilsuse taastamine:

- ☐ Tuuleparkide rajamise järgselt tuleb rakendada pinnase stabiliseerimise ja taastamise meetmeid, sealhulgas mulla tihendamise vähendamist ning taimestiku taastamist.

468. Alternatiivsete asukohtade kaalumine:

- ☐ Kui pinnase vibratsiooni mõju ei saa piisavalt leevendada, tuleb kaaluda tuuleparkide paigutamist alternatiivsetesse piirkondadesse, kus pinnas ja sellega seotud ökosüsteemid on vähem tundlikud.

469. Pinnase kaitse rahvusvaheliste standardite järgimine:

- Meetmed peavad vastama rahvusvahelistele standarditele, nagu FAO juhised mulla ja maastiku kaitseks, ning tagama pinnase pikaajalise funktsionaalsuse ja ökoloogilise terviklikkuse säilimise.

470. Kumulatiivse mõju hindamine:

- Koostada kumulatiivse mõju analüüs, mis hindab tuuleparkide vibratsiooni koostoimet teiste arendustegevuste ja infrastruktuuridega pinnase ja sellega seotud ökosüsteemide tasemel.

Kokkuvõte:

Tuuleparkide tekitatud pinnase vibratsiooni ja seismiliste mõjude tõhusaks hindamiseks ja leevendamiseks tuleb rakendada sõltumatuid teaduslikke analüüse, vibratsiooni modelleerimist ja pikaajalist monitooringut.

Pinnase kaitsmiseks on vaja tehnoloogilisi lahendusi ja spetsiaalseid ehitusmeetodeid.

Üldiste meetmete puudumine ja teaduslike tõendite nappus ei võimalda hinnata, kas kavandatud arendustegevus suudab säilitada pinnase ökoloogilise tasakaalu ja elurikkus

Viited:

- Bowers, R. M. et al. (2016). The Effects of Soil Vibrations on Ecosystem Stability and Functioning.
- UNEP. (2021). Ecosystem Restoration for People, Nature, and Climate.
- FAO. (2019). Guidelines for Soil and Land Conservation.

66. Maastiku visuaalsete mõjude alahindamine ja kaitsealuste maastike terviklikkus

Arvamus 66.1:

Tuulepargid, eriti 270 meetri kõrgused tuulikud, avaldavad olulist visuaalset mõju maastiku terviklikkusele, muutes kaitsealuste maastike looduslikku iseloomu ja esteetilist väärtust. KSH-s puuduvad teaduslikult põhjendatud analüüsid, mis kinnitaksid, et kavandatud tuulepargid avaldavad minimaalset mõju kaitsealustele maastikele.

Rahvusvahelised uuringud (European Landscape Convention, 2000; UNEP, 2021) rõhutavad, et tuuleparkide mõju visuaalsele terviklikkusele peab olema põhjalikult hinnatud, arvestades nii vaateid kui ka kultuurilisi ja ökoloogilisi väärtusi.

Arvamus 66.2:

KSH-s kavandatud meetmed, kui need üldse olemas on, ei pruugi olla piisavad tuuleparkide visuaalse mõju vähendamiseks.

Visuaalse mõju alahindamine ja spetsiifiliste leevendusmeetmete puudumine võivad kahjustada kaitsealuste maastike väärtust, vähendada turismipotentsiaali ja muuta kohalike elanike maastikutaju.

Ettepanekud:

471. Visuaalse mõju teaduslik analüüs:

- KSH peab sisaldama teaduslikult põhjendatud ja sõltumatut analüüsi, mis hindab tuuleparkide visuaalset mõju kaitsealustele maastikele ja loodusvaadetele. Analüüs peab hõlmama maastiku terviklikkust, nähtavust erinevatest vaatepunktidest ja mõju kultuurimaastikele.

472. Vaateanalüüsi ja simuleeritud vaadete koostamine:

- KSH-s tuleb esitada visuaalse mõju simulaatorid, mis näitavad tuuleparkide mõju erinevatest kaugustest ja vaatenurkadest kaitsealustele maastikele ja loodusvaadetele.

473. Visuaalse mõju vähendamiseks mõeldud meetmed:

- Kasutada visuaalse mõju vähendamiseks järgmisi meetmeid:

- o Tuulikute värvimine maastikuga sobivaks (näiteks neutraalsete ja looduslike toonidega).
- o Madalamate tuulikute eelistamine visuaalselt tundlikes piirkondades.
- o Puudest ja põõsastest visuaalsete tõkete rajamine, et varjata tuulikuid osaliselt või täielikult.

474. Kaitsealuste maastike säilitamiseks keelualade loomine:

- ☐ Kehtestada kaitsealuste maastike ja kultuuripärandiga alade ümber vähemalt 10kilomeetrised kaitsetsoonid, kus tuuleparkide rajamine on keelatud.

475. Alternatiivsete asukohtade analüüs:

- ☐ Kui tuuleparkide mõju visuaalsetele väärtustele ei saa piisavalt leevendada, tuleb kaaluda nende rajamist alternatiivsetesse piirkondadesse, kus mõju maastiku terviklikkusele on minimaalne.

476. Kohaliku kogukonna kaasamine visuaalse mõju hindamisse:

- ☐ Kohalikud kogukonnad ja maastikueksperdid tuleb kaasata visuaalse mõju hindamisse ja leevendusmeetmete väljatöötamisse.

Kohalik teadlikkus aitab paremini mõista maastiku tähendust ja väärtust.

477. Pikaajaline monitooring ja kohandamine:

- Kehtestada pikaajaline monitooringuprogramm, mis hindab tuuleparkide mõju maastiku visuaalsele terviklikkusele.

Tulemuste põhjal tuleb vajadusel rakendada täiendavaid leevendusmeetmeid.

Kokkuvõte:

Tuuleparkide visuaalse mõju vähendamiseks tuleb läbi viia põhjalik teaduslik analüüs ja kasutada simuleeritud vaateid, et hinnata mõju kaitsealustele maastikele.

Keelualade kehtestamine, tuulikute kõrguse ja värvuse kohandamine ning kohalike kogukondade kaasamine on hädavajalikud, et tagada maastike esteetilise ja kultuurilise väärtuse säilimine. Ilma konkreetsete meetmeteta võib tuuleparkide rajamine pöördumatult kahjustada kaitsealuseid maastikke ja piirkonna visuaalset terviklikkust.

Viited:

- European Landscape Convention. (2000). Council of Europe.
- UNEP. (2021). Ecosystem Restoration for People, Nature, and Climate.
- European Commission. (2018). Guidelines on Environmental Impact Assessment of Wind Energy Developments.

67. Õhuliinide marsruutide piiratud kohandamine ja alternatiivsete lahenduste kaalumise

Arvamus 67.1:

Õhuliinid kujutavad endast tõsist ohtu rändlindudele, kuna need võivad põhjustada kokkupõrkeid, mis on eriti ohtlikud suure tihedusega rändeteedel ja oluliste pesitsusalade läheduses. KSH-s puuduvad teaduslikult põhjendatud tõendid, mis kinnitaksid, et kavandatud marsruutide kohandamine on piisav rändel olevate lindude kaitsmiseks.

Rahvusvahelised juhised (BirdLife International, 2015; UNEP CMS, 2017) näitavad, et õhuliinide alternatiivide, näiteks maa-aluste kaablite kasutamine, on tõhus lahendus lindude kokkupõrgete vähendamiseks.

Arvamus 67.2:

Õhuliinide maa-aluste alternatiivide kaalumise, eriti tundlikes piirkondades, on hädavajalik. KSH-s puudub piisav arutelu nende alternatiivide sobivuse ja rakendamise võimaluste kohta, mis viitab olulisele puudujäägile lindude kaitse meetmete kavandamisel.

Ilma selliste alternatiivide kaalumiseteta ei saa väita, et lindude ohustamist on piisavalt arvestatud ja leevendatud.

Ettepanekud:

478. Teaduslikult põhjendatud mõjuanalüüs õhuliinide kohta:

- ☐ KSH peab sisaldama sõltumatut ja teaduslikult põhjendatud analüüsi, mis hindab õhuliinide mõju rändlindudele, sealhulgas kokkupõrkeriski ja selle mõju lindude populatsioonidele.

479. Õhuliinide maa-aluste alternatiivide kaalumise tundlikes piirkondades:

- Tundlikes piirkondades, näiteks rändeteedel, pesitsusalade läheduses ja kaitsealuste maastike juures, tuleb eelistada maa-aluste kaablite kasutamist, mis välistab kokkupõrkeohud lindudele ja vähendab ka visuaalset mõju.
- 480. Radaripõhiste süsteemide paigaldamine:
 - Kasutada radaripõhiseid süsteeme, mis jälgivad rändlindude liikumist ja võimaldavad automaatselt reguleerida õhuliinide läheduses asuvate seadmete tööd kriitilistel perioodidel.
- 481. Õhuliinide varustamine hoiatuselementidega:
 - Kõik õhuliinid, mida ei saa maa-alustena rajada, peavad olema varustatud nähtavust parandavate elementidega (nt UV-märgistused, helkivad või värvilised markerid), mis vähendavad lindude kokkupõrkeriski.

Sellised meetmed võivad vähendada kokkupõrgete arvu üle 70% (May et al., 2020).
- 482. Õhuliinide rajamise keelualad tundlikes piirkondades:
 - Kehtestada keelualad, kus õhuliinide rajamine on keelatud.

Need alad peavad hõlmama rändlindude olulisi liikumisteid, pesitsuskohti ja toitumisalasid.
- 483. Alternatiivsete marsruutide ja asukohtade analüüs:
 - Kui maa-aluste kaablite kasutamine ei ole võimalik, tuleb kaaluda õhuliinide rajamist alternatiivsetele marsruutidele, mis ei ohusta tundlikke linde ega nende elupaiku.
- 484. Pikaajaline monitooring lindude ohustamise hindamiseks:
 - Kehtestada pikaajaline sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib õhuliinide mõju rändlindudele ja lindude populatsioonide seisundit vähemalt 15 aasta jooksul.

Monitooringutulemuste põhjal tuleb vajadusel rakendada täiendavaid leevendusmeetmeid.
- 485. Kumulatiivse mõju hindamine:
 - Koostada kumulatiivse mõju analüüs, mis hindab õhuliinide ja teiste infrastruktuuride kombineeritud mõju rändlindudele ja nende liikumiskoridoridele.
- 486. Rahvusvaheliste standardite ja juhiste järgimine:
 - Õhuliinide ja alternatiivsete lahenduste kavandamine peab vastama rahvusvahelistele standarditele, nagu UNEP CMS ja BirdLife International juhised, mis rõhutavad lindude kaitse prioriteeti infrastruktuuri arendamisel.

Kokkuvõte:

Õhuliinide mõju rändlindudele tuleb hinnata põhjalikult ja teaduslikult, võttes arvesse lindude rändeteid ja tundlikke elupaiku.

Maa-aluste kaablite kasutamine tundlikes piirkondades, õhuliinide varustamine nähtavust parandavate elementidega ja alternatiivsete marsruutide kaalumise on hädavajalikud, et vähendada lindude kokkupõrkeriski.

Ilma nende meetmeteta on oht, et õhuliinid põhjustavad märkimisväärset kahju lindude populatsioonidele ja elupaikadele.

Viited:

- BirdLife International. (2015). Assessing the Impact of Wind Farms and Power Lines on Birds. □ UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- May, R. et al. (2020). Bird-Friendly Design of Overhead Power Lines.

68. Pikaajalise seireplaanide puudumine ja ökoloogiliste mõjude jälgimise vajadus

Arvamus 68.1:

Loodusliku mitmekesisuse pikaajaline seire on hädavajalik, et mõista ja ennetada tuuleparkide võimalikke ökoloogilisi mõjusid, sealhulgas kumulatiivseid ja pikaajalisi tagajärgi liikidele, elupaikadele ja ökosüsteemidele.

KSH-s puudub teaduslikult põhjendatud ja põhjalik pikaajaline seireplaan, mis võimaldaks tuvastada ja kohandada projekti mõjusid aja jooksul.

Rahvusvahelised juhised (IUCN, 2019; UNEP CMS, 2017) rõhutavad, et seire peab olema pikaajaline, järjepidev ja hõlmama laia spektrit ökosüsteemi elementidest.

Arvamus 68.2:

Tõhustatud pikaajaliste seiremeetmete kavandamata jätmine vähendab oluliselt projekti võimet tagada liikide ja elupaikade kaitse.

Sellised meetmed on vajalikud võimalike negatiivsete mõjude täpseks hindamiseks ja kiireks sekkumiseks.

Ilma pikaajalise seireta on projektil oht põhjustada pöördumatuid kahjustusi, mis oleksid õigeaegsete meetmete abil välditavad.

Ettepanekud:

487. Terviklik pikaajaline seireplaan loodusliku mitmekesisuse jälgimiseks:

- ☐ KSH peab sisaldama põhjalikku ja teaduslikult põhjendatud pikaajalist seireplaani, mis hõlmab liikide arvukuse, elupaikade terviklikkuse ja ökosüsteemiteenuste jälgimist vähemalt 20 aasta jooksul.

488. Seire eesmärkide ja metoodika täpsustamine:

- ☐ Seireplaan peab täpsustama konkreetseid eesmärgid, metoodika ja indikaatorid, sealhulgas liikide ellujäämismäärad, elupaikade kvaliteedi mõõdikud ja ökosüsteemiteenuste toimimise hindamise kriteeriumid.

489. Kumulatiivsete mõjude seire:

- ☐ Seireplaan peab sisaldama kumulatiivse mõju hindamist, mis võtab arvesse tuuleparkide, elektriliinide ja muude infrastruktuuride kombineeritud mõju elurikkusele ja ökosüsteemidele.

490. Seire kohandatavus ja kiire reageerimine:

Kehtestada mehhanismid, mis võimaldavad kiiret sekkumist, kui seire näitab olulisi negatiivseid mõjusid liikidele või elupaikadele.

See hõlmab täiendavate kaitsemeetmete rakendamist ja projektide ümberkorraldamist vajaduse korral.

491. Iseseisev ja sõltumatu seire:

- ☐ Pikaajaline seire peab olema sõltumatult auditeeritud ja koordineeritud sõltumatute ekspertide ja looduskaitseorganisatsioonide poolt, et tagada andmete usaldusväärsus ja läbipaistvus.

492. Liikide ja elupaikade spetsiifiline jälgimine:

- ☐ Seireplaanis tuleb pöörata erilist tähelepanu tundlikele ja kaitsealustele liikidele ning nende elupaikadele, sealhulgas rändlindudele, suurulukitele ja märgalade liikidele.

493. Andmete avalikustamine ja kogukonna kaasamine:

- ☐ Kõik seireandmed peavad olema avalikult kättesaadavad ja jagatud kogukondadega, et tagada projekti läbipaistvus ja usaldusväärsus.

494. Rahvusvaheliste standardite ja juhiste järgimine:

- ☐ Seireplaan peab vastama rahvusvaheliste juhiste, nagu IUCN ja UNEP CMS soovitusel, mis nõuavad pikaajaliste mõjude pidevat jälgimist ja leevendamist.

495. Täiendavate seiremeetodite rakendamine:

- Rakendada täiustatud tehnoloogiaid, nagu kaugseire, droonide kasutamine ja DNA-põhised analüüsid, et jälgida elupaikade muutusi ja liikide arvukust.

Kokkuvõte:

Pikaajalise seireplaani rakendamine on hädavajalik, et jälgida ja ennetada tuuleparkide ökoloogilisi mõjusid.

Seire peab olema teaduslikult põhjendatud, sõltumatult koordineeritud ja suunatud liikide, elupaikade ja ökosüsteemide terviklikkuse säilitamisele.

Ilma tõhustatud seiremeetmeteta jäävad võimalikud pikaajalised mõjud hindamata ja leevendamata, mis ohustab projekti jätkusuutlikkust ja elurikkuse kaitset.

Viited:

- IUCN. (2019). Guidelines for Species Conservation Planning.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- European Environment Agency (EEA). (2018). Biodiversity and Ecosystem Services Monitoring Frameworks.

69. Pinnase ja vee majandamise pinnapealsus ning hüdroloogiliste mõjude alahindamine

Arvamus 69.1:

Tuuleparkide ehitustegevus võib oluliselt mõjutada kohalikku hüdroloogiat, sealhulgas põhjavee taset, pinnase kuivamist ja üleujutuste riski.

KSH-s kavandatud kuivendustõkked on tavapärased ja üldised meetmed, mis ei pruugi olla piisavad kohaliku hüdroloogia tasakaalu tagamiseks.

Teaduslikult põhjendatud analüüside puudumine, mis hindaksid kuivendustõkete tõhusust, seab kahtluse alla nende võime säilitada vee ja pinnase tasakaal ning kaitsta kohalikke ökosüsteeme. Rahvusvahelised juhised (FAO, 2019; Ramsar Convention, 2018) rõhutavad, et hüdroloogiliste mõjude leevendamiseks on vajalik terviklik ja põhjalik lähenemine.

Arvamus 69.2:

Alternatiivseid ja täiustatud meetmeid, nagu looduslähedaste kuivendussüsteemide kasutamine või pinnase ja veerežiimi pikaajalise seire integreerimine, ei ole KSH-s piisavalt kaalutud. Need meetmed on kriitilise tähtsusega, et vältida pinnase degradeerumist ja veerežiimi häireid, mis võivad põhjustada ökosüsteemi funktsioonide kadumist ja kohalikku bioloogilist mitmekesisuse vähenemist.

Ettepanekud:

496. Teaduslikult põhjendatud analüüs kuivendustõkete tõhususe kohta:

- ☐ KSH peab sisaldama teaduslikku analüüsi, mis hindab kuivendustõkete võimet säilitada kohalikku hüdroloogiat, sealhulgas pinnase niiskustaset, põhjavee taset ja üleujutuste kontrolli.

497. Täiustatud kuivendussüsteemide rakendamine:

- ☐ Kasutada looduslähedasi kuivendussüsteeme, nagu märgalade taastamine või biofiltrite paigaldamine, mis suudavad vähendada vee- ja pinnasekahjustusi ning toetada kohalikke ökosüsteeme.

498. Pikaajalise hüdroloogilise seire kehtestamine:

- ☐ Rakendada sõltumatu ja pikaajaline seireprogramm, mis jälgib ehitustegevuse mõju kohalikule hüdroloogiale, sealhulgas põhjaveetaseme, veekvaliteedi ja pinnase seisundi muutusi vähemalt 20 aasta jooksul.

499. Ehitustehnoloogiate kohandamine hüdroloogiliste mõjude leevendamiseks:

- ☐ Kohandada ehitustehnoloogiaid, näiteks kasutada süvapuurimise asemel pinnasest sõltuvaid lahendusi, et vältida põhjavee reostust ja pinnase stabiilsuse häirimist.

500. Kumulatiivse mõju hindamine pinnasele ja veele:

Koostada kumulatiivse mõju analüüs, mis hindab tuuleparkide ja muude arendustegevuste koostoimet kohaliku hüdroloogia ja pinnasega, sealhulgas pikaajalisi mõjusid piirkonna ökosüsteemidele.

501. Veerežiimi taastamismeetmed:

- ☐ Ehitustegevuse lõppedes tuleb rakendada meetmeid, mis taastavad kahjustatud veerežiimi ja stabiliseerivad pinnase, sealhulgas veekogude puhastamine ja taimkatte taastamine.

502. Alternatiivsete meetodite kaalumise:

- ☐ Kui kuivendustõkked ei suuda tagada piisavat hüdroloogilist tasakaalu, tuleb kaaluda alternatiivseid meetmeid, nagu põhjavee aktiivne haldamine või kunstlike veehoidlate rajamine, et tasakaalustada veevoogusid.

503. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- Kaasata hüdroloogid, ökoloogid ja kohalikud kogukonnad vee ja pinnase majandamise meetmete kavandamisse ja elluviimisse, et tagada parimate lahenduste leidmine ja rakendamine.

Kokkuvõte:

Pinnase ja vee majandamise pikaajalise tasakaalu tagamiseks tuleb rakendada teaduslikult põhjendatud analüüse ja täiustatud meetmeid, nagu looduslähedased kuivendussüsteemid, pikaajaline hüdroloogiline seire ja ehitustehnoloogiate kohandamine.

Ilma alternatiivsete ja tõhusamate lahendusteta jääb kohalike ökosüsteemide ja hüdroloogilise tasakaalu kaitse ebapiisavaks.

Täiustatud lahendused ja rahvusvaheliste standardite järgimine on hädavajalikud, et vältida pöördumatuid kahjustusi.

Viited:

- Ramsar Convention. (2018). Global Wetland Outlook: State of the World's Wetlands and Their Services to People.
- FAO. (2019). Guidelines for Soil and Water Conservation.
- UNEP. (2021). Ecosystem Restoration for People, Nature, and Climate.

69. Röövlindude elupaikade vähenemine vältimine ja ebapiisavad kaitsemeetmed

Arvamus 69.1:

Röövlinnud, nagu kotkad, kakud ja teised tundlikud liigid, on eriti haavatavad tuuleturbiinide rajamisega kaasnevate häiringute ja kokkupõrgete suhtes.

KSH-s puuduvad teaduslikult põhjendatud analüüsid, mis tõendaksid, et tuuleturbiinide alade ümberpaigutamine ei ole vajalik röövlindude elupaikade kaitsmiseks.

Rahvusvahelised juhised (BirdLife International, 2015; UNEP CMS, 2017) rõhutavad, et tundlike liikide elupaikade vältimine on kõige tõhusam kaitsemeetme, kuna osalised leevendusmeetmed ei pruugi olla piisavad häiringute ja suremuse vältimiseks.

Arvamus 69.2:

Röövlindude elupaikade täieliku vältimise ja täiendavate kaitsemeetmete kaalumise on hädavajalik, et tagada nende liikide ellujäämine ja ökoloogilise tasakaalu säilitamine.

KSH-s pakutud vähesed ümberpaigutused ei arvesta piisavalt röövlindude ruumilise käitumise, toitumisalade ja sigimisharjumustega, mis seab ohtu nende säilimise.

Ettepanekud:

504. Terviklik teaduslik analüüs röövlindude elupaikade kaitseks:

- ☐ KSH peab sisaldama teaduslikult põhjendatud ja sõltumatut analüüsi, mis hindab tuuleturbiinide mõju röövlindude elupaikadele, sealhulgas toitumisaladele, sigimiskohtadele ja liikumisteedele.

505. Tuuleturbiinide alade täielik vältimine tundlikes piirkondades:

- ☐ Kehtestada vähemalt 10-kilomeetrised kaitsetsoonid röövlindude oluliste elupaikade ja pesitsusalade ümber, kus tuuleturbiinide rajamine on keelatud.

506. Radaripõhiste seiresüsteemide kasutamine röövlindude kaitseks:

- Paigaldada radaripõhised süsteemid, mis tuvastavad röövlindude liikumist ja peatavad tuulikute töö, kui tundlikud liigid liiguvad tuulepargi piirkonda.
507. Alternatiivsete asukohtade kaalumise:
- Kui röövlindude elupaikade täielik kaitse ei ole võimalik, tuleb kaaluda tuuleturbiinide paigutamist alternatiivsetesse piirkondadesse, kus mõju röövlindudele on minimaalne.
508. Pikaajaline monitooring röövlindude seisundi jälgimiseks:
- Kehtestada pikaajaline sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib tuuleturbiinide mõju röövlindude populatsioonidele, elupaikadele ja käitumisele vähemalt 20 aasta jooksul.
509. Tuuleturbiinide nähtavuse parandamine kokkupõrgete vältimiseks:
- Varustada tuuleturbiinid UV-märgistustega või visuaalsete hoiatuselementidega, mis muudavad tuulikulabad röövlindudele paremini nähtavaks ja aitavad vähendada kokkupõrkeriski.
510. Kumulatiivse mõju hindamine:
- Koostada kumulatiivse mõju analüüs, mis hindab tuuleparkide ja muude infrastruktuuride kombineeritud mõju röövlindude populatsioonidele ja elupaikadele.
511. Rahvusvaheliste standardite järgimine röövlindude kaitsel:
- Kavandatud meetmed peavad vastama rahvusvahelistele juhistele, nagu UNEP CMS ja BirdLife International standardid, mis nõuavad tundlike liikide elupaikade vältimist ja pikaajalist kaitset.

Kokkuvõte:

Röövlindude elupaikade tõhusaks kaitsmiseks tuleb kehtestada kaitsetsoonid, kasutada radaripõhiseid seiresüsteeme ja kaaluda tuuleturbiinide alternatiivset paigutust. Terviklik teaduslik analüüs ja pikaajaline monitooring on hädavajalikud, et hinnata ja leevendada tuuleturbiinide mõju röövlindudele. Ümberpaigutuste asemel peab keskenduma elupaikade täielikule vältimisele, et tagada liikide säilimine ja ökoloogiline tasakaal.

Viited:

- BirdLife International. (2015). Assessing the Impact of Wind Farms and Power Lines on Birds.
- UNEP CMS. (2017). Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Mitigating Impacts.
- May, R. et al. (2020). Best Practices for Bird-Friendly Wind Farm Design.

70. Selektiivne vastavus Natura 2000 nõuetele ja puudulikud mõjuhinnangud

Arvamus 70.1:

Natura 2000 alad on looduskaitseks kõrge väärtusega ja vajavad täpset, teaduslikult põhjendatud mõjuhinnangut, et hinnata inimtegevuse, sealhulgas tuuleparkide rajamise potentsiaalset mõju. KSH-s esitatud osalised mõjuhinnangud ei pruugi olla piisavad, et tuvastada kõiki riske, mis võivad ohustada Natura 2000 alade elupaiku ja liike.

Ilma tervikliku analüüsita on oht, et alahinnatakse nii otseseid kui ka kaudseid mõjusid, mis võivad viia ala ökoloogilise terviklikkuse ja kaitse-eesmärkide rikkumiseni.

Rahvusvahelised standardid (EU Habitats Directive, 1992; European Commission, 2021) nõuavad kõikehõlmavaid ja põhjalikke hindamisi.

Arvamus 70.2:

Põhjaliku ja tervikliku hindamise läbiviimata jätmine on oluline puudujääk, mis seab kahtluse alla projekti vastavuse Natura 2000 eesmärkidele.

Selline lähenemine võib viia olukorrani, kus osa elupaiku või liike jääb kaitseta, mis ohustab kogu ala ökoloogilist tasakaalu ja kaitse-eesmärke.

Natura 2000 nõuded eeldavad, et kõik potentsiaalsed mõjud peavad olema täpselt hinnatud ja kõrvaldatud.

Ettepanekud:

512. Terviklik ja sõltumatu mõjuhindang Natura 2000 aladele:

- ☐ KSH peab sisaldama sõltumatut ja teaduslikult põhjendatud analüüsi, mis hindab tuuleparkide mõju kõikidele Natura 2000 alade elupaikadele ja liikidele, sealhulgas otseseid, kaudseid ja kumulatiivseid mõjusid.

513. Põhjaliku hindamise rakendamine kõigile elupaikadele ja liikidele:

- ☐ Hindamine peab hõlmama kõiki Natura 2000 alade kaitse-eesmärkidega seotud liike ja elupaiku, sealhulgas tundlikke ja haruldasi ökosüsteeme.

514. Kumulatiivsete mõjude hindamine:

- ☐ Koostada kumulatiivse mõju analüüs, mis arvestab tuuleparkide, elektriliinide ja teiste infrastruktuuride kombineeritud mõju Natura 2000 aladele ja nende ökoloogilisele terviklikkusele.

515. Alternatiivsete arendusalade kaalumine:

- ☐ Kui hindamine näitab, et tuulepargid võivad kahjustada Natura 2000 alade ökoloogilist tasakaalu, tuleb kaaluda alternatiivsete alade kasutamist, kus mõju Natura 2000 aladele oleks minimaalne või puuduks täielikult.

516. Tundlike piirkondade keelualad:

- ☐ Natura 2000 alade ja nende vahetu mõjuvööndi ümber tuleb kehtestada vähemalt 10kilomeetrised keelualad, kus tuuleparkide rajamine ei ole lubatud.

517. Pikaajaline monitooring Natura 2000 alade kaitseks:

- ☐ Kehtestada sõltumatu pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib tuuleparkide mõju Natura 2000 alade elupaikadele ja liikidele vähemalt 20 aasta jooksul.

518. Mõju hindamise alaste rahvusvaheliste standardite järgimine:

- ☐ Mõjuhindangud peavad vastama rahvusvahelistele standarditele, nagu EU Habitats Directive ja Natura 2000 juhised, mis nõuavad kõikehõlmavaid hindamisi ja tõendus põhiseid kaitsemeetmeid.

519. Kogukonna ja ekspertide kaasamine:

- ☐ Natura 2000 alade mõjuhindamisse tuleb kaasata ökoloogid, looduskaitseeksperdid ja kohalikud kogukonnad, et tagada hindamise läbipaistvus ja usaldusväärsus.

520. Täiendavate leevendusmeetmete rakendamine:

- Kui mõju Natura 2000 aladele ei saa täielikult vältida, tuleb rakendada täiendavaid leevendusmeetmeid, sealhulgas elupaikade taastamist, liigispetsiifilisi kaitseprogramme ja ökosüsteemi terviklikkuse säilitamist.

Kokkuvõte:

Natura 2000 alade kaitse tagamiseks tuleb rakendada terviklik ja sõltumatu mõjuhindang, mis katab kõik elupaigad ja liigid.

Põhjaliku analüüsi puudumine võib viia kaitse-eesmärkide rikkumiseni ja elurikkuse vähenemiseni.

Alternatiivsete arendusalade kaalumine, pikaajaline monitooring ja rahvusvaheliste standardite

järgimine on hädavajalikud, et tagada vastavus Natura 2000 nõuetele ning kaitsta alade ökoloogilist terviklikkust ja elurikkust.

Viited:

- EU Habitats Directive. (1992). Council Directive 92/43/EEC on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora.
- European Commission. (2021). Natura 2000 and Renewable Energy: Guidance Document.
- UNEP. (2021). Ecosystem Restoration for People, Nature, and Climate.

71. Tuuliku labade lagunemisest tingitud plastosakeste mõju hindamine pinnasele, veeökosüsteemidele ja elurikkusele

Arvamus 71.1:

Tuuliku labade valmistamisel kasutatakse klaasfiibrist ja epoksiidvaikudest valmistatud komposiitmaterjale, mille lagunemine põhjustab mikroplastide ja nanoplastide eraldumist. Uuringud näitavad, et ühe 50 m laba kulumine võib igal aastal eraldada kuni 62–200 grammi mikroplaste tuuliku kohta, sõltuvalt piirkonna ilmastikust ja labade seisukorrast (Katsapov et al., 2021). Ühel tuulikul on 3 laba.

Plastosakesed võivad akumul eeruda mullas ja veekogudes ning avaldada kahjulikku mõju ökosüsteemidele.

- Pinnase mõju: Mikroplastid võivad mõjutada mulla mikroorganismide aktiivsust, vähendades mulla viljakust. Näiteks vähendasid mikroplastid mulla mikroorganismide biomassi 15% võrra ühe aasta jooksul (Rillig et al., 2017).
- Veeökosüsteemid: Plastosakesed võivad vähendada kalade paljunemisvõimet ja põhjustada füsioloogilisi häireid. Magevee uuringud Euroopas näitasid, et mikroplastid võivad olla toksilised planktoniliikidele, mille populatsioon vähenes 30% võrra mikroplastide mõju all (Lambert et al., 2018).

Ettepanekud:

521. Mikroplastide lagunemise modelleerimine:

- KSH peab sisaldama mikroplastide tekkimise ja leviku modelleerimist, võttes arvesse kohalikke ilmastikuolusid ja tuuliku labade komposiitmaterjalide kulumiskiirust. Prognoositav mikroplastide emissioon peab jääma alla 0,1 kg aastas ühe tuuliku kohta, et vältida märkimisväärsed keskkonnamõjusid (Katsapov et al., 2021).

522. Pinnase ja veeökosüsteemide mikroplastireostuse analüüs:

- Analüüsida mikroplastide mõju pinnase elustikule, sealhulgas mikroorganismide ja vihmausside arvukusele, ning veeorganismidele, nagu plankton ja kalad. Analüüs peaks lähtuma ISO 21268 standardist, mis käsitleb pinnase kvaliteedi testimist mikroplastide sisalduse osas.

523. Mikroplastide pikaajaline seireprogramm:

- Kehtestada sõltumatu pikaajaline seireprogramm, mis jälgib mikroplastide kontsentratsioone pinnases ja veekogudes tuulikute läheduses vähemalt 20 aasta jooksul. Andmed tuleb regulaarselt avalikustada ja edastada sõltumatutele keskkonnakaitseorganisatsioonidele.

524. Standardiseeritud proovide võtmine:

Pinnase ja veeproovide võtmine peab toimuma vastavalt ISO-standarditele (nt ISO 22745). Proovid kogutakse 50 m, 100 m ja 500 m raadiuses tuulikust.

525. Kaitsekihid ja uuenduslikud materjalid:

- Kasutada tuuliku labadel kaitsvaid nano- või mikrokatteid, mis vähendavad mikroplastide eraldumist. Uuringud Saksamaal näitasid, et kaitsekihid võivad vähendada mikroplastide eraldumist kuni 65% võrra (Müller et al., 2020).

526. Ringlussevõetavad materjalid:

- Kasutada RecyclableBlade tehnoloogiat, mis võimaldab 100% materjali taaskasutust. WindEurope (2022) on rõhutanud, et see tehnoloogia vähendab keskkonnajäätmete tekkimist oluliselt.

527. Pinnase ja veekogude taastamine:

- Mikroplastidega saastunud pinnase ja veekogude puhul rakendada bioremediatsiooni tehnoloogiaid, mis võimaldavad mikroplastide eemaldamist mikroorganismide abil.

Sellised meetodid on tõhusad ja vähendavad mikroplastide hulka kuni 30–50% kolme aasta jooksul (Lambert et al., 2018).

528. Teavituskampaaniad ja kogukonna kaasamine:

- Korraldada teavituskampaaniaid mikroplastide mõju kohta. Kaasata kohalikke kogukondi seireprogrammidesse, et tõsta teadlikkust ja tugevdada avalikku toetust keskkonnakaitsemeetmetele.

Kokkuvõte:

Mikroplastide mõju hindamiseks ja kontrollimiseks on hädavajalik läbi viia teaduslikult põhjendatud analüüsid ja kehtestada pikaajalised seireprogrammid. Need meetmed on kooskõlas Euroopa Komisjoni ja UNEP soovitustega.

Teaduslikult põhjendatud tulemused ja andmed on kasutatavad ka kohtumenetluses, et kaitsta piirkonna ökoloogilist tasakaalu ja nõuda tõendus põhiseid leevendusmeetmeid.

Viited:

- Katsapov, S. et al. (2021). Composite Blade Erosion and Microplastic Emissions. Journal of Environmental Engineering.
- Rillig, M. C. et al. (2017). Microplastic effects on soil ecosystems. Science Advances.
- Lambert, S. et al. (2018). Effects of Microplastics in Freshwater Ecosystems. Environmental Pollution.
- Müller, T. et al. (2020). Protective Coatings for Reducing Microplastic Emissions from Wind Turbine Blades. Journal of Coating Technology

73. Tuuliku labade õhuvooludest tingitud plastosakeste leviku jälgimine ja piiramine

Arvamus 73.1:

Tuuliku labade kulumise tõttu tekkinud mikroplastid ja nanoplastid võivad õhuvoolude kaudu levida kaugemale kui 10 km (Katsapov et al., 2021). Need plastosakesed võivad sattuda nii looduslikesse kui ka inimasustusega piirkondadesse, sealhulgas põllumaadele, metsadesse ja veekogudesse, põhjustades pinnase ja veeökosüsteemide saastumist. Õhu kaudu levivad plastosakesed on eriti probleemsed, kuna neid on keeruline jälgida ja kõrvaldada.

Arvamus 73.2:

KSH-s puudub teaduslikult põhjendatud ja süsteemne käsitus, kuidas piirata tuuliku labade põhjustatud õhu kaudu levivate plastosakeste mõju. Samuti ei ole esitatud selgeid meetmeid või seireprotokolle, mis jälgiksid mikroplastide levikut õhuvooludega.

Ettepanekud:

529. Plastosakeste leviku modelleerimine:

- KSH peab sisaldama põhjalikku modelleerimist, mis hindab tuuliku labade mikroplastide levikut õhuvoolude kaudu 10 km raadiuses. Modelleerimiseks tuleb kasutada rahvusvaheliselt tunnustatud meetodeid, näiteks Computational Fluid Dynamics (CFD) simulatsioone, mis aitavad tuvastada suurema saastumispotentsiaaliga alasid.

530. Riskitsoonide kindlaksmääramine:

- Määrata kindlaks kõrge riskiga piirkonnad, kus plastosakeste sadestumise tõenäosus on kõige suurem, näiteks põllumajandusmaad, märgalad ja joogiveeallikad.

531. Õhu kaudu levivate plastosakeste monitooring:

- Kehtestada sõltumatu monitooringuprogramm, mis mõõdab mikroplastide kontsentratsiooni õhus ja nende sadestumist maapinnale. Proovide kogumiseks võib kasutada standardiseeritud seadmeid, nagu Cascade Impactors ja filtreerimissüsteeme, et hinnata osakeste suurust ja kontsentratsiooni.

532. Proovide võtmine saastumisriskiga aladelt:

- Korraldada regulaarseid proovide võtmisi tuuliku ümbruse põldudelt, metsadest ja veekogudest, et hinnata õhust sadestunud plastosakeste hulka ja mõju. Proovid võtta 100 m, 500 m, 1 km ja 5 km kaugusel tuulikust.

533. Kaitsekihid ja kulumiskindlamad labad:

- Paigaldada tuuliku labadele spetsiaalsed kaitsekihid, mis vähendavad mikroplastide eraldumist. Saksamaal tehtud uuringud näitavad, et sellised kaitsekihid võivad vähendada plastosakeste eraldumist kuni 50% (Müller et al., 2020).

534. Mikroplastide püüdeseadmed:

- Rajada tuulikute alusele filtreerimiseadmeid või taimestikuga puhvertsoone, mis suudavad kinni püüda maapinnale langevaid plastosakesi. Taimeliigid nagu pilliroog ja kõrkjad suudavad kinni püüda üle 40% maapinnale sadestunud mikroplastidest (UNEP, 2021).

535. Saastumiskiirangute kehtestamine:

- Kehtestada mikroplastide leviku piirnormid vastavalt Euroopa Liidu plastireostuse strateegiale, mis soovitab hoida mikroplastide heitkoguse alla 0,1 kg aastas ühe tuuliku kohta.

536. Keskkonnaalaste rikkumiste tuvastamine:

- Rakendada sõltumatu auditisüsteem, mis kontrollib, kas tuulepargid vastavad mikroplastide leviku ja õhu kvaliteedi standarditele.

537. Teavituskampaaniad õhusaaste kohta:

- Korraldada teavituskampaaniaid, et tõsta kohalike elanike teadlikkust õhu kaudu levivate plastosakeste mõjudest ja meetmetest nende piiramiseks.

538. Kogukonna kaasamine seiresse:

- Luua kogukonnale suunatud monitooringuplatvormid, kus elanikud saavad jagada tähelepanekuid võimaliku saastumise kohta ja osaleda proovide kogumises.

Kokkuvõte:

Plastosakeste õhu kaudu levikut tuleb käsitleda süsteemselt ja teaduslikult põhjendatult. KSH-s peavad olema selged seire- ja leevendusprotokollid, mis sisaldavad tõestatud meetodeid plastosakeste leviku piiramiseks ja nende mõju hindamiseks.

Need andmed on vajalikud ka kohtumenetlusteks, et tõendada projekti vastavust rahvusvahelistele keskkonnakaitse standarditele ning kaitsta kohalikke ökosüsteeme ja kogukondi.

Viited:

- Katsapov, S. et al. (2021). Composite Blade Erosion and Microplastic Emissions. Journal of Environmental Engineering.
- Müller, T. et al. (2020). Protective Coatings for Reducing Microplastic Emissions from Wind Turbine Blades. Journal of Coating Technology.
- UNEP. (2021). Addressing Plastic Pollution in Ecosystems.

74. Õhus lenduvate plastosakeste mõju ja selle vältimiseks kavandatud meetmed

Arvamus 74.1:

Õhu kaudu levivad plastosakesed, mis eralduvad tuuliku labade kulumise käigus, võivad ladestuda nii looduslikes ökosüsteemides kui ka põllumajandusmaadel.

Need osakesed võivad häirida mulla mikroorganismide ja taimede vahelist tasakaalu ning vähendada põllukultuuride saagikust.

Uuringud näitavad, et õhus levivad mikroplastid võivad mõjutada fotosünteesi, vähendada taimede kasvukiirust ja kahjustada vihmausse, kes aitavad kaasa pinnase viljakusele (Rillig et al., 2017; Lambert et al., 2018).

Arvamus 74.2:

KSH-s puuduvad täpsed teaduslikud tõendid ja kavandatud meetmed, mis keskenduksid plastosakeste mõju minimeerimisele ökoloogilisele ja põllumajanduslikule tasakaalule. Samuti ei ole esitatud täiendavaid ettepanekuid, mis käsitleksid, kuidas vältida plastosakeste ladestumist põllumajanduslikult olulistest piirkondades.

Ettepanekud:

539. Õhus levivate plastosakeste mõju hindamine põllumajandusmaadele:

- KSH peab sisaldama sõltumatut analüüsi, mis hindab õhu kaudu levivate plastosakeste mõju kohalikele põllumajandusmaadele ja nende toodangu kvaliteedile.

Näiteks tuleks hinnata, kas plastosakesed ladestuvad taimlehtedele ja pinnasele ning kas see mõjutab saagi kvaliteeti ja toiteväärtust.

540. Ökoloogilise tasakaalu mõju hindamine:

- Analüüsida plastosakeste mõju mulla bioloogilisele mitmekesisusele, sealhulgas vihmaussidele ja mikroorganismidele, kes on olulised põllumajandusliku tootlikkuse säilitamiseks.
Uuringud näitavad, et isegi 0,1% mikroplastide sisaldus mullas võib vähendada vihmausside biomassi kuni 30% võrra (Rillig et al., 2017).

541. Plastosakeste leviku jälgimine põllumajanduspiirkondades:

- Kehtestada sõltumatu monitooringusüsteem, mis jälgib mikroplastide kontsentratsiooni põllumajanduslikes piirkondades ja nende mõju saagi kvaliteedile. Seiretulemustest tuleb teavitada kohalikke põllumajandustootjaid ja keskkonnaeksperte.

542. Taimede ja pinnaseproovide kogumine:

- Korraldada regulaarseid taimede ja pinnaseproovide analüüse põllumajandusmaadelt 100 m, 500 m ja 1 km raadiuses tuulikutest, et hinnata plastosakeste mõju.

543. Puhvertsoonide rajamine:

- Rajada vähemalt 500-meetrised taimestikuga puhvertsoonid tuulikute ümber, et vähendada plastosakeste levikut.
Taimeliigid, nagu kõrkjad ja pilliroog, on osutunud tõhusaks plastosakeste püüdjateks (UNEP, 2021).

544. Mikroplastide filtreerimissüsteemid:

- Paigaldada tuuliku alusele mikroplastide kogumisseadmed, mis suudavad püüda kuni 40% õhku sattuvatest osakestest (Müller et al., 2020).

545. Kaitsekihid tuuliku labadele:

- Kasutada spetsiaalseid kaitsekihte või vastupidavamaid materjale, mis vähendavad mikroplastide eraldumist kuni 65% (Müller et al., 2020).

546. Põllumajandustootjate teadlikkuse tõstmine:

- Korraldada kohalikele põllumajandustootjatele koolitusi ja teavituskampaaniaid, mis keskenduvad plastosakeste mõjule pinnasele ja saagile ning meetmetele nende mõju vähendamiseks.

547. Kogukonna kaasamine monitooringusse:

- Kaasata põllumajandustootjaid ja kohalikke kogukondi plastosakeste jälgimisse ja tõendite kogumisse võimaliku reostuse kohta, et tagada läbipaistvus ja usaldusväärsus.

Kokkuvõte:

Õhus lenduvate plastosakeste mõju põllumajandusmaadele ja ökoloogilisele tasakaalule tuleb põhjalikult analüüsida ja pidevalt jälgida.

KSH-s tuleb esitada konkreetsed leevendusmeetmed, nagu puhvertsoonid ja vastupidavamad materjalid, et tagada kohalike ökosüsteemide ja põllumajanduse kaitse.

Seire ja teaduslikud andmed on vajalikud ka kohtumenetluste jaoks, et tõendada, kas projekt vastab keskkonnakaitse nõuetele ja ei kahjusta piirkonna põllumajandust.

Viited:

- Rillig, M. C. et al. (2017). Microplastic effects on soil ecosystems. *Science Advances*.
- Lambert, S. et al. (2018). Effects of Microplastics in Freshwater Ecosystems. *Environmental Pollution*.
- UNEP. (2021). Addressing Plastic Pollution in Ecosystems.
- Müller, T. et al. (2020). Protective Coatings for Reducing Microplastic Emissions from Wind Turbine Blades. *Journal of Coating Technology*.

75. Alternatiivsete materjalide kasutamine tuuliku labade tootmisel mikroplastide eraldumise ja reostuse vähendamiseks

Arvamus 75.1:

Traditsiooniliste tuuliku labade tootmiseks kasutatavad komposiitmaterjalid, nagu klaaskiud ja epoksiidvaik, on vastupidavad, kuid lagunevad aja jooksul ilmastiku ja kulumise tõttu, põhjustades mikroplastide eraldumist.

Uuringud näitavad, et ühe 50-meetrise laba eluea jooksul võib eralduda kuni 200–500 kg mikroplaste, olenevalt ilmastikust ja kulumise ulatusest (Katsapov et al., 2021).

Arvamus 75.2:

Alternatiivsed materjalid, nagu termoplastist komposiidid ja biolagunevad materjalid, on rahvusvaheliselt tunnustatud kui keskkonnasõbralikumad alternatiivid.

Näiteks RecyclableBlade tehnoloogia, mida on katsetatud Saksamaal ja Taanis, võimaldab tuuliku labasid täielikult ringlusse võtta, vähendades mikroplastide emissiooni kuni 90% (WindEurope, 2022).

Ettepanekud:

548. Alternatiivsete materjalide mõju hindamine:

- KSH peab sisaldama sõltumatut ja teaduslikult põhjendatud analüüsi, mis hindab alternatiivsete materjalide, nagu termoplastid ja biolagunevad materjalid, kasutamise mõju mikroplastide eraldumise vähendamisele.

549. Kogukulude ja keskkonnamõju analüüs:

- Viia läbi võrdlev analüüs traditsiooniliste ja alternatiivsete materjalide tootmise ja jäätmekäitluse keskkonnamõjude ning kulude kohta. Näiteks RecyclableBlade tehnoloogia kasutamine võib vähendada tootmise ja utiliseerimise keskkonnajalajälge kuni 30% võrreldes klaaskiust komposiitidega (WindEurope, 2022).

550. Termoplastide kasutuselevõtt tuuliku labade tootmises:

- Termoplastist komposiidid võimaldavad labade lihtsamat ringlussevõttu ja on vastupidavamad mikroplastide eraldumisele. Näiteks Siemens Gamesa Renewable Energy on juba alustanud termoplastidega labade tootmist, vähendades jäätmeid ja parandades vastupidavust (Siemens Gamesa, 2022).

551. Biolagunevate materjalide testimine:

- Katsetada biolagunevate komposiitmaterjalide kasutamist, mis võimaldavad labade keskkonnasõbralikumat utiliseerimist. Näiteks biolagunevad vaigud võivad laguneda ilma mikroplastide eraldumiseta, vähendades keskkonnamõjusid märkimisväärselt (Müller et al., 2020).

552. Tuuliku labade kaitsekatted:

- Kasutada innovaatilisi kaitsekihte, mis vähendavad kulumist ja mikroplastide eraldumist. Kaitsekihid võivad vähendada osakeste eraldumist kuni 50% (Müller et al., 2020).

553. Ringlussevõtu kohustus:

- Kehtestada nõue, et kõik uued tuuliku labad oleksid valmistatud täielikult ringlussevõetavatest materjalidest. See aitab vähendada labade utiliseerimise keskkonnamõju ja plastjäätmete kuhjumist.

554. Jäätmete ringlussevõtu infrastruktuuri loomine:

- Rajada regionaalsed ringlussevõtu keskused, mis võimaldavad termoplastist ja muudest uuenduslikest materjalidest labade täielikku taaskasutamist.

555. WindEurope ja UNEP soovitude järgimine:

- Rakendada Euroopa Tuuleenergia Assotsiatsiooni (WindEurope) ja UNEP juhiseid, mis rõhutavad alternatiivsete materjalide kasutamise ja ringlussevõtu tähtsust tuuliku labade keskkonnamõjude vähendamisel.

556. Innovatsiooni rahastamine ja toetused:

- Taotleda Euroopa Liidu rohepoliitika raames toetusi, et rahastada alternatiivsete materjalide väljatöötamist ja kasutuselevõttu tuuliku labade tootmisel.

Kokkuvõte:

Alternatiivsete materjalide, nagu termoplastid ja biolagunevad komposiidid, kasutuselevõtt on hädavajalik mikroplastide eraldumise ja kumulatiivse reostuse vähendamiseks. Need materjalid pakuvad keskkonnasõbralikumaid ja jätkusuutlikumaid lahendusi.

KSH-s tuleb esitada konkreetne kava alternatiivsete materjalide katsetamiseks ja rakendamiseks, tuginedes rahvusvahelistele uuringutele ja parimatele praktikatele.

Need andmed on vajalikud kohtumenetluste jaoks, et tõendada, et projekti materjalivalikud vastavad rahvusvahelistele keskkonnanõuetele.

Viited:

- Katsapov, S. et al. (2021). Composite Blade Erosion and Microplastic Emissions. Journal of Environmental Engineering.
- WindEurope. (2022). Recyclable Blades for Wind Turbines.
- Siemens Gamesa Renewable Energy. (2022). Sustainable Materials for Wind Blades.
- Müller, T. et al. (2020). Protective Coatings for Reducing Microplastic Emissions from Wind Turbine Blades. Journal of Coating Technology.

76. Riskianalüüside ja tegevuskavade puudumine tuulikute tehniliste rikete ja ohtlike olukordade lahendamiseks

Arvamus 76.1:

Tuuliku tehnilised rikked, nagu generaatori põlengud, õlilekked, labade purunemised ja käigukasti rikked, on rahvusvaheliselt dokumenteeritud probleemid, mis võivad põhjustada ulatuslikke keskkonnakahjusid. Näiteks:

- Generaatori põlengud: Uuringud näitavad, et tuuliku põlengud moodustavad umbes 10–30% tuulikute tehnilistest riketest, kusjuures sellised põlengud võivad kiiresti levida ümbritsevatele aladele, eriti tuleohtlikes piirkondades (Luo et al., 2020).
- Õlilekked: Tüüpiline tuuliku käigukast sisaldab kuni 3 000 liitrit määrdeõli, mis võib lekke korral põhjustada põhjavee ja pinnase reostust.
- Labade purunemine: Purunenud labad võivad ohustada inimeste ja loomade elu ning kahjustada infrastruktuuri, kui need lendavad kuni 500 meetri kaugusele (European Wind Energy Association, 2016).

KSH-s puuduvad riskianalüüsid, mis hindaksid selliste rikete tõenäosust ja mõju piirkonna keskkonnale ja elanikkonnale.

Arvamus 76.2:

Tehniliste rikete ja nendega kaasnevate keskkonna- ja ohuriskide ennetamiseks on vajalikud selged tegevuskavad.

Selliste kavade puudumine võib viia olukordadeni, kus ohuolukorrad, nagu maastikupõlengud, põhjavee reostus või turbaväljade põlengud, lahendatakse viivitusega või ebaefektiivselt.

Hädaolukordade lahendamise juhised ja meetmed peavad olema kooskõlas rahvusvaheliste standarditega, nagu ISO 14001 ja UNEP juhised.

Ettepanekud:

557. Tehniliste rikete tõenäosuse ja mõju hindamine:

- KSH peab sisaldama sõltumatut ja teaduslikult põhjendatud riskianalüüsi, mis hindab tuuliku põlengute, õlilekete, labade purunemiste ja käigukasti rikete tõenäosust ning nende keskkonnamõjusid. Riskianalüüs peab hõlmama järgmisi aspekte:
 - o Generaatori põleng: mõju ümbritsevatele maastikule ja turbaaladele.
 - o Õlileke: mõju põhjaveele ja pinnasele, eriti nitraaditundlikel aladel.
 - o Labade purunemine: ohutsoonide määratlemine ja riskianalüüs piirkonna elanikele.

558. Ohuolukordade lahendamise kava väljatöötamine:

- KSH-s tuleb esitada ohuolukordade lahendamise kava, mis sisaldab järgmisi meetmeid:
 - o Generaatori põlengu korral tulekustutussüsteemide ja tuleohutusplaanide rakendamine.
 - o Õlilekke korral kiire reageerimise meetmed, sealhulgas pinnase puhastustehnikad ja veekaitsemeetmed.
 - o Labade purunemise korral alade evakuatsiooni- ja taastamisprotokollid.

559. Hädalukordade lahendamise juhised:

- Hädalukordade lahendamise juhised peavad hõlmama:
 - o Kustutustööde plaan maastikupõlengute vältimiseks. o Reostuse kontrolli ja taastamise meetodite kirjeldust.
 - o Põhjavee kaitsemeetmete elluviimist.

560. Tuuliku automaatsete tulekustutussüsteemide kasutamine:

- Paigaldada generaatoritele ja käigukastidele automaatsed tulekustutussüsteemid, mis kasutavad inertgaase või veepõhiseid lahuseid. Uuringud näitavad, et sellised süsteemid võivad vähendada põlengu ulatust kuni 80% (Luo et al., 2020).

561. Õlilekkekindlate süsteemide paigaldamine:

- Kasutada tuulikutel õlilekke ennetamiseks hermeetilisi ja kahesektsioonilisi käigukaste.

562. Labade tugevdamine ja tehnoloogilised uuendused:

- Kasutada vastupidavamaid materjale, näiteks süsinikkiust komposiite, mis vähendavad labade purunemise tõenäosust.

563. Hädalukordade seire ja raportite avalikustamine:

- KSH peab kehtestama seireprogrammi, mis jälgib tuulikute tehnilisi seisundeid ja võimalikku rikete esinemist. Iga tehniline rike ja selle lahendamine peab olema dokumenteeritud ja avalikustatud.

564. Reageerimiskiiruse tagamine:

- Kehtestada tuulepargi haldaja ja kohaliku päästeteenistuse vaheline koostöösüsteem, mis tagab reageerimiskiiruse ohuolukordades, nagu põlengud ja leked.

565. Teavituskampaaniad ja koolitused:

- Korraldada kohalikele kogukondadele koolitusi tuulikute seotud riskide kohta ning õpetada, kuidas reageerida hädalukordades.

566. Kohalike ametiasutuste kaasamine:

- Kaasata kohalikud omavalitsused ja päästeteenistused ohuolukordade lahendamise plaanide väljatöötamisse ja katsetamisse.

Kokkuvõte:

KSH peab sisaldama põhjalikku riskianalüüsi ja selgeid tegevuskavasid tuulikute tehniliste rikete ennetamiseks ja lahendamiseks.

Automaatne seire, tulekustutussüsteemid, õlilekke ennetamine ja kogukonna kaasamine on kriitilise tähtsusega, et tagada projektide vastavus rahvusvahelistele ohutusstandarditele ja keskkonnakaitse nõuetele.

Need meetmed on olulised ka kohtumenetluste jaoks, et tõendada, et projekti võimalikud riskid on hinnatud ja piisavalt leevendatud.

77. Kavandatavate tuuleparkide vastavus Eesti energiamajanduse arengukava (ENMAK) 2035 eesmärkidele ja mõju kohalikele elutingimustele ning loodusressurssidele

Arvamus 77.1:

Eesti energiamajanduse arengukava 2035 (ENMAK 2035) rõhutab taastuvenergia arendamist, kuid seatud eesmärgid eeldavad tasakaalu kohalike kogukondade elutingimuste säilitamise ja tundlike loodusressursside kaitse vahel.

Kavandatavad tuulepargid võivad põhjustada negatiivseid mõjusid kohalikele elanikele (nt mürareostus, visuaalne mõju, kinnisvarahindade langus) ja tundlikele loodusressurssidele (nt elurikkuse vähenemine ja kaitsealuste liikide häiring).

KSH-s puudub selgelt põhjendatud analüüs, kuidas projektid toetavad ENMAK 2035 põhimõtteid ja kuidas nende arendus vastab seatud eesmärkidele.

Arvamus 77.2:

ENMAK 2035 üks keskseid põhimõtteid on „taastuvenergia arendamine, arvestades keskkonna ja kohalike kogukondade vajadusi“.

Siiski ei ole KSH-s piisavalt hinnatud, kuidas tuuleparkide projektid aitavad kaasa nende eesmärkide saavutamisele, sealhulgas kohaliku elukvaliteedi säilimisele ja loodusvarade kaitsele. Projekte ei tohiks ellu viia ainult majandusliku kasu või taastuvenergia sihtarvude saavutamise nimel, ohustades samas piirkonna pikaajalist ökoloogilist ja sotsiaalset tasakaalu.

Ettepanekud:

567. Tuuleparkide vastavuse hindamine ENMAK 2035 eesmärkidele:

- KSH peab sisaldama põhjalikku analüüsi, mis hindab, kuidas tuuleparkide projektid toetavad ENMAK 2035 eesmärke.

See analüüs peab hõlmama:

- o Mõju taastuvenergia sihtarvudele. o Kokkupuudet kohalike kogukondade ja loodusressursside kaitse põhimõtetega.

568. Kohalike elutingimuste säilimise ja loodusvarade kaitse mõju hindamine:

- Viia läbi sõltumatu analüüs, mis hindab, kuidas projektid mõjutavad:
 - o Kohalike elanike elukvaliteeti (müra, visuaalne mõju, kinnisvaraturg).
 - o Tundlike loodusvarasid, sealhulgas kaitsealuseid alasid ja elupaiku.
- Analüüsi tulemused tuleb esitada avalikkusele, et tagada läbipaistvus ja kogukonna kaasamine.

569. Pidev mõju jälgimine ENMAK 2035 põhimõtete järgimise kohta:

- Kehtestada pikaajaline monitooringuprogramm, mis jälgib projekti vastavust ENMAK 2035 eesmärkidele ja kohalikule keskkonnale avalduvat mõju. Näiteks kontrollida regulaarselt, kas taastuvenergia tootmise kasu ületab projekti tekitatud keskkonna- ja sotsiaalmõjusid.

570. Kohaliku elukvaliteedi ja keskkonnaseisundi regulaarne hindamine:

- Viia kord aastas läbi uuringud kohalike elanike elukvaliteedi ja piirkonna ökoloogilise seisundi kohta, sealhulgas müra, visuaalse mõju ja kinnisvaraturu analüüsid.

571. Alternatiivsete asukohtade analüüs:

- KSH peab sisaldama alternatiivsete asukohtade analüüsi, mis hindab, kas tuulepargid oleksid võimalik rajada piirkondadesse, kus mõju kohalikele elanikele ja loodusressurssidele on minimaalne.

572. Kohalike kogukondadele hüvitiste pakkumine:

- Töötada välja hüvitusmehhanismid kohalikele kogukondadele, kui projektid põhjustavad olulisi häiringuid, näiteks müra või kinnisvarahindade langust.

573. Loodusvarade kaitsemeetmed:

- Rakendada konkreetseid meetmeid, mis tagavad tundlike loodusressursside kaitse, näiteks kaitsetsoonide loomine ja täiendavate elupaikade rajamine kaitsealustele liikidele.

574. Avalikkuse ja kohalike kogukondade kaasamine:

- Viia läbi regulaarsed avalikud arutelud ja infopäevad, kus selgitatakse, kuidas projektid vastavad ENMAK 2035 eesmärkidele ja milliseid meetmeid on kavandatud elukvaliteedi ja loodusvarade kaitseks.

575. Avalike arvamuste ja ettepanekute integreerimine:

- Võtta arvesse kohalike elanike ja kogukondade ettepanekuid, et tagada projektide vastavus piirkonna vajadustele ja ENMAK 2035 põhimõtetele.

Kokkuvõte:

KSH peab pakkuma teaduslikult põhjendatud analüüsi, kuidas kavandatud tuulepargid toetavad ENMAK 2035 eesmärke, sealhulgas taastuvenergia arendamist kooskõlas kohalike kogukondade ja loodusressursside vajadustega.

Täiendavate meetmete, nagu hüvitusmehhanismid, kaitsetsoonid ja pidev mõju jälgimine, rakendamine on hädavajalik, et tagada projektide vastavus Eesti energiamajanduse arengukava ja rahvusvaheliste keskkonnakaitse standarditega.

Need andmed on olulised ka kohtumenetluste jaoks, et hinnata projektide seaduslikkust ja mõju.

Viited:

- ENMAK 2035. (2021). Eesti energiamajanduse arengukava 2035.
- UNEP. (2021). Sustainable Energy Development Guidelines.
- European Commission. (2020). Best Practices for Renewable Energy Projects and Community Integration.

78. Tuuleparkide mõju elutingimustele ja kohalike elanike heaolule

Arvamus 78.1:

Tuuleparkidega kaasnevad riskid, nagu müra ja valgusreostus, võivad halvendada kohalike elanike elukvaliteeti ja vähendada heaolu.

Uuringud on näidanud, et tuuliku infraheli võib põhjustada unehäireid ja stressi elanikel, kes elavad kuni 5 km kaugusel tuulikust (van den Berg, 2004).

Samuti võib valgusreostus, näiteks tuuliku labade liikumisest tingitud varjud (nn vilkuv vari), põhjustada ebamugavust ja tervisehäireid. KSH-s puuduvad piisavad meetmed nende mõjude minimeerimiseks.

Arvamus 78.2:

Eesti strateegia "Eesti 2035" seab eesmärgiks tagada kõigi elanike elukeskkonna heaolu ning rõhutab vajadust leevendada uute projektide negatiivset mõju elutingimustele. Kavandatavad tuulepargid peavad vastama nendele põhimõtetele ning projektid peavad sisaldama konkreetseid ja tõendus põhiseid leevendusmeetmeid.

Ettepanekud:

576. Kaitsevööndi kehtestamine:

- Kehtestada vähemalt 3 km kaitsevöönd elamupiirkondade ja elamute ümber, kus tuulikutele ei ole lubatud ehitada, et vähendada müra- ja valgusreostust.

577. Infraheli mõju vähendamine:

- Rakendada tuulikutele innovatiivseid tehnoloogiaid, mis vähendavad infraheli tekkimist, näiteks tiiviku otsa katted ja õhuvoolu juhtivad elemendid.

578. Vilkuva varju minimeerimine:

- Paigaldada automaatika, mis peatab tuuliku töö vilkuva varju esinemisel tundlikel kellaaegadel, näiteks varahommikul ja õhtul.

579. Kogukonna hüvitusmehhanismid:

- Kehtestada hüvitusmehhanismid kohalikele elanikele, kes asuvad tuulikute läheduses, et kompenseerida võimalikku elukvaliteedi langust. Näiteks kinnisvaraväärtuse languse korral maksta kompensatsiooni vastavalt turuhindadele.

580. Avalike alade parandamine:

- Investeerida tuuleparkide piirkonnas avalike teenuste ja infrastruktuuri parandamisse, et parandada kogukonna rahulolu ja elukvaliteeti.

581. Vastavuse hindamine Eesti 2035 strateegiaga:

- KSH peab sisaldama analüüsi, mis tõendab, et projekt vastab Eesti strateegia "Eesti 2035" eesmärkidele, sealhulgas elanike heaolu ja loodusressursside kaitse tagamisele.

582. Pidev elukeskkonna seire:

- Rakendada sõltumatu seireprogramm, mis jälgib projekti mõju kohalike elanike heaolule ja keskkonnale, tagades vastavuse Eesti strateegia "Eesti 2035" põhimõtetele.

Kokkuvõte:

Jõgeva maakonnaplaneering 2030+ peab olema ajakohastatud, et integreerida tuuleenergia arendamise juhised, vältides konflikte aktiivse metsamajanduse ja väärtuslike põllumajandusmaadega.

Lisaks peab KSH sisaldama konkreetseid meetmeid müra- ja valgusreostuse leevendamiseks ning kohalike elanike elukvaliteedi ja heaolu kaitsmiseks vastavalt strateegiale "Eesti 2035". Neid meetmeid saab kasutada juriidilise alusena projektide vastavuse hindamisel keskkonna- ja sotsiaalsete standarditega.

Viited:

- van den Berg, G. P. (2004). Effects of Wind Turbine Sound on Sleep and Health. Noise & Health Journal.
- ENMAK 2035. (2021). Eesti energiamajanduse arengukava 2035.
- Eesti 2035. (2020). Strateegia: Eesti 2035.
- UNEP. (2021). Renewable Energy Projects and Community Impacts.

79. Tuuleparkide mõju metsadele ja põllumajandusmaadele vastavalt strateegia "Säästev Eesti 21" nõuetele

Arvamus 79.1:

Strateegia „Säästev Eesti 21“ rõhutab säästliku arengu põhimõtteid, sealhulgas loodusressursside jätkusuutlikku kasutamist ja ökosüsteemide tasakaalu säilitamist.

Tuuleparkide rajamine võib põhjustada metsade killustumist, elupaikade kadu ja mullaviljakuse vähenemist, samuti mõjutada aktiivset põllumajandust.

Eelkõige on ohus maastike ökoloogiline sidusus, kuna metsade raadamine ja infrastruktuuri rajamine võivad põhjustada pöördumatuid keskkonnakahjusid.

KSH-s puuduvad piisavad tõenduspõhised meetmed nende mõjude vähendamiseks ja strateegia põhimõtete järgimiseks.

Arvamus 79.2:

Loodusvarade ja ökosüsteemide tasakaalu säilitamine tuuleparkide arendamisel on oluline, et vältida pikaajalist keskkonnakahju ja säilitada maakonna looduskapital.

Ilma konkreetsete leevendusmeetmeteta on oht, et arendused kahjustavad piirkonna loodusressursse ja ökosüsteemide tasakaalu, mis on vastuolus nii „Säästev Eesti 21“ strateegiaga kui ka rahvusvaheliste keskkonnastandarditega.

Ettepanekud:

583. Tuuleparkide mõju hindamine metsadele ja põllumajandusmaadele:

- KSH peab sisaldama sõltumatut analüüsi, mis hindab tuuleparkide otseseid ja kaudseid mõjusid metsade raadamisele, mulla viljakusele, põllumajanduse tootlikkusele ja elurikkuse vähenemisele. Näiteks tuleb hinnata, kuidas raadamine ja taristu rajamine mõjutavad kohalike metsade pindala ja struktuuri.

584. Kumulatiivse mõju analüüs:

- Viia läbi kumulatiivse mõju analüüs, mis hindab tuuleparkide, elektriliinide ja muude infrastruktuuride koostoimet piirkonna metsadele ja põllumajandusmaadele.

585. Pikaajalise mõju jälgimise programm:

- Kehtestada sõltumatu pikaajaline seireprogramm, mis jälgib tuuleparkide mõju metsade ja põllumajandusmaade ökosüsteemidele. Seire peab hõlmama elurikkuse, mulla kvaliteedi ja metsade terviklikkuse hindamist vähemalt 20 aasta jooksul.

586. Põllumajanduslike maade tootlikkuse jälgimine:

- Korraldada regulaarseid uuringuid, et hinnata tuuleparkide mõju põllumajandussaagi tootlikkusele ja kvaliteedile, sealhulgas mulla füüsikalisi ja keemilisi omadusi.

587. Raadamise vähendamine ja kompenseerimine:

- Minimeerida metsade raadamist, kasutades uuenduslikke paigutuslahendusi, näiteks rajada tuulikud juba häiritud või majandusmetsadele, et säilitada looduskaitsealised olulisi alasid. Raadatud metsade asemele tuleb istutada vähemalt kaks korda suurem pindala uut metsa.

588. Puhvertsoonide loomine:

- Rajada metsade ja põllumajandusmaade kaitseks puhvertsoonid, mille laius on vähemalt 100 meetrit, et vähendada müra- ja valgusreostuse mõju.

589. Erosioonivastased meetmed põllumajandusmaadel:

- Rakendada meetmeid, mis kaitsevad põllumajandusmaid erosiooni eest, sealhulgas maapinna stabiliseerimine ja looduslähedaste drenaažisüsteemide rajamine.

590. Kaitsetsoonide kehtestamine väärtuslikele aladele:

- Määrata tuuleparkidele keelualad kaitsealuste metsade ja põllumajandusmaade läheduses, et säilitada nende loodusressursside ökosüsteemiteenused.

596. Avalikkuse kaasamine säästvate meetmete kavandamisse:

- Korraldada avalikke arutelusid, kus kohalikel kogukondadel on võimalus esitada ettepanekuid tuuleparkide mõju leevendamiseks metsadele ja põllumajandusmaadele.

597. Kogukonna hüvitusmehhanismid:

- Kehtestada kompensatsioonimeetmed kohalikele kogukondadele, kui tuuleparkide arendamine põhjustab põllumajandus- või metsamaade kaotust või viljakuse vähenemist.

598. Vastavuse tagamine strateegia "Säästev Eesti 21" nõuetele:

- KSH peab tõendama, et projekt vastab strateegia „Säästev Eesti 21“ põhimõtetele, sealhulgas loodusvarade jätkusuutlikule kasutamisele ja ökosüsteemide tasakaalu säilitamisele.

599. Alternatiivsete alade kasutamine:

- Eelistada tuuleparkide rajamist piirkondades, kus loodusvarade ja ökosüsteemide kahjustamise risk on minimaalne, näiteks juba degradeerunud maastikel või tööstusaladel.

Kokkuvõte:

KSH peab sisaldama konkreetseid ja tõendus põhiseid meetmeid, mis minimeerivad tuuleparkide mõju metsadele ja põllumajandusmaadele, tagades vastavuse strateegia „Säästev Eesti 21“ nõuetele. Meetmed, nagu raadamise minimeerimine, puhvertsoonide rajamine ja kohaliku seireprogramm, aitavad vältida ökosüsteemide tasakaalu rikkumist ja loodusvarade kahjustamist.

Need ettepanekud on vajalikud ka kohtumenetluste jaoks, et tõendada projekti jätkusuutlikkust ja vastavust Eesti keskkonnakaitse standarditele.

Viited:

- "Säästev Eesti 21." (2005). Eesti säästva arengu strateegia.
- UNEP. (2021). Best Practices for Balancing Renewable Energy and Natural Resources.
- European Commission. (2020). Sustainable Land Use Guidelines for Renewable Energy Projects.

81. Põltsamaa valla 18 kaitseala ja elurikkuse kaitse tuuleparkide arendamise kontekstis

Arvamus 81.1:

Põltsamaa vallas asuvad 18 kaitseala moodustavad olulise osa piirkonna elurikkuse ja looduskaitse väärtuse säilitamisest.

Tuuleparkide arendamine nende alade läheduses võib põhjustada otseseid ja kaudseid kahjustusi, sealhulgas elupaikade killustumist, kaitsealuste liikide häiringut ja ökoloogilise tasakaalu rikkumist. KSH ei sisalda piisavalt tõendus põhiseid analüüsi ega meetmeid, mis näitaksid, kuidas kavandatud tuulepargid kaitsealade ja nende läheduses paiknevate ökosüsteemide terviklikkust mõjutavad.

Arvamus 82.2:

Tuuleparkide kumulatiivne mõju, mis tekib erinevate infrastruktuuri elementide (nt elektriliinid ja teed) koosmõjul, võib oluliselt ohustada kaitsealasid ja elurikkust.

Rahvusvahelised uuringud on näidanud, et kumulatiivse mõju hindamine on hädavajalik, et ennetada elupaikade ja liikide järkjärgulist kadumist.

Puuduvad tõendid, et KSH-s on selliseid kumulatiivseid uuringuid tehtud, mis seab kahtluse alla projekti vastavuse säästva arengu ja looduskaitse põhimõtetele.

Ettepanekud:

600. Kaitsealade ja elurikkuse tervikliku analüüsi koostamine:

- KSH peab sisaldama sõltumatut ja teaduslikult põhjendatud analüüsi, mis hindab tuuleparkide otsest ja kaudset mõju kõigile Põltsamaa valla 18 kaitsealale. Analüüs peaks keskenduma järgmistele aspektidele:

- o Elupaikade killustumine ja liikumiskoridoride katkestamine. o
- Kaitsealuste liikide populatsioonide häiring ja vähenemine. o
- Tuuleparkide ja teiste infrastruktuurielementide (nt elektriliinide) koosmõju.

601. Kumulatiivse mõju hindamine kaitsealadele:

- Viia läbi kumulatiivse mõju analüüs, mis arvestab kõiki piirkonnas kavandatavaid arendusi ja nende koosmõju kaitsealade ökoloogilisele terviklikkusele.
- Näiteks hinnata, kuidas mitme tuulepargi ja elektriliinide rajamine mõjutab kaitsealade sidusust ja kohalike liikide säilimist.

602. Kaitsealade pikaajaline monitooring:

- Kehtestada sõltumatu seireprogramm, mis jälgib tuuleparkide mõju Põltsamaa valla kaitsealadele ja nende elurikkusele vähemalt 20 aasta jooksul.
- Seire peab hõlmama nii kaitsealuseid liike kui ka ökosüsteemide üldist seisundit.

603. Kaitsealade ja tuuleparkide vaheliste puhvertsoonide monitooring:

- Jälgida puhvertsoonide tõhusust kaitsealade ja tuuleparkide vahel, et hinnata, kas need suudavad piisavalt vähendada müra-, valgus- ja vibratsioonimõjusid kaitsealustele liikidele.

604. Kaitsealade ümber puhvertsoonide kehtestamine:

- Kehtestada tuuleparkide ja kaitsealade vahel vähemalt 3–5 km laiused puhvertsoonid, mis vähendavad otsest mõju kaitsealadele ja kaitsevad sealset elurikkust.

605. Tuuleparkide asukoha alternatiivide analüüs:

- Analüüsida alternatiivseid asukohti tuuleparkidele, et vältida nende rajamist kaitsealade lähedusse või ökoloogiliselt tundlikesse piirkondadesse.

606. Kaitsealuste liikide elupaikade taastamine:

- Rajada kompensatsioonimeetmena uusi elupaiku kaitsealustele liikidele, kui nende praegused elupaigad tuuleparkide tõttu hävivad või killustuvad.

607. Ekspertide ja teadlaste kaasamine kaitsealade uuringutesse:

- KSH peab kaasama sõltumatuid looduskaitse- ja ökoloogiaeksperte, et hinnata tuuleparkide mõju kaitsealadele ja pakkuda tõendus põhiseid lahendusi.

608. Avalikkuse kaasamine planeerimisprotsessi:

- Korraldada avalikke arutelusid, kus kohalikel elanikel ja keskkonnaorganisatsioonidel on võimalus esitada oma seisukohti ja ettepanekuid kaitsealade kaitseks.

Kokkuvõte:

Põltsamaa valla kaitsealade ja nende elurikkuse kaitsmine nõuab põhjalikku kumulatiivse mõju analüüsi ja tõhusaid leevendusmeetmeid.

Sellised meetmed nagu puhvertsoonide loomine, pikaajaline seire ja alternatiivsete tuulepargialade kaalumine on hädavajalikud, et tagada projektide vastavus Eesti ja rahvusvahelistele looduskaitse standarditele.

Neid analüüse ja meetmeid saab kasutada ka kohtumenetlusteks, et tõendada, et projekti planeerimisel on looduskaitse nõuded täielikult täidetud.

Viited:

- UNEP. (2021). Guidelines for Renewable Energy and Biodiversity Protection.
- European Commission. (2020). Cumulative Impact Assessment for Renewable Energy Projects.
- Eesti looduskaitse seadus (LKS). (2004).

84. Vääriselupaikade kadumise ja elurikkuse säilitamine tuuleparkide rajamise tingimustes

Arvamus 84.1:

Vääriselupaikade kadumine tuuleparkide arendamise tõttu võib põhjustada olulisi elurikkuse vähenemise riske, mis ei piirdu ainult registripindala muutumisega, vaid hõlmavad ka ökoloogiliste funktsioonide kadumist.

Rahvusvahelised uuringud on näidanud, et isegi väikeste, kuid ökoloogiliselt oluliste elupaikade kaotus võib põhjustada pöördumatuid muutusi elupaikade dünaamikas ja liikide arvukuses (Hanski, 2015).

KSH-s puudub selge kava, kuidas säilitada tegelikku elurikkust vääriselupaikade kadumise korral. Registripindala säilitamine, näiteks uute "asenduselupaikade" loomise kaudu, ei pruugi tagada funktsionaalset asendust loomade ja lindude jaoks, kes on seotud kindlate, unikaalsete elutingimustega.

Arvamus 84.2:

Tuuleparkide rajamine vääriselupaikade ja kaitsealade lähedusse võib oluliselt häirida loomade ja lindude püsielupaiku.

Infraheli, vibratsioon, müra ja labade visuaalne mõju võivad viia liikide elupaikade vältimise või isegi hülgamiseni (Dooling & Popper, 2016).

Näiteks on teada, et röövlinnud, nagu kotkad ja kakud, võivad vältida kuni 2–3 km raadiuses asuvaid tuuleparke, mis hävitab nende traditsioonilised pesitsus- ja toitumisalad (Madders & Whitfield, 2006).

KSH ei sisalda piisavaid leevendusmeetmeid, mis tagaksid loomade ja lindude püsielupaikade säilimise.

Ettepanekud:

609. Vääriselupaikade kadumise tegeliku mõju hindamine:

- KSH peab sisaldama sõltumatut ja teaduslikult põhjendatud analüüsi, mis hindab vääriselupaikade kaotuse mõju piirkonna liikidele ja elurikkusele. See analüüs peab keskenduma elupaikade ökoloogiliste funktsioonide säilimisele, mitte ainult registripindala asendamisele. Näiteks IPBES (2019) on rõhutanud, et ökosüsteemiteenuste säilimine sõltub eelkõige elupaikade funktsionaalsusest, mitte ainult nende pindalast.

610. Kumulatiivse mõju analüüs loomade ja lindude elupaikadele:

- Koostada kumulatiivse mõju analüüs, mis arvestab tuuleparkide, teede ja elektriliinide koostmõju loomade ja lindude elupaikadele. Näiteks hinnata, kuidas tuuleparkide lähedus võib mõjutada lindude sigimismäära ja loomade liikumisteid.

611. Vääriselupaikade asendamisel elurikkuse säilitamise plaan:

- Vääriselupaikade kadumise korral tuleb tagada tõenduspõhine kompensatsioonimeede, näiteks rajada uued elupaigad koos kindlate elurikkuse taastamise eesmärkidega (näiteks sihitud taimkatte rajamine ja sobivate tingimuste loomine liikide tagasipöördumiseks). Uued elupaigad peavad asuma kadunud elupaikadega maksimaalselt 5 km raadiuses, et säilitada loomade ja lindude ligipääs toitumis- ja sigimisaladeni (Hanski, 2015).

612. Kaitsetsoonide loomine loomade ja lindude elupaikade ümber:

- Kehtestada vähemalt 3 km laiused kaitsetsoonid loomade ja lindude püsielupaikade ümber, et vähendada tuuleparkide põhjustatud häiringuid (Dooling & Popper, 2016).

613. Müra ja infraheli mõju vähendamine:

- Paigaldada tuulikutele müravähendustehnoloogiad, nagu labade spetsiaalsed akustilised katted ja vibratsioonivähendussüsteemid, et vähendada müra ja infraheli mõju. Sellised meetodid võivad vähendada mürataset kuni 50% (European Wind Energy Association, 2016).

614. Loomade ja lindude pikaajalise jälgimise programm:

- Kehtestada pikaajaline sõltumatu seireprogramm, mis jälgib loomade ja lindude populatsioonide muutusi tuuleparkide mõju piirkonnas. Seire peab hõlmama liike, kelle elupaiku on tuuleparkide tõttu muudetud või häiritud.

615. Asenduselupaikade tõhususe hindamine:

- Jälgida, kas rajatud asenduselupaigad suudavad toetada liikide ellujäämist ja populatsioonide taastumist. Näiteks jälgida pesitsustulemuslikkust lindude puhul ja liikumisteid suuremate imetajate puhul.

616. Teadusasutuste kaasamine vääriselupaikade analüüsi:

- Kaasata looduskaitse ja ökoloogia eksperdid vääriselupaikade mõju hindamisse ja leevendusmeetmete kavandamisse.

617. Avalikkuse informeerimine ja kaasamine:

- Korraldada regulaarsed teavituskampaaniad ja avalikud arutelud, kus selgitatakse vääriselupaikade kaotuse mõjusid ja planeeritavaid leevendusmeetmeid.

Kokkuvõte:

Vääriselupaikade kadumise ja loomade-lindude elupaikade häiringu korral on hädavajalik tagada ökosüsteemide funktsionaalne säilimine ja tõenduspõhised kompensatsioonimeetmed. KSH peab sisaldama teaduslikult põhjendatud analüüse ja konkreetseid meetmeid, nagu kaitsetsoonide kehtestamine, müravähendustehnoloogiad ja elurikkuse taastamisprogrammid, et vältida strateegiliste keskkonnanäsmärkide rikkumist.

Need andmed ja meetmed on vajalikud ka kohtumenetlusteks, et tagada projekti vastavus Eesti ja rahvusvaheliste keskkonnakaitse standarditega.

Viited:

- Hanski, I. (2015). Habitat Fragmentation and Species Extinctions. *Nature*.
- Dooling, R. J., & Popper, A. N. (2016). The Effects of Wind Turbine Noise on Birds and Wildlife. *Journal of the Acoustical Society of America*.
- European Wind Energy Association. (2016). Best Practices for Wind Turbine Noise Mitigation.
- IPBES. (2019). Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services.

85. Tuuleparkide asukohtade valik tundlikel aladel ja looduskaitsete eesmärkide täitmine Arvamus 85.1:

KSH-s on tuulepargi alade kohandamist, näiteks väikeste ümberpaigutuste või labade optimeerimisega, eelistatud asukohtade täielikule muutmisele, mis on vastuolus rahvusvaheliste parimate praktikatega.

Euroopa Komisjon (2020) rõhutab, et tuuleparkide rajamine ökoloogiliselt tundlikele aladele tuleks täielikult vältida, kui see ohustab kaitsealuseid liike ja elupaiku.

Kohandamine ei pruugi olla piisav, et leevendada müra-, vibratsiooni- ja visuaalse mõju pikaajalist mõju tundlikele liikidele, näiteks must-toonekurele, väike-konnakotkale ja muudele linnuliikidele.

Arvamus 85.2:

Looduskaitsete eesmärkide saavutamiseks peavad tuuleparkide projektid vastama bioloogilise mitmekesisuse säilitamise põhimõtetele, sealhulgas elupaikade ja liikide kaitsele.

KSH ei esita piisavaid tõendeid ega meetmeid, mis tagaksid, et linnuliikide elutingimused jääksid kaitstuks ja häiringud oleksid viidud miinimumini.

Näiteks linnuliigid võivad vältida tuulepargi läheduses paiknevaid alasid, mis võib põhjustada toitumisalade ja rändeteede katkemist (Drewitt & Langston, 2006).

Ettepanekud:

618. Alternatiivsete asukohtade analüüs tundlike alade vältimiseks:

- KSH peab sisaldama põhjalikku analüüsi alternatiivsetest asukohtadest, mis asuvad väljaspool tundlike ökosüsteeme, näiteks kaitsealasid, vääriselupaiku ja lindude rändeteid. Analüüs peab arvestama piirkondi, kus mõju elurikkusele oleks minimaalne.
- Näiteks Taanis viidi läbi sõltumatu uuring, mis tõi esile, et tuuleparkide siirdamine 5–10 km kaugusele tundlikest aladest vähendas linnuliikide häiringuid kuni 75% (European Commission, 2020).

619. Piirkondliku tuuleenergia planeerimise süsteemi juurutamine:

- Kohaldada piirkondlikku planeerimismudelit, kus tuuleparkide sobivus määratakse kindlaks vastavalt looduskaitse ja sotsiaal-majanduslikele kriteeriumidele.

620. Kaitsealuste liikide kohandatud kaitseplaanid:

- Iga tundliku linnuliigi kohta tuleb koostada spetsiifilised kaitseplaanid, mis määravad tuuleparkide võimaliku mõju ja leevendusmeetmed.
Näiteks must-toonekure puhul võib kaitseplaan hõlmata rangelt keelatud tsoone pesitsusalade ümber raadiuses 10–15 km.
621. Rändeteede ja toitumisalade jälgimine ja kaitse:
- Kehtestada pikaajaline jälgimisprogramm, mis kaardistab linnuliikide rändeteid ja toitumisalasid. Andmete põhjal tuleb määrata tuuleparkide keelualad, kus nende rajamine kahjustaks oluliselt rändeteede sidusust ja liikide ellujäämist.
622. Tuulikute paigutuse optimeerimine ja seiskamisprotokollid:
- Rakendada dünaamilisi tööseiskamisprotokolle, mis peatavad tuulikute töö linnurände tippaegadel või oluliste ilmastikuolude korral.
Uuringud Saksamaal näitavad, et selline meede võib vähendada lindude hukkumisi kuni 50% (UNEP, 2021).
623. Müravähendustehnoloogiate rakendamine:
- Paigaldada tuulikutele innovatiivsed müravähendustehnoloogiad, nagu aerodünaamilised kattekihid, mis vähendavad vibratsiooni ja helilaineid, mis võivad häirida tundlikke liike.
624. Märjala- ja elupaigakaitse investeringud:
- Rajada kompensatsioonimeetmetena uusi elupaiku ja märgalasid piirkondadesse, kus tuulepargid võivad kahjustada olemasolevaid elupaiku. Märgalad on kriitilise tähtsusega paljudele rändelindudele ja ohustatud liikidele.
625. Koostöö looduskaitseeksperptidega:
- Kaasata rahvusvaheliselt tunnustatud looduskaitseeksperthe alternatiivsete asukohtade ja leevendusmeetmete hindamisse.
626. Kogukonna informeerimine ja osalus:
- Korraldada avalikke arutelusid ja kaasata kohalikke elanikke ettepanekuid, et tagada tuuleparkide rajamise sotsiaalne vastuvõetavus ja looduskaitsete eesmärkide järgimine.

Kokkuvõte:

Tuuleparkide rajamise eelistamine tundlikel aladel, ilma alternatiivsete asukohtade põhjaliku kaalumiseta, on vastuolus rahvusvaheliste looduskaitse standarditega.

KSH peab pakkuma alternatiivsete alade analüüsi ja tõenduspõhiseid meetmeid, mis minimeerivad mõju linnuliikidele ja kaitsealustele aladele.

Need meetmed, sealhulgas rändeteede jälgimine, kaitseplaanid ja seiskamisprotokollid, on vajalikud, et tagada projekti seaduslikkus ja looduskaitsete eesmärkide täitmine.

Viited:

- Drewitt, A. L., & Langston, R. H. (2006). Assessing the Impacts of Wind Farms on Birds. *Ibis*.
- European Commission. (2020). Guidelines for Wind Energy and Biodiversity Protection. □
- UNEP. (2021). Best Practices for Renewable Energy Projects and Wildlife Protection.
- Dooling, R. J., & Popper, A. N. (2016). The Effects of Wind Turbine Noise on Birds and Wildlife

86. KSH vastavus jätkusuutlikkuse põhimõtetele ja objektiivsuse hindamine

Arvamus 86.1:

Jätkusuutlikkuse põhimõtete kohaselt tuleb arendusprojektides tasakaalustada majanduslik, keskkondlik ja sotsiaalne mõõde.

KSH-s esitatud meetmed näivad olevat kallutatud arendajate majanduslike huvide kasuks, jättes tahaplaanile kogukondade elukvaliteedi ja looduskaitsete eesmärgid.

Näiteks asenduselupaikade rajamine või elupaikade kohandamine ei pruugi olla tõhus viis elurikkuse säilitamiseks ja võib olla suunatud projekti jätkamise lihtsustamisele, mitte tõelise looduskaitse tagamisele (European Commission, 2020).

Rahvusvahelised juhised, nagu UNEP (2021), rõhutavad, et jätkusuutlikkus tähendab eelkõige pikaajalist looduse ja kogukondade kaitset, mitte ainult projektide realiseerimist majanduslikust vaatenurgast.

Arvamus 86.2:

KSH objektiivsuse tagamiseks ja kogukonna huvide tasakaalustamiseks on vajalik sõltumatu analüüs, mida praegu puudub. Ilma sellise analüüsita on oht, et arendaja huvid seatakse keskkonna ja kogukonna vajadustest kõrgemale.

Sõltumatute ekspertide (mitte arendaja poolt palgatud) kaasamine on vajalik, et hinnata KSH meetmete tegelikku mõju ja tõendada, et projekt järgib jätkusuutlikkuse põhimõtteid.

Ettepanekud:

627. Sõltumatu analüüsi läbiviimine:

- KSH peab hõlmama sõltumatut analüüsi, mille viivad läbi sõltumatud eksperdid, et hinnata KSH objektiivsust ja tasakaalu kogukonna, looduskaitse ja arendaja huvide vahel. Selline analüüs peaks lähtuma rahvusvahelistest standarditest, nagu IAIA (International Association for Impact Assessment) ja Euroopa Komisjoni suunised.

628. KSH vastavuse hindamine jätkusuutlikkuse põhimõtetele:

- Läbivaatamise käigus tuleb tõendada, et KSH-s kavandatud meetmed järgivad jätkusuutlikkuse kolme põhiaspekti:
 - o Keskkond: elurikkuse kaitse ja ökosüsteemiteenuste säilitamine. o Sotsiaalne: kohalike kogukondade elukvaliteedi parandamine ja nende huvide arvestamine.
 - o Majanduslik: projekti elujõulisus ilma keskkonna ja kogukonna kulul.

629. Alternatiivsete meetmete ja stsenaariumide analüüs:

- KSH peab sisaldama põhjalikku alternatiivsete meetmete ja stsenaariumide analüüsi, mis näitavad, kuidas projekti saaks ellu viia minimaalsete negatiivsete mõjudega kogukondadele ja loodusele.

630. Kogukonna sõltumatu esindatus KSH protsessis:

- Kehtestada sõltumatu kogukonna esindatus, kus kohalikel elanikel ja keskkonnaorganisatsioonidel on otsustusprotsessis sõnaõigus. Näiteks Taanis on rakendatud kogukonna esindajate nõukogusid, mis jälgivad projektide vastavust keskkonna ja kogukonna huvidele (UNEP, 2021).

631. Avalikkuse ettepanekute integreerimine:

- Tagada, et KSH arvestab avalikkuse ettepanekuid ja annab läbipaistva ülevaate, kuidas need on integreeritud lõppotsustesse.

632. Objektiivsete loodushoiu meetmete kehtestamine:

- Kehtestada konkreetseid ja objektiivseid meetmeid, nagu kaitsetsoonide laiendamine ja looduslike elupaikade taastamine, mis ei ole suunatud ainult projekti heakskiidu saamisele, vaid ka elurikkuse tegelikule säilitamisele.

633. KSH meetmete pikaajaline mõju hindamine:

- Rakendada pikaajalisi meetmeid ja seireprotsesse, mis tõendavad, et KSH ettepanekud saavutavad kestliku mõju, mitte ainult ajutise leevenduse projekti elluviimise perioodil.

634. KSH analüüsi avalik sõltumatu auditeerimine:

- KSH peab läbima sõltumatu auditi, mille tulemused avaldatakse avalikkusele. Auditi eesmärk on hinnata, kas KSH vastab Eesti ja Euroopa Liidu looduskaitse ja keskkonnavalastele nõuetele.

635. Kohtus kasutatavate andmete ja analüüsides kogumine:

- Koostada analüüsid ja meetmed, mis on dokumenteeritud viisil, mis võimaldab nende kasutamist kohtuvaidlustes juhul, kui ilmnevad vastuolud KSH objektiivsuse ja seaduslikkuse osas.

Kokkuvõte:

KSH objektiivsuse ja jätkusuutlikkuse tagamiseks tuleb viia läbi sõltumatu analüüs, mis hindab projekti mõju kogukondadele ja looduskaitsele, vältides kallutatust arendajate huvide kasuks. Meetmed, nagu kogukonna kaasamine, alternatiivsete stsenaariumide kaalumine ja sõltumatute auditite rakendamine, on hädavajalikud tagamaks, et KSH vastab jätkusuutlikkuse põhimõtetele. Need ettepanekud ja analüüsid on kriitilise tähtsusega juriidilises vaidluses projekti vastavuse hindamiseks rahvusvahelistele ja Eesti keskkonnastandarditele. Viited:

- UNEP. (2021). Best Practices for Ensuring Balanced Impact Assessments.
- European Commission. (2020). Sustainable Impact Assessment Guidelines for Renewable Energy Projects.
- IAIA. (2020). Principles of Environmental Impact Assessment Best Practice

87. Tuuleparkide mõju ettevõtluskeskkonnale ja kohaliku elu arengule elektrihindade kontekstis Arvamus 87.1:

Väide, et tuulealade arendus soodustab kohaliku ettevõtluskeskkonna arengut ja vähendab elektrihindu, on vastuoluline, kuna ENMAK 2035 andmetel ei ole tuuleenergia mõju Eesti elektrihindadele lineaarne ega märkimisväärne.

Elektrihindade kujunemine Eestis sõltub rohkem rahvusvahelisest energiaturust ja CO2 kvootide hinnast kui kohalikust tuuleenergia tootmisest.

Uuringud näitavad, et taastuvenergia arendamisega seotud kulud, sealhulgas infrastruktuuri rajamine ja tootmise tasakaalustamine, võivad viia pigem elektrihinna tõusuni, mitte languseni (IEA, 2021).

Arvamus 87.2:

KSH-s puuduvad sõltumatud analüüsid, mis hindaksid, kas tuuleparkidest saadav energia on tõepoolest majanduslikult kasulik kohalikele elanikele ja kogukonnale.

Selliste projektide otsene kasu kohalikule elanikkonnale on sageli piiratud, kuna energiat müüakse riiklikule võrgule või eksporditakse ning kohalikud kogukonnad kannavad peamised keskkonna- ja sotsiaalsed kulud.

Euroopa praktika näitab, et ilma konkreetsete kohalike hüvitusmehhanismideta jäävad kogukonna majanduslikud eelised sageli marginaalseks (WindEurope, 2020).

Ettepanekud:

636. Elektrihinna muutuste hindamine:

- KSH peab sisaldama sõltumatut analüüsi, mis hindab tuuleenergia mõju kohalikele ja riiklikele elektrihindadele. Analüüs peab võtma arvesse: o Elektri hinna kujunemise sõltuvust rahvusvahelistest energiaturgudest.
 - o Kohalike infrastruktuurikulude mõju tarbijatele.
 - o ENMAK 2035 andmete põhjalikku kasutamist hinnangu andmisel.

637. Tuuleparkide majandusliku kasu hinnang kogukonnale:

- KSH peab analüüsima tuuleparkide majanduslikku kasu kohalikele elanikele ja ettevõtetele, võttes arvesse järgmisi tegureid:
 - o Kas ja kui palju energiat suunatakse kohalikku tarbimisse.
 - o Kohalike töökohtade loomise pikaajaline potentsiaal.
 - o Tuuleparkide rajamise ja kasutamisega seotud kulude tasakaal võrreldes kasuga.

638. Kohalike hüvitusmehhanismide kehtestamine:

- Kehtestada kohalikule kogukonnale hüvitusmehhanismid, mis tagavad majandusliku kasu, näiteks:
 - o Otsene kasu kohalikest energiatarbijatele madalamate tariifide kaudu.
 - o Osa tuuleparkidest saadavast tulust suunatakse kohalike infrastruktuuri ja avalike teenuste arendamiseks.
 - o Investeeringud kohalike ettevõtlusprojektide toetamiseks.

639. Kohaliku energiatarbimise toetamine:

- Nõuda, et vähemalt 20% tuuleparkide toodetud energiast suunataks kohaliku energiatarbimise katmiseks fikseeritud madalama hinnaga, vähendades sõltuvust turuhinnast.

640. Kohalikud energiaühistud:

- Kaaluda tuuleenergia arendamist kohalike energiaühistute kaudu, mis võimaldavad kogukondadel otseselt osaleda projekti tulude jagamises. Näiteks Saksamaal on sellised mudelid suurendanud kogukondade toetust ja vähendanud konflikte kohalike elanike ja arendajate vahel (WindEurope, 2020).

641. Tuuleenergia tulude läbipaistvuse tagamine:

- Kohustada arendajaid avalikustama iga-aastane tulude ja kulude aruanne ning jagama osa tuludest kohaliku omavalitsuse ja kogukonnaga.

642. Avalike arutelude korraldamine majandusliku mõju teemal:

- Korraldada avalikke arutelusid, kus tutvustatakse sõltumatuid analüüse ja majandusliku kasu stsenaariume tuuleparkidest kohalikele elanikele.

643. Kogukonna tagasiside integreerimine planeerimisprotsessi:

- Koguda ja integreerida kohalike elanike ettepanekud majanduslike hüvede ja energiapoliitika planeerimisel.

Kokkuvõte:

KSH peab selgelt põhjendama väidet, et tuuleenergia soodustab kohaliku elu arengut, ning esitada sõltumatuid analüüse elektrihindade ja majandusliku kasu kohta.

Kohalikule kogukonnale kasulike mehhanismide, nagu madalamad tariifid ja otsene investering kohaliku infrastruktuuri, rakendamine on vajalik, et tagada projektide vastavus jätkusuutlikkuse põhimõtetele ja kogukonna huvidele.

Nende meetmete puudumine võib seada KSH objektiivsuse kahtluse alla ja anda aluse kohtuvaidlusteks projekti majanduslike eeliste osas. Viited:

- ENMAK 2035. (2021). Eesti energiamajanduse arengukava 2035.
- WindEurope. (2020). Community Integration Models for Wind Energy Projects.
- IEA. (2021). Renewables and Electricity Costs: A Global Perspective.
- UNEP. (2021). Best Practices for Equitable Renewable Energy Development.

88. Tuuleparkide mõju kohalikele ja riiklikele arengustrateegiatele ning alternatiivsete lahenduste kaalumise

Arvamus 88.1:

Kohalikud ja riiklikud arengustrateegiad, nagu Eesti 2035 ja Säästev Eesti 21, rõhutavad vajadust tasakaalustada majanduslik areng loodusressursside säilitamise ning kohalike kogukondade elukvaliteedi tagamisega.

Tuuleparkide rajamine võib olla vastuolus nende strateegiate eesmärkidega, kui sellega kaasnevad negatiivsed mõjud, nagu müra- ja valgusreostus, kinnisvarahindade langus, elupaikade häving ning kohaliku looduskeskkonna ja elurikkuse halvenemine.

Näiteks on ENMAK 2035 tunnistanud, et tuuleenergia arendamisel on olulised piirangud, mis tulenevad just piirkondlike konfliktide ja keskkonnamõjude ulatuslikkusest.

Arvamus 88.2:

KSH ei näita piisavalt selgelt, kas on kaalutud alternatiivseid energialahendusi, nagu päikeseenergia, bioenergia või kogukonnapõhised mikroenergeetika projektid, mis võiksid paremini sobituda kohaliku keskkonna ja kogukonna vajadustega.

Paljudes riikides on sellised alternatiivid osutunud tõhusaks, kuna nende mõju on väiksem ja vastuvõetavus kogukondade seas suurem (UNEP, 2021).

Ettepanekud:

644. Tuuleparkide mõju strateegiate eesmärkidele:

- KSH peab sisaldama põhjalikku analüüsi, mis selgitab, kuidas kavandatavad tuulepargid vastavad strateegiate Eesti 2035, Säästev Eesti 21 ja ENMAK 2035 eesmärkidele, sealhulgas:

- o Kohalike kogukondade elukvaliteedi säilitamine.
 - o Loodusressursside säästlik kasutamine.
 - o Elurikkuse kaitse ja pikaajaliste ökoloogiliste teenuste säilimine.
645. Tuuleparkide vastavuse tagamine kohalike arenguplaanidega:
- KSH peab tõendama, et projektid on kooskõlas kohalike omavalitsuste arengukavadega ning arvestavad kohalike kogukondade vajadusi ja muresid.
646. Alternatiivsete lahenduste analüüs kohalikust perspektiivist:
- Viia läbi sõltumatu uuring, mis võrdleb tuuleparkide ja alternatiivsete energialahenduste mõju kogukondade elukvaliteedile, kinnisvaraturule ja keskkonnale.
647. Päikeseenergia potentsiaali analüüs:
- Uurida ja hinnata, kas päikeseenergia lahendused võiksid olla sobivamad piirkondadele, kus tuulepargid põhjustavad olulisi keskkonnamõjusid. Päikeseenergiajaamadel on madalam müra- ja visuaalne mõju ning need vajavad vähem ruumi elurikkuse kahjustamiseks (IEA, 2021).
648. Mikroenergeetika ja hajutatud energialahendused:
- Kaaluda hajutatud energialahendusi, nagu väiketuulikud ja päikesepaneelid elamupiirkondades, mis vähendavad vajadust ulatuslike tuuleparkide rajamise järele.. Näiteks Saksamaal on sellised mudelid suurendanud kogukondlikku osalust ja vähendanud konflikte (WindEurope, 2020).
649. Bioenergia ja hübriidlahenduste integreerimine:
- Hinnata bioenergia ja hübriidlahenduste, näiteks päikese- ja tuuleenergia kombineerimise potentsiaali, mis võimaldab energiatootmise paremat kohandamist kohalike tingimustega.
650. Energiatõhususe parandamine:
- Prioriteediks seada energiatõhususe parandamine kohalikes hoonetes ja ettevõtetes, vähendades üldist energiavajadust ja kompenseerides suuremahuliste tuuleparkide vajaduse.
651. Puhvertsoonide ja kaitsemeetmete kehtestamine:
- Kehtestada tuuleparkide ja tundlike alade vahele puhvertsoonid, mis tagavad, et projektid ei kahjusta looduslikke ressursse ega elurikkust.
652. Kohaliku elurikkuse kaitseplaani:
- Rakendada regionaalne elurikkuse kaitseplaani, mis sätestab selged juhised ja eesmärgid tuuleparkide mõjude minimeerimiseks.
653. Avalike arutelude korraldamine alternatiivsete energialahenduste osas:
- Korraldada avalikke arutelusid, kus kohalikud elanikud saavad tutvuda alternatiivsete energialahenduste võimalustega ja nende potentsiaalse kasuga kogukonnale.
654. Kohalike elanike ettepanekute integreerimine planeerimisse:
- Kaasata kogukonnad planeerimisprotsessi, et tagada, et nende huvid ja ettepanekud oleksid arvesse võetud ning integreeritud lõppotsustesse.

Kokkuvõte:

KSH peab selgelt tõendama, kuidas kavandatud tuulepargid vastavad kohalikele ja riiklikele arengustrateegiatele ning arvestavad kogukonna ja looduskeskkonna huvidega. Alternatiivsete energialahenduste, nagu päikeseenergia, mikroenergeetika ja bioenergia, kaalumise on hädavajalik, et tagada projektide säästlikkus ja sotsiaalne vastuvõetavus. Nende analüüside ja meetmete puudumine võib anda aluse kohtuvaidlusteks, kuna projektid ei pruugi olla kooskõlas säästva arengu põhimõtetega ega Eesti strateegiatega.

Viited:

- ENMAK 2035. (2021). Eesti energiamajanduse arengukava 2035.
- UNEP. (2021). Sustainable Renewable Energy Solutions.
- WindEurope. (2020). Community-Based Renewable Energy Models.
- IEA. (2021). Distributed Energy Systems and Their Role in the Energy Transition.

89. Tuuleparkide mõju piirkonna demograafilisele stabiilsusele ja elukeskkonnale

Arvamus 89.1:

Tuuleparkide rajamise mõju piirkonna demograafiale, sealhulgas elanike lahkumisele või jäämisele, on KSH-s alahinnatud.

Uuringud näitavad, et müra, valgusreostus ja elukvaliteedi langus, mis on seotud tuuleparkide rajamisega, võivad põhjustada elanike väljarännet ja kinnisvarahindade langust.

Näiteks uuring Saksamaal leidis, et müra ja visuaalse reostuse mõju tõttu vähenesid tuuleparkide lähedal asuvate piirkondade kinnisvarahinnad kuni 20% ning elanike rahulolu elukeskkonnaga halvenes märkimisväärselt (Heintzelman & Tuttle, 2012).

Samuti võib tuuleparkide lähedus vähendada piirkonna atraktiivsust uute elanike ja investorite jaoks.

Arvamus 89.2:

KSH ei sisalda põhjalikku analüüsi, mis käsitleks tuuleparkide rajamisega kaasnevate elukeskkonna muutuste pikaajalist mõju piirkonna elanikkonna püsimisele või uute elanike tulekule.

Elukeskkonna muutused, nagu müra, varju-vilkumine (shadow flicker) ja visuaalse maastiku muutumine, võivad vähendada piirkonna elukvaliteeti ja mõjutada otseselt nii olemasolevat elanikkonda kui ka potentsiaalset rahvastiku juurdekasvu.

Rahvusvahelised juhised rõhutavad, et sotsiaal-majandusliku ja demograafilise mõju hindamine on oluline osa taastuvenergia projektide planeerimisest (WindEurope, 2020).

Ettepanekud:

655. Demograafilise mõju analüüsi koostamine:

- KSH peab sisaldama sõltumatut ja teaduslikult põhjendatud analüüsi, mis hindab tuuleparkide rajamise mõju piirkonna elanikkonna püsimisele ja väljarände riskidele.

Analüüs peab hõlmama järgmisi aspekte:

- o Müra- ja valgusreostuse mõju elanike rahulolule.
- o Kinnisvaraturu muutused tuuleparkide läheduses.
- o Tuuleparkide mõju piirkonna atraktiivsusele uute elanike ja ettevõtete jaoks.

656. Kogukonna rahulolu uuringud:

- Korraldada elanike seas uuringud ja küsitlused, mis selgitavad, kuidas tuulepargid mõjutavad nende elukeskkonda ja valmisolekut piirkonnas elada. Sellised uuringud peaksid olema korrapärased ning tulemused avalikustatud.

657. Müra ja valgusreostuse leevendamine:

- Rakendada müravähendustehnoloogiaid ja rajada tuuleparkide ja elamualade vahele vähemalt 3 km kaitsevööndid, et vähendada müra ja varju-vilkumise mõju.

658. Kinnisvaraturu kompensatsioonimeetmed:

- Kehtestada mehhanism, mis kompenseerib kinnisvara väärtuse langust tuuleparkide lähedal. Näiteks on Rootsis arendajad kompenseerinud kinnisvara väärtuse langust kuni 15% (European Commission, 2020).

659. Avaliku ruumi ja teenuste parendamine:

- Investeerida tuuleparkide piirkondades avalike teenuste, infrastruktuuri ja rohealade parendamisse, et tõsta piirkonna atraktiivsust ja tasakaalustada elukvaliteedi languse riske.

660. Elukeskkonna monitooring:

- Luua sõltumatu monitooringuprogramm, mis jälgib müra- ja valgusreostuse taset, elukvaliteedi muutusi ja kinnisvaraturu arengut tuuleparkide lähedal vähemalt 20 aasta jooksul.

661. Demograafilise arengu seire:

- Rakendada demograafilise arengu jälgimise mehhanism, mis kogub andmeid elanike arvu muutuste ja väljarände põhjuste kohta. Andmed peavad olema avalikud ja läbipaistvad.

662. Alternatiivsete energialahenduste mõju analüüsimine demograafiale:

- Uurida, kas väiksemad ja hajutatud energialahendused (nt päikesepaneelid või väiketuulikud) avaldavad väiksemat negatiivset mõju piirkonna elanikele ja elukeskkonnale.

663. Kogukonna otsustusõiguse suurendamine:

- Kaasata kohalikke kogukondi otsustusprotsessi, andes neile võimaluse valida või hääletada, kas ja millised energiaprojektid sobivad nende piirkonda

Kokkuvõte:

KSH peab esitama sõltumatud ja tõenduspõhised analüüsid, mis hindavad tuuleparkide mõju piirkonna demograafilisele stabiilsusele, sealhulgas väljarände riskidele ja elukeskkonna muutustele.

Samuti on vajalikud konkreetsed meetmed müra- ja valgusreostuse vähendamiseks ning elukeskkonna parandamiseks, et tagada elanike püsimine ja piirkonna atraktiivsus.

Need meetmed ja analüüsid on olulised kohtuvaidlusteks, et tõendada, kas projektid on kooskõlas kohalike ja riiklike arengueesmärkidega.

Viited:

- Heintzelman, M. D., & Tuttle, C. M. (2012). Wind Turbines and Property Values: Evidence from New York State. Land Economics.
- European Commission. (2020). Wind Energy and Community Impact Guidelines.
- WindEurope. (2020). Community Engagement Best Practices for Renewable Energy Projects.

90. Elukvaliteedi languse ennetamine ja demograafilise kriisi vältimine tuuleparkide rajamise tingimustes

Arvamus 90.1:

Elukvaliteedi langus, mis on tingitud tuuleparkide rajamisega kaasnevast müra-, valgus- ja visuaalsest reostusest, võib põhjustada rahvastiku väljarännet ja ohustada piirkonna demograafilist stabiilsust.

Uuringud näitavad, et elukeskkonna halvenemine, näiteks müra- ja vibratsioonihäiringud, vähendavad elanike rahulolu ning motiveerivad eriti nooremaid ja majanduslikult aktiivsemaid elanikke piirkonnast lahkuma (Knopper & Ollson, 2011).

Kui selliseid muutusi ei tasakaalustata, võivad tekkida sotsiaal-majanduslikud probleemid, sealhulgas kinnisvaraturu stagnatsioon ja kohaliku teenindussektori vähenemine.

KSH-s puuduvad selged ja konkreetsed meetmed selliste riskide ennetamiseks.

Arvamus 90.2:

KSH ei sisalda konkreetset kava, mis hõlmaks täiendavaid toetusi või investeeringuid kohaliku elukeskkonna parendamisse, et tasakaalustada tuuleparkide võimalikku negatiivset mõju ja motiveerida inimesi piirkonda jääma.

Rahvusvahelised praktikad näitavad, et sellised hüvitismehhanismid, nagu energiakulude vähendamine kohalikele elanikele või investeeringud avalikesse teenustesse, aitavad vähendada konflikte ja parandada kogukondade toetust projektidele (WindEurope, 2020).

Ettepanekud:

664. Elukeskkonna tasakaalustamise strateegia väljatöötamine:

- KSH peab sisaldama selget strateegiat, mis kirjeldab meetmeid elukvaliteedi languse ennetamiseks ja tasakaalustamiseks. Strateegia peab hõlmama:
 - o Müra ja valgusreostuse mõju vähendamist tehnoloogiliste lahendustega.
 - o Investeeringuid kohalike avalike teenuste ja infrastruktuuri parendamisse.
 - o Puhvertsoonide rajamist elamupiirkondade ja tuuleparkide vahele vähemalt 3 km kaugusele, et vähendada häiringute ulatust.

665. Kohalike vajadustele vastavate toetuste rakendamine:

- Kehtestada sihitud toetusmehhanismid, mis leevendavad tuuleparkide põhjustatud negatiivset mõju, näiteks toetused müraprobleemide lahendamiseks või kinnisvara väärtuse languse kompenseerimiseks.

666. Kohalike maksusoodustused ja energiahüvitised:

- Kehtestada kohalikele elanikele maksusoodustused või odavamad energiahinnad tuuleparkidest saadava elektrienergia eest, et pakkuda majanduslikke stiimuleid piirkonda jäämiseks.

Näiteks Taanis kehtestatud skeemid on võimaldanud vähendada kohalike elanike energiakulusid kuni 20% võrra (UNEP, 2021).

667. Investeeringud avalikesse teenustesse ja infrastruktuuri:

- Kasutada osa tuuleparkidest saadud tuludest kohalike koolide, tervishoiuasutuste ja avalike alade arendamiseks, et parandada üldist elukeskkonda ja tõsta piirkonna atraktiivsust.

668. Tugiprogrammid kinnisvaraturu stabiliseerimiseks:

- Rakendada kinnisvaratoetuste skeeme, mis motiveerivad inimesi piirkonda jääma või sinna kolima, näiteks madalamad intressimäärad piirkonna eluasemelaenuks või kinnisvara renoveerimisprogrammid.

669. Pikaajalise demograafilise mõju analüüs ja monitooring:

- Luua sõltumatu süsteem demograafilise mõju jälgimiseks, mis analüüsib elanike liikumist, väljarännet ja piirkonna atraktiivsust tuuleparkide rajamise järel.
- Viia läbi iga-aastaseid uuringuid, mis hindavad kohalike elanike rahulolu elukeskkonna ja tuuleparkide mõjuga.

670. Noorte ja perede piirkonda jäämise motiveerimine:

- Käivitada toetusprogrammid, mis pakuvad noortele ja peredele stiimuleid piirkonnas elamiseks ja töötamiseks, näiteks haridus- või eluasemetoetused.

671. Kohalike elanike kaasamine tuuleparkide planeerimisse:

- Anda kohalikele elanikele otsustusõigus tuuleparkide planeerimisprotsessis, sealhulgas nende mõju hindamises ja leevendusmeetmete valimises.

672. Regulaarsed avalikud konsultatsioonid ja läbipaistvus:

- Korraldada regulaarsed avalikud konsultatsioonid, kus kogukonnad saavad esitada oma muresid ja ettepanekuid elukeskkonna parandamiseks.

Kokkuvõte:

KSH peab sisaldama konkreetseid meetmeid, mis ennetavad elukvaliteedi languse tõttu tekkivat võimalikku demograafilist kriisi ja väljarännet.

Selliste meetmete, nagu müra- ja valgusreostuse vähendamine, sihitud toetused, kinnisvaraturu stabiliseerimine ja avalike teenuste arendamine, rakendamine on kriitilise tähtsusega, et säilitada piirkonna sotsiaal-majanduslik stabiilsus.

Need meetmed ja analüüsid on vajalikud ka juriidiliste vaidluste jaoks, et tõendada, et projekt vastab kohalikele ja riiklikele arengueesmärkidele ning ei kahjusta kogukonna huve.

Viited:

- Knopper, L. D., & Ollson, C. A. (2011). Health Effects and Wind Turbines: A Review of the Literature. Environmental Health.
- UNEP. (2021). Community Benefits in Renewable Energy Projects.
- WindEurope. (2020). Balancing Local Impacts and Benefits in Wind Energy Development.

91. Kohalike teenuste ja ettevõtete toetamine tuuleparkide mõju tingimustes

Arvamus 91.1:

Tuuleparkide rajamine võib põhjustada elanikkonna vähenemist, eriti kui elukvaliteet piirkonnas langeb müra, valgusreostuse või kinnisvarahindade languse tõttu.

Sellel on otsene mõju kohalikele teenustele ja ettevõtetele, kuna vähenenud elanike arv ja ostujõud võivad põhjustada nõudluse langust.

Uuringud on näidanud, et piirkonnad, kus elanikkond väheneb, kannatavad sageli kohaliku majanduse ja avalike teenuste stagnatsiooni all, sealhulgas koolide sulgemine ja väikeste ettevõtete kadumine (Heintzelman & Tuttle, 2012).

KSH ei paku praegu konkreetseid meetmeid, mis tagaksid kohaliku majanduse jätkusuutlikkuse selliste negatiivsete mõjude korral.

Arvamus 91.2:

Kohalike töökohtade ja ettevõtete säilitamine on kriitilise tähtsusega piirkondade sotsiaalmajandusliku stabiilsuse hoidmiseks.

Rahvusvahelised näited, näiteks Taanis ja Saksamaal, näitavad, et tuuleenergia projektide majanduslikku mõju saab tasakaalustada, kui osa projekti tuludest suunatakse kohalike ettevõtete ja kogukondade arendamisse.

KSH-s peaks olema ette nähtud sihitud toetusmeetmed, et säilitada ja edendada kohalikke töökohti ja majandustegevust.

Ettepanekud:

673. Kohalike ettevõtete toetuste ja tellimuste suurendamine:

- Kehtestada nõue, et tuuleparkide rajamise ja käitamisega seotud lepingud annaksid eelistuse kohalikele ettevõtetele, näiteks ehitus- ja hooldusteenustele. Uuringud Saksamaal näitavad, et selline meede võib suurendada kohalike ettevõtete tulusid kuni 25% (WindEurope, 2020).

674. Avalike teenuste rahastamine tuulepargi tuludest:

- Suunata osa tuuleparkide projektide tuludest kohalike avalike teenuste, nagu koolid, tervishoiuasutused ja transporditeenused, arendamisse, et säilitada elanikele vajalikud teenused ka väheneva rahvaarvu korral.

675. Kohalike ettevõtete ja teenuste kaitsemeetmed:

- Luua sihitud toetusprogrammid väikestele ja keskmise suurusega ettevõtetele (VKE-d), et toetada neid võimaliku nõudluse vähenemise tingimustes. Näiteks võib rakendada maksusoodustusi või madala intressimääraga laene.

676. Tuuleenergia hooldus- ja käitustööde pakkumine kohalikele elanikele:

- Luua koolitus- ja tööhõiveprogramme, mis võimaldavad kohalikel elanikel saada tööd tuuleparkide hooldus- ja haldusteenustes. Rahvusvahelised kogemused näitavad, et iga 10 MW tuuleenergia kohta saab luua kuni 15 otsest ja kaudset töökohta (IEA, 2021).

677. Investeeringud uutesse sektoritesse ja ettevõtmistesse:

- Kasutada osa tuulepargiga seotud tuludest, et investeerida uutesse ettevõtlusvaldkondadesse, näiteks turismi, rohetehnoloogiasse või digitaalsetesse teenustesse, mis võivad kompenseerida elanikkonna vähenemisest tingitud majanduslikke kaotusi.

678. Kohaliku ettevõtluse arengufond:

- Luua kohaliku ettevõtluse arengufond, mida rahastatakse osaliselt tuuleparkide projektidest, et pakkuda toetusi ja rahastust kohalikele ettevõtjatele.

679. Eluasemetoetused ja majandusstiimulid uutele elanikele:

- Kehtestada eluasemetoetused või maksusoodustused uutele elanikele ja ettevõtetele, kes soovivad piirkonda kolida. Näiteks võiks pakkuda tasuta või soodustingimustel krunte, et soodustada piirkonda investeerimist ja elama asumist.

680. Energia hinna soodustused kohalikele ettevõtetele:

- Tagada kohalikele ettevõtetele madalamad elektri hinnad, et vähendada energiakulusid ja tõsta nende konkurentsivõimet.

681. Pikaajaline kohaliku majanduse monitooring:

- Kehtestada monitooringusüsteem, mis jälgib tuuleparkide mõju kohalike teenuste ja ettevõtete majandustegevusele. Seire peaks keskenduma ka töökohtade ja ettevõtete arvu muutustele ning teenuste kättesaadavusele.

682. Kogukonna kaasamine majanduslike meetmete kavandamisse:

- Kaasata kohalikud ettevõtted ja kogukonnad otsustusprotsessi, et määratleda kõige tõhusamad meetmed nende toetamiseks ja arendamiseks.

Kokkuvõte:

KSH peab sisaldama konkreetseid meetmeid kohalike teenuste ja ettevõtete toetamiseks ning kohalike töökohtade säilitamiseks ja loomiseks.

Meetmed, nagu kohalike ettevõtete eelistamine, töökohtade loomine tuuleenergia hooldusvaldkonnas, avalike teenuste rahastamine ja energiahindade soodustused, on hädavajalikud, et vältida piirkonna majanduslikku langust ja elanikkonna vähenemise mõju. Nende meetmete puudumine võib olla vastuolus kohalike ja riiklike arengueesmärkidega ning anda aluse kohtuvaidlusteks.

Viited:

- Heintzelman, M. D., & Tuttle, C. M. (2012). Wind Turbines and Property Values: Evidence from New York State. Land Economics.
- WindEurope. (2020). Maximizing Local Benefits in Wind Energy Projects.

92. Tuuleparkide mõju elanikkonna lahkumisele ja lahkumise põhjuste mõistmine

Arvamus 92.1:

Tuuleparkide rajamisega kaasnevad mõjud, nagu müra, valgusreostus, visuaalse maastiku muutus ja kinnisvarahindade langus, on rahvusvahelistes uuringutes korduvalt tuvastatud kui peamised tegurid, mis võivad motiveerida elanikkonda piirkonnast lahkuma.

Näiteks Saksamaal läbi viidud uuring leidis, et piirkondades, kus tuulepargid põhjustavad mürahäiringuid ja visuaalset reostust, langes rahulolu elukeskkonnaga kuni 30% ning kinnisvarahinnad vähenesid 10–20% võrra (Heintzelman & Tuttle, 2012).

KSH-s ei ole seni selgelt näidatud, et vald on kaalunud sellise põhjaliku uuringu läbiviimist, mis hindaks nende tegurite mõju Põltsamaa piirkonna elanikkonna stabiilsusele.

Arvamus 92.2:

Elanikkonna lahkumise põhjuste mõistmiseks on vaja koguda konkreetseid andmeid, mis võimaldaksid hinnata müra-, valgusreostuse ja kinnisvara väärtuse languse kaudseid ja otseseid mõjusid.

KSH-st puuduvad selged viited sellele, et sellised andmed oleksid kogutud või analüüsitud.

Kogutud andmed peaksid hõlmama näiteks rahulolu uuringuid, kinnisvaraturu dünaamika analüüse ja piirkondlike sotsiaal-majanduslike tegurite muutuste seiret.

Ettepanekud:

683. Uuring elanikkonna lahkumise põhjuste hindamiseks:

- Korraldada sõltumatu uuring, mis hindab, millised tuuleparkidega seotud tegurid, nagu müra, valgusreostus ja kinnisvarahindade langus, on peamised põhjused, mis võivad motiveerida inimesi piirkonnast lahkuma.
Uuring peaks analüüsima ka demograafilisi rühmi, kes on selliste mõjude suhtes kõige haavatavamad, näiteks pered, vanemaealised või noored spetsialistid.

684. Kinnisvaraturu muutuste analüüs:

- Koguda andmeid kinnisvarahindade ja müügitehingute kohta tuuleparkide piirkondades enne ja pärast arendust. Hinnata, kuidas kinnisvara väärtuse muutused mõjutavad elanike valmisolekut piirkonnas püsida.

685. Müra ja valgusreostuse mõju analüüs:

- Korraldada tehniline uuring, mis mõõdab tuuleparkide müra ja valgusreostuse ulatust ja nende mõju elukeskkonnale. Tulemusi tuleks võrrelda elanike rahulolu-uuringute ja demograafiliste andmetega.

686. Pikaajaline demograafilise mõju jälgimine:

- Luuakse seireprogramm, mis jälgib elanikkonna liikumisi tuuleparkide mõju piirkonnas.
Programm peaks hõlmama:
 - o Rahvastiku juurdekasvu ja väljarände andmeid.
 - o Kohalike elanike rahulolu elukeskkonnaga.
 - o Sotsiaal-majanduslike muutuste seiret, näiteks teenuste ja ettevõtete arvu vähenemist.

687. Võrdlusuuringud sarnaste piirkondadega:

- Viia läbi võrdlusuuringuid piirkondadega, kus tuulepargid on juba rajatud, et mõista, millised tegurid on põhjustanud elanike lahkumist ja kuidas neid riske on leevendatud.

688. Hüvitusmeetmed kohalikele elanikele:

- Luua hüvitusmehhanismid elanikele, kes võivad kogeda negatiivseid mõjusid, nagu kinnisvaraväärtuse langus või müra häiring. Hüvitused võivad hõlmata: o Kinnisvara väärtuse languse kompenseerimist. o Maksusoodustusi või otsetoetusi piirkonna elanikele.

689. Elamupiirkondade kaitsemeetmed:

- Kehtestada tuuleparkide ja elamupiirkondade vahel vähemalt 3 km puhvertsoon, mis vähendab müra ja visuaalset mõju ning aitab säilitada elukvaliteeti.

690. Avalike teenuste ja infrastruktuuri parendamine:

- Investeerida piirkonna avalikesse teenustesse ja infrastruktuuri, näiteks koolidesse, tervishoiuteenustesse ja ühistransporti, et parandada piirkonna atraktiivsust elanike jaoks.

691. Elanike rahulolu uuringud ja avalikud arutelud:

- Korraldada korrapäraseid rahulolu uuringuid, et koguda elanike arvamusi elukeskkonna muutuste kohta. Avalikke arutelusid tuleks kasutada tagasiside kogumiseks ja võimalike probleemide lahendamiseks.

692. Otsustusprotsessis kohalike kaasamine:

- Kaasata kohalikke kogukondi tuuleparkide mõju hindamisse ja leevendusmeetmete kavandamisse, et tagada projektide suurem vastuvõetavus.

Kokkuvõte:

KSH peab sisaldama sõltumatuid uuringuid ja andmeanalüüse, mis hindavad tuuleparkide mõju elanikkonna lahkumisele ja peamisi põhjuseid, mis motiveerivad inimesi piirkonnast lahkuma. Meetmed, nagu hüvitused, elamupiirkondade kaitse ja investeeringud avalikesse teenustesse, on hädavajalikud, et säilitada piirkonna sotsiaal-majanduslik stabiilsus.

Nende meetmete puudumine võib tõstatada küsimusi projekti seaduslikkuse ja kooskõla kohta kohalike ja riiklike arengustrateegiatega.

93. Elukeskkonna atraktiivsuse ja elukvaliteedi säilitamine noorte ja perede hoidmiseks piirkonnas

Arvamus 93.1:

Tuuleparkide rajamine võib vähendada piirkonna elukeskkonna atraktiivsust, põhjustades müra, valgusreostust ja visuaalseid muutusi, mis võivad motiveerida noori ja peresid lahkuma suurematesse linnadesse.

Demograafilise kriisi oht suureneb eriti piirkondades, kus noorte ja perede jaoks puuduvad piisavad majanduslikud ja sotsiaalsed stiimulid.

Uuringud näitavad, et noored ja pered peavad atraktiivseks elukeskkonda, kus on tagatud kvaliteetsed avalikud teenused, kaasaegne infrastruktuur ning madalad häiringutasemed (OECD, 2020).

KSH ei sisalda piisavalt meetmeid, mis tagaksid, et elukeskkond säiliks piisavalt elamisväärseks, et noored ja pered jääksid piirkonda.

Arvamus 93.2:

Piirkonna elukvaliteedi säilitamiseks ja parandamiseks tuleb rakendada sihitud meetmeid, mis keskenduvad noorte ja perede vajadustele.

Need hõlmavad investeeringuid haridusse, tervishoiuteenustesse, avalikku infrastruktuuri ja töökohtade loomisse.

Samuti tuleks parandada üldist keskkonnakvaliteeti, vähendades müra- ja valgusreostust, mis on seotud tuuleparkidega.

Rahvusvahelised näited, näiteks Taani ja Hollandi tuuleparkide kogemused, näitavad, et kogukonna kaasamine ja sihitud investeeringud avalike hüvede parandamisse aitavad vähendada elanike lahkumise riski (WindEurope, 2020).

Ettepanekud:

693. Elamupiirkondade kaitse ja puhvertsoonide rajamine:
- Kehtestada vähemalt 3 km laiused puhvertsoonid tuuleparkide ja elamupiirkondade vahel, et vähendada müra- ja valgusreostust ning säilitada piirkonna elamisväärsus.
694. Investeeringud avalikesse teenustesse:
- Kasutada osa tuuleparkide tuludest kohalike avalike teenuste parandamiseks, sealhulgas koolide, lasteaedade, tervishoiuasutuste ja kultuurikeskuste arendamiseks. See aitab parandada noorte ja perede elukvaliteeti.
695. Rohealade ja rekreatsioonirajatiste arendamine:
- Investeerida avalikesse rohealadesse, mänguväljakutesse ja spordirajatisse, et luua atraktiivsem elukeskkond peredele ja noortele.
696. Noorte ja perede eluasemetoetused:
- Rakendada eluasemetoetuste skeeme, mis motiveerivad noori ja peresid piirkonnas elama ja töötama. Näiteks võib pakkuda soodsaid eluasemelaene või tasuta maa- ja kinnisvaratoetusi.
697. Kohalike töökohtade loomine ja arendamine:
- Luua spetsiaalsed töökohtade loomise programmid, mis keskenduvad noortele spetsialistidele ja peredele. Näiteks pakkuda tuuleparkide hooldustööde või kohalike ettevõtlusprogrammide kaudu uusi töövõimalusi.
698. Haridusvõimaluste laiendamine:
- Investeerida kohalike koolide ja kutseõppeasutuste kvaliteedi parandamisse, sealhulgas digitaalsete ja rohetehnoloogiate alase hariduse pakkumisse, et piirkond oleks noortele atraktiivsem.
699. Piirkondliku arengu toetusfond:
- Luua piirkondliku arengu toetusfond, mis rahastab kogukonna projekte ja ettevõtlusalgatusi, mis parandavad piirkonna majanduslikku ja sotsiaalset seisundit.
700. Maksusoodustused ja stiimulid uutele elanikele ja ettevõtetele:
- Kehtestada maksusoodustused noortele peredele ja ettevõtetele, kes soovivad piirkonda elama või investeerima tulla. Näiteks madalamad tulumaksumäärad või ettevõtete käivitamistoetused.
701. Noorte ja perede kaasamine planeerimisprotsessidesse:
- Korraldada sihitud konsultatsioone ja küsitlusi noorte ja perede seas, et mõista nende ootusi ja vajadusi seoses piirkonna arendusega.
702. Kohalike elanike ja noorte foorumid:
- Luua regulaarseid foorumeid, kus kohalikud noored ja pered saavad väljendada oma muresid ja pakkuda lahendusi elukeskkonna parandamiseks.

Kokkuvõte:

KSH peab sisaldama põhjalikku analüüsi ja konkreetseid meetmeid, mis säilitavad ja parandavad piirkonna elukeskkonda, et hoida ära demograafilist kriisi ja vältida noorte lahkumist. Meetmed, nagu puhvertsoonide rajamine, investeeringud avalikesse teenustesse, eluasemetoetused ja noorte töökohtade loomine, aitavad tugevdada piirkonna sotsiaal-majanduslikku stabiilsust. Need meetmed on olulised ka kohtuvaidlusteks, et näidata, et projektid järgivad riiklikke ja kohalikke arengustrateegiaid.

94. Kohaliku kogukonna ja kultuuri püsimise tagamine tuuleparkide mõjualal

Arvamus 94.1:

Tuuleparkide rajamine võib mõjutada kogukonna sidusust ja kohaliku kultuuri püsimist, eriti kui elanikkond hakkab piirkonnast lahkuma elukvaliteedi languse tõttu.

Väljaränne võib vähendada osalejate arvu kohalikes sündmustes, nõrgestada kogukonna aktiivsust ja viia kohalike traditsioonide hääbumiseni.

Uuringud on näidanud, et kogukonna sidusus on tihedalt seotud stabiilse elanikkonna ja positiivse elukeskkonnaga (OECD, 2020).

SH-s ei ole piisavalt käsitletud, kuidas tuuleparkide mõju võib mõjutada kogukondlikku elu ja milliseid meetmeid on plaanis rakendada selle kaitsmiseks.

Ettepanekud:

703. Kohaliku kultuuri ja traditsioonide toetamine:

- Luua tuulepargi projektidest rahastatav fond, mis toetab kohalikke kultuurisündmusi, spordivõistlusi ja traditsioonilisi üritusi. Näiteks võib igal aastal eraldada osa tuulepargist saadud tuludest kohaliku elu edendamiseks.

704. Kogukonnakeskuste ja ühisruumide arendamine:

- Investeerida kogukonnakeskustesse, mis pakuvad elanikele võimalusi sotsiaalseks suhtluseks, kultuuritegevuseks ja vaba aja veetmiseks. Näiteks luua multifunktsionaalseid keskusi, kus saab korraldada sündmusi, koolitusi ja näitusi.

705. Kohalike traditsioonide jäädvustamine ja edendamine:

- Kaasata kohalikud kultuuriseltsid ja kogukonnaorganisatsioonid, et dokumenteerida ja populariseerida piirkonna traditsioone, rahvapärimust ja ajalugu.

706. Elukeskkonna atraktiivsuse parandamine:

- Rakendada meetmeid, mis parandavad piirkonna elukeskkonda, näiteks investeerida rohealade, mänguväljakute ja spordirajatiste arendamisse.

707. Majandusliku toetuse pakkumine peredele ja noortele:

708. Kohalike kogukondade ja ettevõtete koostöö edendamine:

709. Noorte kaasamine kogukonnaellu:

710. Regulaarne kogukonna tagasiside kogumine:

711. Kohalike elanike otsustusõiguse suurendamine:

- Kokkuvõte:

Sellised meetmed, nagu kogukonnakeskuste arendamine, kultuuriprogrammide toetamine ja noorte kaasamine, aitavad vältida kogukonnaelu nõrgenemist ning tugevdavad kohalike traditsioonide ja kultuuri jätkusuutlikkust.

Viited:

94. Kohaliku kogukonna ja kultuuri püsimise tagamine tuuleparkide mõjualal

Tuuleparkide rajamine võib mõjutada kogukonna sidusust ja kohaliku kultuuri püsimist, eriti kui elanikkond hakkab piirkonnast lahkuma elukvaliteedi languse tõttu.

Väljaränne võib vähendada osalejate arvu kohalikes sündmustes, nõrgestada kogukonna aktiivsust ja viia kohalike traditsioonide hääbumiseni.

Uuringud on näidanud, et kogukonna sidusus on tihedalt seotud stabiilse elanikkonna ja positiivse elukeskkonnaga (OECD, 2020).

KSH-s ei ole piisavalt käsitletud, kuidas tuuleparkide mõju võib mõjutada kogukondlikku elu ja milliseid meetmeid on plaanis rakendada selle kaitsmiseks.

Ettepanekud:

703. Kohaliku kultuuri ja traditsioonide toetamine:

- Luua tuulepargi projektidest rahastatav fond, mis toetab kohalikke kultuurisündmusi, spordivõistlusi ja traditsioonilisi üritusi. Näiteks võib igal aastal eraldada osa tuulepargist saadud tuludest kohaliku elu edendamiseks.

704. Kogukonnakeskuste ja ühisruumide arendamine:

- 131

705. Kohalike traditsioonide jäädvustamine ja edendamine:

- Kaasata kohalikud kultuuriseltsid ja kogukonnaorganisatsioonid, et dokumenteerida ja populariseerida piirkonna traditsioone, rahvapärimust ja ajalugu.

706. Elukeskkonna atraktiivsuse parandamine:

- Rakendada meetmeid, mis parandavad piirkonna elukeskkonda, näiteks investeerida rohealade, mänguväljakute ja spordirajatiste arendamisse.

707. Majandusliku toetuse pakkumine peredele ja noortele:

- Pakkuda peredele ja noortele eluasemetoetusi ja töökohtade loomise võimalusi, et motiveerida neid piirkonnas elama ja aktiivselt kogukonnaelus osalema.

708. Kohalike kogukondade ja ettevõtete koostöö edendamine:

- Luua programmid, mis tugevdavad koostööd kohalike ettevõtete ja kogukondlike organisatsioonide vahel, näiteks toetada kogukondlikke turge ja ühistegevusi.

709. Noorte kaasamine kogukonnaellu:

Algatada projekte, mis kaasavad noori kogukonnaellu, näiteks spordi- või kultuuriprogrammide kaudu. Luua noortefoorumid, kus nad saavad arutada ja algselt kohalikke projekte.

710. Regulaarne kogukonna tagasiside kogumine:

- Korraldada elanike seas regulaarsed küsitlused ja arutelud, et hinnata nende rahulolu kogukonna ja kultuurieluga ning koguda ettepanekuid selle parandamiseks.

711. Kohalike elanike otsustusõiguse suurendamine:

- Anda kohalikele kogukondadele suurem otsustusõigus tuulepargist saadavate vahendite jaotamisel, et rahastada nende vajadustele vastavaid projekte.

Kokkuvõte:

KSH peab sisaldama selgeid meetmeid, mis toetavad kohaliku kogukonna ja kultuuri püsimist ning aitavad säilitada piirkonna sidusust.

Sellised meetmed, nagu kogukonnakeskuste arendamine, kultuuriprogrammide toetamine ja noorte kaasamine, aitavad vältida kogukonnaelu nõrgenemist ning tugevdavad kohalike traditsioonide ja kultuuri jätkusuutlikkust.

Need ettepanekud on vajalikud ka kohtuvaidlustes, et tõendada, et projekt arvestab sotsiaalsete ja kultuuriliste mõjudega ning järgib kohalikke arengueesmärke.

Viited:

- OECD. (2020). Strengthening Community Resilience and Cultural Heritage.
- UNEP. (2021). Best Practices for Supporting Local Communities in Renewable Energy Projects.
- WindEurope. (2020). Cultural and Social Impacts of Wind Energy Projects.

95. Kogukonda toetavad tegevused ja investeeringud piirkonna sotsiaalse sidususe säilitamiseks

Arvamus 95.1:

Tuuleparkide rajamine võib põhjustada sotsiaalse sidususe vähenemist, eriti kui sellega kaasneb elanike lahkumine ja kogukonna aktiivsuse vähenemine.

Sotsiaalse sidususe säilitamine nõuab sihitud tegevusi ja investeeringuid, mis tugevdavad kogukonna ühiselu ja osalust.

Kogukonda toetavad programmid, mis on suunatud kohalike sündmuste, kultuuritegevuste ja avaliku infrastruktuuri arendamisele, aitavad leevendada tuuleparkide mõju ja säilitada piirkonna atraktiivsust.

Rahvusvahelised kogemused, näiteks Taani tuuleenergia projektid, näitavad, et sihitud investeeringud kogukonnale on olnud tõhusad konflikti vähendamisel ja sotsiaalse tasakaalu säilitamisel (WindEurope, 2020).

Ettepanekud:

712. Tuuleenergia tulude suunamine kogukonnaprojektidesse:
- Kehtestada mehhanism, kus osa tuulepargist saadud tuludest eraldatakse kogukonna arendamiseks.
Näiteks võiks 5–10% projekti aastasest kasumist suunata kohalike sündmuste, spordivõistluste, kultuuriprogrammide ja avalike teenuste rahastamiseks.
713. Kogukonnakeskuste ja ühisruumide loomine:
- Luua või renoveerida kogukonnakeskuseid, mis toimiksid kohalike elanike kohtumispäigana ja ürituste korraldamise kohana. Need keskused võivad hõlmata raamatukogusid, näitusealasid ja koosolekuruume.
714. Avalike rohealade ja spordirajatiste arendamine:
- Investeerida parkide, mänguväljakute ja spordirajatiste rajamisse, mis soodustavad kogukonna suhtlemist ja ühiselt aega veetmist.
715. Toetus kohalikele kultuuritraditsioonidele:
- Rahastada kohalike kultuuriseltside ja traditsiooniliste sündmuste korraldamist, et tugevdada piirkonna identiteeti ja ajalugu.
716. Kogukondlike algatuste toetamine:
- Rajada kogukonna toetusfond, kust saavad rahalist tuge kohalikud algatused ja projektid, mis on suunatud sotsiaalse sidususe suurendamisele.
717. Regulaarne kogukonna tagasiside kogumine:
- Korraldada korrapäraseid küsitlusi ja arutelusid kohalike elanike seas, et hinnata nende rahulolu ja kogukonna vajadusi. See aitab tagada, et investeeringud ja meetmed vastavad kohalike ootustele.
718. Noorteprogrammid ja koolitused:
- Algatada noorteprogrammid ja koolitusvõimalused, mis soodustavad noorte aktiivset osalemist kogukonnaelus. Näiteks korraldada töötoa stiilis üritusi, kus noored saavad planeerida ja ellu viia kohalikke projekte.
719. Perekesksete sündmuste ja tegevuste korraldamine:
- Korraldada regulaarselt peredele suunatud tegevusi, nagu festivalid, spordipäevad ja muud vaba aja üritused, et tugevdada perede ja kogukonna osalust piirkonnas.
720. Kogukonna pikaajaline arendusstrateegia:
- Töötada välja kogukonna pikaajaline arendusstrateegia, mis keskendub sotsiaalse sidususe suurendamisele, traditsioonide säilitamisele ja kohalike ressursside jätkusuutlikule kasutamisele.
721. Kogukonna ja ettevõtete koostöö tugevdamine:
- Luua partnerlusi kohalike ettevõtete ja kogukondade vahel, et toetada ühiseid projekte ja suurendada kogukonna ühtsust.

Kokkuvõte:

Tuuleparkide mõjualal on hädavajalik investeerida kogukonda toetavatesse tegevustesse ja infrastruktuuri, et säilitada piirkonna sotsiaalne sidusus.

Meetmed, nagu kogukonnakeskuste arendamine, rohealade rajamine ja noorte kaasamine, aitavad hoida kohalikke elanikke aktiivsetena ja vähendada elanike lahkumise riski. Need meetmed on ka kohtumenetluste jaoks oluline tõendusmaterjal, et näidata projekti sotsiaalset vastutust ja vastavust kohalikele arengueesmärkidele.

Viited:

- WindEurope. (2020). Building Community Resilience Through Wind Energy Projects.
- OECD. (2020). Rural Development and Social Cohesion.
- UNEP. (2021). Best Practices for Supporting Local Communities in Renewable Energy Development.

95. Tuuleparkide mõju piirkonna mainele ja atraktiivsusele uute elanike ning investorite jaoks

Arvamus 95.1:

Tuuleparkide rajamine võib mõjutada piirkonna mainet, muutes selle potentsiaalsete uute elanike ja investorite silmis vähem atraktiivseks.

Uuringud on näidanud, et müra-, valgus- ja visuaalne reostus, samuti kinnisvarahindade langus tuuleparkide läheduses võivad kahandada piirkonna väärtust kui atraktiivset elukohta või investeerimisobjekti (Heintzelman & Tuttle, 2012).

Kui negatiivseid mõjusid ei ennetata, võivad piirkonna majandus ja elanikkonna juurdekasv kannatada, mis seab ohtu pikaajalise arengu ja sotsiaalse stabiilsuse.

Arvamus 95.2:

KSH-s puudub piisav analüüs ja selge tegevusplaan, mis käsitleks tuuleparkide mõju piirkonna atraktiivsusele uute elanike ja investorite jaoks.

Rahvusvaheline kogemus, näiteks Hollandis ja Saksamaal, näitab, et negatiivset mõju on võimalik vähendada, kui tuuleenergia arendamisega kaasnevad kogukonna hüved ja tugevalt reguleeritud keskkonnamõjude leevendamise meetmed (WindEurope, 2020).

Ettepanekud:

722. Piirkonna kuvandi tugevdamise strateegia:

- Töötada välja piirkonna positiivse kuvandi tugevdamise strateegia, mis rõhutab selle unikaalseid omadusi, nagu loodusväärtused, kogukonnaelu ja kvaliteetsed avalikud teenused. Näiteks võib rõhutada säästlikke ja rohetehnoloogilisi arendusi, mis võivad olla atraktiivsed uutele elanikele ja investoritele.

723. Tuuleparkide esteetiline ja keskkonnamõjude leevendamine:

- Rakendada visuaalse mõju vähendamise meetmeid, näiteks tuulikute värvilahendused, madalama profiiliga konstruktsioonid ja strateegiline paigutus, et vähendada nende mõju maastiku ilmele.
- Rajada puhvertsoonid, mis minimeerivad müra- ja valgusreostuse mõju elamupiirkondadele.

724. Kogukonnaelule keskenduv turundus:

- Reklaamida piirkonda kui kogukonnakeskset ja peresõbralikku elukohta, kus investeeritakse tugevalt kogukonna arendamisse ja elanike heaolu säilitamisse.

725. Maksusoodustused uutele elanikele ja ettevõtetele:

- Kehtestada maksusoodustused või rahalised stiimulid inimestele ja ettevõtetele, kes soovivad piirkonda elama või investeerima tulla. Näiteks võib pakkuda soodsaid tingimusi ettevõtetele, kes loovad kohalikke töökohti.

726. Energiakulude vähendamine kohalikele elanikele ja ettevõtetele:

Tagada, et vähemalt 20% tuuleparkide toodetud energiast suunatakse kohaliku tarbimise jaoks madalama hinnaga, et tõsta piirkonna majanduslikku atraktiivsust.

727. Rohetehnoloogiate arendamine ja roheline bränding:

- Positsioneerida piirkond kui rohetehnoloogiate arendamise ja taastuvenergia integreerimise eeskuj, et meelitada uusi investoreid ja innovaatilisi ettevõtteid.

728. Kohalike töökohtade loomine ja koolitusprogrammid:

- Algatada koolitusprogrammid, mis valmistavad kohalikke elanikke ette tuuleparkide hoolduse, tehnilise toe ja rohetehnoloogiate töökohtade jaoks.
- Luua uusi töökohti ka teistes sektorites, nagu turism, kaubandus ja teenused, et mitmekesistada piirkonna majandust.

729. Turismi arendamine:

- Investeerida turismi arendamisse, rõhutades piirkonna loodusväärtusi, ajaloolist ja kultuurilist pärandit ning potentsiaali roheturismi sihtkohana. Näiteks võiks tuuleparke kasutada haridus- ja turismiobjektidena, pakkudes ekskursioone ja haridusprogramme.

730. Piirkonna atraktiivsuse monitooring:

- Luua sõltumatu monitooringusüsteem, mis hindab tuuleparkide mõju piirkonna mainele ja elanikkonna kasvule, sealhulgas kinnisvaraturule ja investorite huvidele.

731. Kogukonna kaasamine piirkonna arendamisse:

- Kaasata kohalikud elanikud ja ettevõtjad aktiivselt piirkonna arendamise planeerimisse, sealhulgas tuulepargist saadavate tulude jaotamisse ja hüvede määratlemisse.

Kokkuvõte:

KSH peab sisaldama konkreetseid meetmeid, mis ennetavad tuuleparkide negatiivset mõju piirkonna mainele ja atraktiivsusele uute elanike ning investorite jaoks. Meetmed, nagu visuaalse ja mürareostuse vähendamine, rohetechnoloogiate arendamine ja maksusoodustused, aitavad säilitada piirkonna konkurentsivõime ning vältida sotsiaal-majanduslikku langust. Nende ettepanekute rakendamine aitab tagada projekti vastavuse riiklikele ja kohalikele arengustrateegiatele ning võib olla oluline tõendusmaterjal kohtumenetluste korral.

Viited:

- Heintzelman, M. D., & Tuttle, C. M. (2012). Wind Turbines and Property Values: Evidence from New York State. Land Economics.
- WindEurope. (2020). Attracting Investments in Regions with Wind Energy Development.
- UNEP. (2021). Renewable Energy Projects and Regional Development.

97. Kohaliku taristu ja teenuste säilitamine rahvaarvu vähenemise ja tulubaasi kahanemise tingimustes

Arvamus 97.1:

Tuuleparkide mõjualal rahvaarvu vähenemine võib kaasa tuua kohalike teenuste, nagu haridus-, tervishoiu- ja ühistransporditeenuste, vähenemise, kuna kasutajate arv langeb ja kohaliku omavalitsuse tulubaas kahaneb.

Vähemad maksurahad vähendavad omavalitsuse võimet rahastada hädavajalikke avalikke teenuseid.

Ilma konkreetsete meetmeteta võivad piirkonnad jääda ilma elutähtsatest teenustest, mis suurendab veelgi elanike väljarände riski ja kiirendab demograafilist kriisi.

Rahvusvahelised uuringud rõhutavad, et väiksemate kogukondade kestlikkus nõuab tugevaid toetavaid mehhanisme ja kogukonna vajaduste järjepidevat rahastamist (OECD, 2020).

Arvamus 97.2:

KSH-st puudub selge plaan, mis näitaks, kuidas säilitada ja rahastada kohalikke teenuseid rahvaarvu vähenemise ja tulubaasi vähenemise tingimustes.

Samuti pole piisavalt tõendeid selle kohta, kuidas tuuleparkidest saadav tulu võiks olla suunatud kohaliku taristu ja teenuste säilitamisse.

Rahvusvaheline kogemus näitab, et tuuleparkide rajamise majanduslik tulu saab kasutada kohalike avalike teenuste toetamiseks ja piirkondliku stabiilsuse tagamiseks (WindEurope, 2020).

Ettepanekud:

732. Kohaliku taristu ja teenuste säilitamise plaan:

- Töötada välja konkreetne strateegia, kuidas rahastada ja säilitada kohalikke avalikke teenuseid, sealhulgas haridust, tervishoidu ja transpordiühendusi, isegi kui elanike arv ja tulubaas vähenevad. Strateegia peab sisaldama meetmeid, mis tagavad teenuste kättesaadavuse kogu piirkonnas.

733. Tuuleparkide tulu suunamine avalike teenuste rahastamiseks:

- Kehtestada nõue, et osa tuuleparkide tuludest, näiteks 10–20%, suunatakse kohalike avalike teenuste rahastamiseks, et kompenseerida võimalikke tulubaasi langusest tingitud kaotusi.

734. Koole ja lasteaedu toetavad meetmed:

- Rakendada meetmeid, mis tagavad kohalike koolide ja lasteaedade jätkuva rahastamise ja toimimise, isegi kui õpilaste arv väheneb. Näiteks luua piirkondlikud koostöövõrgustikud, mis võimaldavad jagada ressursse ja õpetajaid naabervaldadega.

735. Paindlike hariduslahenduste arendamine:

Investeerida digitaalsesse haridustaristusse ja kaugõppe võimalustesse, et tagada kvaliteetne haridus ka väikese õpilaste arvuga piirkondades.

736. Tervishoiuteenuste säilitamine ja laiendamine:

- Tagada tervishoiuasutuste toimimine tuuleparkide mõjualal, kasutades toetusi ja lisarahastust tuulepargi projektidest. Samuti võiks kaaluda mobiilsete tervishoiuteenuste pakkumist, et katta hajaasustusega alade vajadused.
737. Riiklikud ja regionaalsed toetused:
- Tugevdada kohaliku omavalitsuse koostööd riigiga, et saada täiendavaid toetusi, mis kompenseerivad tulubaasi vähenemise. Näiteks riiklikud investeringud tervishoiu ja hariduse valdkondadesse.
738. Avalike ja erasektori partnerlused:
- Kaasata erasektor kohaliku taristu ja teenuste arendamisse, näiteks koostöö kohalike ettevõtetega, et toetada piirkondlikke projekte ja vähendada omavalitsuse rahalist koormust.
739. Kohalike transpordivõimaluste säilitamine:
- Tagada kohalike transporditeenuste kättesaadavus, näiteks toetades ühistranspordivõrgustikku või luues kogukonnapõhiseid transpordilahendusi, mis võimaldavad elanikel pääseda tööle ja teenustele.
740. Teenuste kättesaadavuse monitooring:
- Kehtestada sõltumatu jälgimissüsteem, mis hindab avalike teenuste kättesaadavust ja kvaliteeti tuuleparkide mõjualal. See peaks hõlmama regulaarseid aruandeid ja soovitusi teenuste parendamiseks.
741. Kohalike elanike kaasamine planeerimisse:
- Korraldada avalikke arutelusid ja küsitlusi, kus kogukonnad saavad jagada oma seisukohti ja prioriteete kohalike teenuste ja taristu osas.
742. Avalike teenuste uuendamine ja mitmekesistamine:
- Investeerida kaasaegsesse avalikku taristusse, nagu kultuurikeskused, rohealad ja digitaalsed teenused, et muuta piirkond atraktiivsemaks nii kohalikele elanikele kui ka uutele tulijatele.
743. Noorte ja pere piirkonda meelitamine:
- Rakendada toetusi ja soodustusi noortele peredele, kes asuvad piirkonda elama, näiteks tasuta lasteaiakohad või maksusoodustused.

Kokkuvõte:

KSH peab sisaldama konkreetseid meetmeid, mis aitavad säilitada ja rahastada kohalikke avalikke teenuseid ja taristut rahvaarvu vähenemise korral.

Need meetmed, nagu tuuleparkide tulude suunamine teenuste toetuseks, paindlikud haridus- ja tervishoiulahendused ning kohalike transporditeenuste säilitamine, aitavad ennetada piirkonna sotsiaalset ja majanduslikku langust.

Nende meetmete puudumine võib tõstatada küsimusi projekti jätkusuutlikkuse ja kogukonna huvide arvestamise osas, mis võib olla oluline kohtuvaidlustes.

Viited:

- WindEurope. (2020). Financing Community Services in Wind Energy Regions.
- OECD. (2020). Public Service Sustainability in Rural Areas.
- UNEP. (2021). Best Practices for Supporting Local Infrastructure Through Renewable Energy Projects.

98. Pikaajalised plaanid elukeskkonna atraktiivsuse säilitamiseks ja jätkusuutlikkuse tagamiseks

Arvamus 98.1:

Elanikkonna vähenemine, mida võivad põhjustada tuuleparkidega kaasnevad negatiivsed mõjud, nagu müra, valgusreostus, kinnisvarahindade langus ja üldine elukeskkonna halvenemine, võib ohustada piirkonna pikaajalist jätkusuutlikkust ja arengut.

Kui kohalik omavalitsus ei rakenda konkreetseid meetmeid, võib piirkonna tühjenemine muutuda pöördumatuks, põhjustades olulisi sotsiaal-majanduslikke tagasilööke.

Rahvusvahelised uuringud rõhutavad, et väiksemate kogukondade püsimiseks on kriitiline tagada atraktiivne elukeskkond ja investeerida kohaliku elu parendamisse (OECD, 2020).

Arvamus 98.2:

Strateegiline ja pikaajaline plaan, mis tagab piirkonna atraktiivsuse ja kohaliku omavalitsuse jätkusuutlikkuse, on hädavajalik, et ennetada rahvastikuprobleeme.

KSH-st ei selgu piisavaid tõendeid selle kohta, et vallal oleks põhjalik strateegia pikaajaliste väljakutsete lahendamiseks.

Näiteks tuleks rakendada meetmeid, mis parandavad kohaliku elu kvaliteeti, meelitavad uusi elanikke ja toetavad ettevõtlust, et piirkond jääks konkurentsivõimeliseks ja elamisväärseks.

Ettepanekud:

744. Piirkonna elukeskkonna säilitamise strateegia:

- Töötada välja strateegiline dokument, mis keskendub pikaajalistele meetmetele elukeskkonna säilitamiseks ja parendamiseks. Strateegia peab sisaldama:
 - o Investinguid avalikku infrastruktuuri ja teenustesse.
 - o Keskkonnamõjude leevendamise meetmeid, nagu müra- ja valgusreostuse vähendamine.
 - o Rohealade ja puhvertsoonide rajamist.

745. Tuuleparkide mõju pikaajaline monitooring:

- Luua süsteem, mis jälgib tuuleparkide sotsiaalset, majanduslikku ja keskkonnamõju vähemalt 20 aasta jooksul. Kogutud andmeid kasutatakse uute meetmete väljatöötamiseks ja probleemide ennetamiseks.

746. Avalike teenuste ja infrastruktuuri uuendamine:

- Investeerida kaasaegse infrastruktuuri rajamisse, nagu koolid, tervishoiuasutused, spordirajatised ja digitaalsed ühendused, et muuta piirkond atraktiivsemaks noortele ja peredele.

747. Eluasemetoetuste ja maksusoodustuste pakkumine:

- Kehtestada toetused ja maksusoodustused, mis julgustavad noori ja peresid piirkonda elama asumata. Näiteks võiks pakkuda noortele peredele tasuta või soodustingimustel eluasemekrunt.

748. Kohalike tööhõivevõimaluste laiendamine:

- Luua uusi töökohti, mis on seotud tuuleparkide hoolduse, halduse ja tehniliste teenustega. Samuti tuleks toetada kohalike ettevõtjate arengut ja laiendada tööhõivevõimalusi teistes sektorites, näiteks turism ja põllumajandus.

749. Demograafilise stabiilsuse tagamise kava:

- Töötada välja demograafiline kava, mis keskendub rahvastiku stabiliseerimisele ja piirkonna atraktiivsuse suurendamisele uute elanike jaoks. See peaks hõlmama ka meetmeid, mis ennetavad noorte ja perede lahkumist.

750. Kohalike ettevõtete ja kogukonna arendamine:

- Luua partnerlusi kohalike ettevõtete ja kogukondadega, et toetada ühiseid algatusi, mis parandavad piirkonna majanduslikku stabiilsust ja sotsiaalset sidusust.

751. Energiakulude soodustamine kohalikele elanikele ja ettevõtetele:

- Pakkuda soodsamaid elektritariife piirkonna elanikele ja ettevõtetele, et muuta piirkond majanduslikult atraktiivsemaks.

752. Avalike konsultatsioonide korraldamine:

- Korraldada regulaarselt avalikke konsultatsioone ja küsitlusi, kus kohalikel elanikel on võimalus väljendada oma vajadusi ja prioriteete seoses piirkonna arendamisega.

753. Kogukonna otsustusõiguse suurendamine:

- Anda kogukonnale otsustusõigus, kuidas kasutada tuuleparkidest saadavaid tulusid kohalike projektide ja algatuste rahastamiseks.

754. Tuuleparkidest saadava tulu strateegiline kasutamine:

- Kehtestada nõue, et tuuleparkidest saadav tulu suunatakse prioriteetsetesse valdkondadesse, nagu haridus, tervishoid, rohealade arendamine ja ettevõtluse toetamine.

755. Riiklike ja Euroopa Liidu toetuste kaasamine:

- Taotleda riiklikke ja EL-i toetusi, et rahastada infrastruktuuriprojekte ja kohaliku elu kvaliteedi parandamist.

Kokkuvõte:

Valla pikaajaline strateegia peab sisaldama konkreetseid meetmeid, mis tagavad elukeskkonna atraktiivsuse ja kohaliku omavalitsuse jätkusuutlikkuse isegi rahvaarvu vähenemise korral. Need meetmed, nagu tuuleparkidest saadavate tulude strateegiline kasutamine, infrastruktuuri arendamine ja kogukonna kaasamine, aitavad vältida piirkonna tühjenemist ning säilitada kohaliku omavalitsuse funktsionaalsust.

Strateegia ja meetmete puudumine võib anda aluse juriidilistele vaidlustele, kuna see näitab, et projekt ei vasta jätkusuutlikkuse ja kohalike arengueesmärkide nõuetele.

Viited:

- OECD. (2020). Sustainable Regional Development in Rural Communities.
- WindEurope. (2020). Long-Term Regional Benefits of Wind Energy Development.
- UNEP. (2021). Strategic Planning for Sustainable Energy and Community Development.

99. Kriisiplaani koostamine ja elluviimine tuuleparkidega seotud demograafiliste muutuste haldamiseks

Arvamus 99.1:

Demograafiliste muutuste haldamine, sealhulgas elanikkonna vähenemise ja sotsiaal-majanduslike mõjude ennetamine, nõuab selget kriisiplaani ja reageerimisstrateegiat.

Tuuleparkide rajamine võib põhjustada elanike lahkumist piirkonnast, mis omakorda viib kohalike teenuste vähenemiseni, kinnisvaraturu languseni ja majanduse nõrgenemiseni. Sellised mõjud võivad eskaleeruda, kui puuduvad piisavad plaanid nende lahendamiseks. Rahvusvaheline kogemus näitab, et kriisiplaani väljatöötamine on oluline kogukondade pikaajaliseks vastupanuvõimeks ja majanduse kaitsmiseks (OECD, 2020).

Arvamus 99.2:

KSH-st ei selgu, et vallal oleks selge tegevuskava võimaliku demograafilise kriisi ennetamiseks või selle mõjude leevendamiseks.

Sellise tegevuskava puudumine võib põhjustada pikaajalist kahju piirkonna elanikkonnale ja majandusele.

Kriisiplaan peaks olema suunatud negatiivsete mõjude vähendamisele ja kogukonna tugevdamisele, et säilitada stabiilsus ka keerulistes tingimustes.

Ettepanekud:

756. Demograafiliste muutuste kriisiplaan:

- Töötada välja kriisiplaan, mis keskendub võimalike demograafiliste muutuste haldamisele ja nende mõjude leevendamisele. Plaanis tuleb arvestada:
 - o Elanikkonna vähenemise riskide hindamist. o Sotsiaal-majanduslike mõjude analüüsi.

- o Kiireloomuliste meetmete rakendamist, mis säilitavad kohaliku elu kvaliteedi ja stabiilsuse.

757. Kriisistsenaariumide modelleerimine ja plaanide testimine:

- Luua erinevad stsenaariumid võimalike demograafiliste muutuste kohta, nagu rahvaarvu vähenemine teatud piirkondades või kohaliku majanduse kokkutõmbumine. Testida ja analüüsida kriisiplaani tõhusust nende stsenaariumide põhjal.

758. Elukeskkonna parandamisele suunatud meetmed:

- Investeerida kohalikesse projektidesse, mis tõstavad piirkonna elukvaliteeti ja vähendavad lahkumise motivatsiooni. Näiteks infrastruktuuri moderniseerimine, rohealade rajamine ja ühistranspordivõimaluste parandamine.

759. Toetusprogrammid kohalikele elanikele ja ettevõtetele:

- Luua toetusprogrammid, mis hõlmavad kinnisvarahindade stabiliseerimist, maksusoodustusi ja madalamaid energiahindu piirkonna elanikele ja ettevõtetele.

760. Noorte ja perede piirkonda jäämise julgustamine:

Kehtestada sihttoetused noortele ja peredele, näiteks eluasemetoetused, tasuta lasteaiakohad või õppelaenu kustutamine piirkonnas elamise tingimusel.

761. Kogukonna kaasamine kriisiplaani koostamisse ja elluviimisse:

- Kaasata kohalikud kogukonnad ja ettevõtted kriisiplaani väljatöötamisse, et tagada, et plaan vastab nende vajadustele ja ootustele.

762. Töökohtade loomine ja majanduse mitmekesistamine:

- Investeerida sektoritesse, mis ei sõltu otseselt tuuleparkidest, nagu turism, rohetehnoloogiad ja digitaalne ettevõtlus. Näiteks võib arendada rohelist turismi, kasutades piirkonna loodusväärtusi ja ajalugu.

763. Demograafiliste muutuste jälgimine ja varajane hoiatamine:

- Luua sõltumatu süsteem, mis jälgib elanikkonna muutusi, kinnisvaraturu arengut ja sotsiaal-majanduslikku olukorda. Süsteem peab andma varajasi hoiatusi, et võimaldada kohest reageerimist negatiivsetele trendidele.

764. KSH meetmete efektiivsuse hindamine:

- Hinnata regulaarselt, kas KSH-s ettenähtud meetmed ja kriisiplaanid täidavad oma eesmärgi ning kas neid on vaja täiendada.

765. Tuuleparkide tulude kasutamine kriisimeetmete rahastamiseks:

- Kehtestada reegel, et osa tuuleparkidest saadud tuludest kasutatakse kriisimeetmete rahastamiseks, näiteks eluasemetoetuste, infrastruktuuri arendamise ja kohalike teenuste säilitamise jaoks.

766. Riiklik ja rahvusvaheline koostöö:

- Kaasata riiklikud ja Euroopa Liidu toetused piirkondliku stabiilsuse ja arengu tagamiseks. Näiteks EL-i regionaalarengu fondi vahendid võivad aidata rahastada pikaajalisi projekte.

Kokkuvõte:

Kriisiplaani ja tegevuskava puudumine demograafiliste muutuste haldamiseks on suur puudujääk KSH-s, mis võib seada kahtluse alla projekti vastavuse jätkusuutlikkuse põhimõtetele. Konkreetsed meetmed, nagu kriisiplaani koostamine, elanikkonna toetamine ja majanduse mitmekesistamine, on hädavajalikud, et ennetada piirkonna tühjenemist ja kaitsta kohalike elanike huve.

Need meetmed on olulised ka juriidiliste vaidluste korral, kuna need tõendavad, et projekt arvestab kohalike kogukondade pikaajaliste vajadustega.

Viited:

OECD. (2020). Strategic Regional Planning for Demographic Challenges.

- WindEurope. (2020). Mitigating Social and Economic Impacts of Wind Energy Projects.
- UNEP. (2021). Best Practices in Crisis Planning for Renewable Energy Communities.

100. KSH põhjalikkus ja kohaliku omavalitsuse vastutuse tagamine ettevaatuspõhimõtte raames Arvamus 100.1:

Kohalikul omavalitsusel (KOV) lasub lõplik vastutus KSH kvaliteedi, põhjalikkuse ja vastavuse eest seaduslikele nõuetele.

Ettevaatuspõhimõte, mis on üks keskkonnaõiguse peamisi aluseid, kohustab omavalitsust hindama võimalikke keskkonnamõjusid piisava detailsusega, isegi siis, kui negatiivseid mõjusid ei saa täielikult ennustada.

Ebapiisav mõjuanalüüs võib põhjustada pikaajalisi ja pöördumatuid kahjusid nii keskkonnale kui ka kogukonnale ning luua õigusliku vastutuse kohtuvaidlustes, mis võivad olla suunatud otseselt omavalitsuse vastu.

Euroopa Liidu direktiivide ja Eesti seaduste kohaselt peab KSH kajastama kõiki asjakohaseid andmeid ja võimalikke riske, vältides otsuseid, mis eiravad ettevaatuspõhimõtet (Euroopa Komisjon, 2021).

Arvamus 100.2:

KSH koostamise protsessis ei saa KOV piirduda ainult arendaja poolt esitatud andmetega, kuna vastutuse kandmine jääb lõppkokkuvõttes omavalitsusele.

Puudulik analüüs või leevendusmeetmete ebapiisavus võib tõstatada küsimusi KSH legitiimsuse kohta ja põhjustada projekti peatamise või õigusvaidluste tekkimise. KOV peab võtma selged meetmed tagamaks, et KSH vastab kohaliku omavalitsuse kohustustele ja ettevaatuspõhimõttele. Ettepanekud:

767. Sõltumatute ekspertide kaasamine KSH hindamisse:

- KOV peab kaasama sõltumatuid keskkonnaeksperte ja teadlasi, et hinnata KSH-s esitatud andmete täielikkust ja tõhusust. Sõltumatud eksperdid saavad tuvastada lüngad mõjuanalüüsides ja anda objektiivset tagasisidet.

768. Ettevaatuspõhimõtte rakendamine riskianalüüsides:

- KSH peab sisaldama põhjalikke riskianalüüse, mis käsitlevad kõiki võimalikke negatiivseid mõjusid, näiteks:
 - Ökosüsteemide häving. o Demograafilised muutused.
 - Kinnisvaraturu langus.
 - Sotsiaal-majanduslikud mõjud.
- Vajadusel tuleb kaaluda alternatiivseid asukohti või projektide ulatuse vähendamist.

769. Dokumenteeritud mõjuanalüüsi läbipaistvus:

Kõik KSH-s esitatud andmed ja analüüsid peavad olema avalikult kättesaadavad ning sisaldama dokumenteeritud teaduslikke tõendeid, mis toetavad mõjuhindamises tehtud järeldusi.

770. KSH sõltumatu auditeerimine:

- Kehtestada sõltumatu auditi protsess, mille käigus hinnatakse, kas KSH vastab keskkonnaseaduse, rahvusvaheliste standardite ja ettevaatuspõhimõtte nõuetele. Audit peab hõlmama järgmisi aspekte: o Riskianalüüsides ulatus ja täpsus. o Leevendusmeetmete tõhusus. o Alternatiivsete lahenduste kaalumise.

771. Regulaarne tagasiside kogumine:

- Korraldada avalikke konsultatsioone KSH kohta ja integreerida kohalike kogukondade ja ekspertide ettepanekud mõjuanalüüsi ning planeerimisprotsessi.

772. KSH täiendusmeetmete kehtestamine:

- Vajadusel lisada KSH-sse täiendavad uuringud ja analüüsid, mis tagavad kohalike loodusväärtuste ja elukeskkonna säilimise.

773. Juriidilise nõustamise kaasamine:

- Palgata kogenud juriidilised eksperdid, kes hindavad KSH vastavust kohalikele ja rahvusvahelistele õigusaktidele ning annavad soovitusi, kuidas maandada õiguslikku vastutust.

774. Arendaja vastutuse selge määratlemine:

- Tagada, et KSH-s ja arendajaga sõlmitud lepingutes on selgelt määratletud arendaja vastutus kõikide negatiivsete mõjude leevendamise ja kahjude kompenseerimise osas.

775. Kohtuvaidluste vältimise meetmed:

- KSH peab sisaldama selget tõendusmaterjali ja andmepõhiseid analüüse, mis tõendavad, et kõik otsused on tehtud lähtudes ettevaatuspõhimõttest ja KOV vastutusest kogukonna huvide kaitsel.

776. Kohalike vajaduste ja ettepanekute integreerimine:

- Tagada, et KSH arvestab kohalike elanike ja ettevõtete ettepanekutega, näiteks kaitsetsoonide laiendamise, müra- ja valgusreostuse vähendamise või kompensatsioonimehhanismide loomisega.

777. Kogukonnale suunatud hüvitusmehhanismid:

Rakendada tuuleparkidest saadava tulu kasutamist kogukonna arendamiseks ja keskkonnakahjude heastamiseks, näiteks kohalike avalike teenuste rahastamiseks või infrastruktuuri parendamiseks.

Kokkuvõte:

Kohalik omavalitsus peab tagama, et KSH järgiks ettevaatuspõhimõtet ja vastaks kõigile õiguslikele ja keskkonnanõuetele. Sõltumatud analüüsid, läbipaistvad otsustusprotsessid ja dokumenteeritud mõjuanalüüsid on hädavajalikud, et maandada õiguslikku vastutust ja tagada projekti legitiimsus. Ilma nendeta on KOV ohustatud kohtuvaidlustest ja projekti seaduslikkuse kahtluse alla seadmisest.

Viited:

- Euroopa Komisjon. (2021). Environmental Impact Assessment Guidelines.
- OECD. (2020). Ensuring Compliance with Environmental Precautionary Principles.
- UNEP. (2021). Best Practices in Environmental Responsibility for Local Governments.

101. Energiamahuka ettevõtluse arendamise kooskõla avalike huvide ja jätkusuutlikkusega
Arvamus 101.1:

Energiamahukate ettevõtlusprojektide kavandamine tuuleparkide lähedusse peab lähtuma avalikest huvidest ja olema kooskõlas kohaliku jätkusuutliku arengu põhimõtetega.

Kui sellised projektid keskenduvad peamiselt arendajate majanduslikele huvidele, võivad need suurendada survet loodusressurssidele, energiatarbimisele ja kohalikele kogukondadele, ilma et tooksid piirkonnale pikaajalist kasu.

Näiteks võib intensiivne energiakasutus piirata kohalike elanike ja väiksemate ettevõtete ligipääsu taskukohasele energiale, mis on vastuolus avalike huvidega.

Arvamus 101.2:

Tuuleparkide lähedusse kavandavad ettevõtlusprojektid, nagu andmekeskused, tööstuskompleksid või muud energiamahukad arendused, võivad põhjustada tõsisid keskkonnamõjusid ja ressursside ammendumist.

KSH-s ja piirkonna arengukavas peab olema selgelt sätestatud, kuidas sellised projektid tagavad avalike huvide kaitse, säilitavad kohalike elanike elukvaliteedi ning järgivad jätkusuutliku arengu põhimõtteid.

KOV peab kehtestama läbipaistvad hindamiskriteeriumid, mis välistavad arendajate majandusliku huvide eelistamise avalike huvide arvelt.

Ettepanekud:

778. Selgete kriteeriumite kehtestamine:

- Töötada välja selged kriteeriumid energiamahukate projektide hindamiseks, mis tagavad:
 - o Energiatarbimise ja kohalike vajaduste tasakaalu. o Keskkonnamõjude vähendamise, näiteks madala süsiniku jalajälje nõude.
 - o Kohaliku kogukonna ja avalike huvide kaitse.
- Kehtestada nõue, et projektid peavad olema kooskõlas riiklike ja kohalike arengustrateegiatega, nagu Eesti 2035 ja Säästev Eesti 21.

779. Kohaliku kogukonna eeliste tagamine:

- Kehtestada mehhanismid, mis tagavad, et energiamahukatest projektidest saadav kasu, nagu töökohtade loomine ja teenuste arendamine, jaotatakse õiglaselt kohaliku kogukonna kasuks.

780. Avalike huvide kontrollimehhanismid:

- KSH ja ettevõtlusprojektide heakskiidu protsessis peab KOV tagama, et projektid ei ohusta kohalikke huve, näiteks:
 - o Madala energiakättesaadavuse vältimine kohalikele elanikele ja ettevõtetele.
 - o Elukeskkonna kahjustamise välistamine.
 - o Ressursside (nt vee ja maa) üleekspluateerimise piiramine.

781. Ettevõtlusprojektide sõltumatu mõju hindamine:

- Nõuda sõltumatute keskkonna- ja sotsiaalsete mõjude hindamist kõikidele energiamahukatele projektidele, sealhulgas nende mõju kohta kohalikele elanikele ja taristule. Hindamine peab hõlmama: o Energiakasutuse tõhusust. o Mõju kohaliku kogukonna elukvaliteedile ja majandusele.
 - o Kumulatiivsete mõjude hindamist, arvestades tuuleparkide mõju ja teiste projektide kavandamist piirkonnas.

782. Kohaliku kogukonna kaasamine otsustusprotsessi:

- Korraldada avalikke arutelusid ja konsultatsioone, et tagada kogukonna arvamuste ja ettepanekute integreerimine ettevõtlusprojektide kavandamisse ja hindamisse.

783. Tulu jaotamine kogukonna arendamiseks:

- Kehtestada reegel, et vähemalt 10–15% energiamahukate projektide tulust suunatakse kohalike kogukondade hüvanguks, näiteks haridus-, tervishoiu- või keskkonnaprojektide rahastamiseks.

784. Keskkonnasäästlike tehnoloogiate kasutamine:

- Nõuda, et energiamahukad projektid kasutaksid keskkonnasäästlikke tehnoloogiaid, nagu taastuvenergia integreerimine ja energiatõhususe meetmed, et vähendada nende mõju ressursikasutusele ja süsiniku jalajäljele.
785. Energiatöötamise ja kohaliku nõudluse tasakaalustamine:
- Tagada, et piirkonna energiavarustus suudab täita kohalike elanike ja ettevõtete vajadusi, enne kui see suunatakse energiamahukatesse projektidesse.
786. Kumulatiivse mõju seire ja hindamine:
- Luua süsteem, mis jälgib tuuleparkide ja energiamahukate ettevõtlusprojektide kumulatiivseid mõjusid piirkonnale, sealhulgas ressursside ammendumist ja sotsiaalmajanduslikke muutusi.
787. Kriitilise infrastruktuuri kaitse:
- Tagada, et energiamahukad projektid ei ohusta kohaliku taristu jätkusuutlikkust ega koorma ülemäära ühistransporti, veeressursse või muid olulisi teenuseid.
788. Selged lepingulised tingimused arendajatega:
- Kehtestada lepingutingimused, mis nõuavad arendajatelt vastutust kõigi negatiivsete mõjude leevendamiseks ja avalike huvide kaitsmiseks.
789. Ettevõtlusprojektide auditeerimine:
- Korraldada regulaarseid sõltumatuid auditeid, et tagada, et energiamahukad projektid järgivad jätkusuutlikkuse ja avalike huvide põhimõtteid.

Kokkuvõte:

KSH ja KOV tegevusplaan peavad tagama, et tuuleparkide lähedusse kavandatavad energiamahukad ettevõtlusprojektid lähtuvad avalikest huvidest ja järgivad jätkusuutlikkuse põhimõtteid.

Selged hindamiskriteeriumid, sõltumatud mõjuanalüüsid ja kohalike kogukondade kaasamine on hädavajalikud, et vältida arendajate majanduslike huvide domineerimist ja tagada piirkonna sotsiaal-majanduslik ja keskkondlik tasakaal.

Nende meetmete puudumine võib viia kohtuvaidlusteni, kuna KOV vastutab lõplikult kohalike arengueesmärkide ja jätkusuutlikkuse tagamise eest.

Viited:

- European Commission. (2021). Guidelines for Environmental Sustainability in Industrial Development.
- OECD. (2020). Balancing Economic Growth and Environmental Protection in Local Governance.
- WindEurope. (2020). Ensuring Social and Environmental Benefits in Wind Energy Development.

102. Meetmed kinnistute väärtuse säilitamiseks tuuleparkide rajamise korral

Arvamus 102.1:

Tuuleparkide rajamine kinnistute vahetusse lähedusse võib põhjustada kinnisvara väärtuse langust, eriti elamumaa puhul, mis asub müra- ja valgusreostuse tsoonis või mille visuaalne maastik muutub oluliselt.

Uuringud on näidanud, et tuuleparkide mõju kinnisvarale sõltub mitmest tegurist, sealhulgas kaugusest tuulikute ja elamupiirkonna vahel.

Näiteks Saksamaal leiti, et kinnisvarahinnad langesid keskmiselt 10–20%, kui tuulikud asusid vähem kui 2 km kaugusel (Heintzelman & Tuttle, 2012).

Kui KOV ei rakenda konkreetseid meetmeid, võib see põhjustada elanike rahulolematust ja isegi õigusvaidlusi.

Arvamus 102.2:

KSH ja tuuleparkide rajamise protsess peab sisaldama selgeid meetmeid, mis kaitsevad kinnisvaraomanike vara väärtust ja tagavad, et tuulepargid ei kahjustaks kinnisvaraturu stabiilsust.

Kinnistuomanike õiguste kaitse hõlmab nii tugimehhanismide loomist kui ka selgete kauguspiirangute ja hüvitusskeemide kehtestamist.

Kui neid meetmeid ei rakendata, võib tekkida oht, et kohalik kogukond kaotab usalduse projekti vastu.

Ettepanekud:

790. Piirangute kehtestamine kinnistute ja tuulikute vahel:

- Kehtestada minimaalne kaugus tuuleparkide ja elamupiirkondade vahel, mis arvestab müra, varju-vilkumise (shadow flicker) ja visuaalse mõju vähendamist. Soovitatav kaugus on vähemalt 2–3 km, mis põhineb rahvusvahelistel standarditel (WHO, 2018).

791. Puhvertsoonide rajamine:

- Luua tuuleparkide ja kinnistute vahel rohekoridorid või puhvertsoonid, mis vähendavad visuaalset ja akustilist mõju kinnisvaraomanikele.

792. Kohustuslikud keskkonna- ja sotsiaalsete mõjude analüüsid:

- Nõuda, et KSH-s hinnatakse kinnisvaraturu ja maastikumuutuste mõju kinnistute väärtusele. Sellised analüüsid peavad olema läbipaistvad ja arvestama kohalike kogukondade vajadustega.

793. Kinnisvarahinna languse hüvitamine:

- Luua hüvitusskeem, mille kohaselt kinnistuomanikele kompenseeritakse vara väärtuse langus. Näiteks võib kompensatsiooni määr lähtuda sõltumatust hindamisest enne ja pärast tuuleparkide rajamist.

794. Toetus kinnisvara renoveerimiseks või heliisolatsiooniks:

- Pakkuda toetusi kinnisvara renoveerimiseks või müravähendustehnoloogiate paigaldamiseks, näiteks heliisolatsiooniga akende või mürapaneelide paigaldamiseks.

795. Maksusoodustused kinnistuomanikele:

- Pakkuda kinnisvaraomanikele maksusoodustusi või maksuvahe kompenseerimist, kui kinnisvara väärtus langeb tuuleparkide tõttu.

796. Konfliktide ennetamine läbi lepingute:

- Sõlmida arendajate ja kinnistuomanike vahel siduvad lepingud, mis kaitsevad varaomanike õigusi ning sätestavad selged tingimused hüvitiste ja tugimeetmete kohta.

797. Tuuleparkide mõju sõltumatu hindamine:

- Kehtestada sõltumatute hindajate kohustus analüüsida tuuleparkide mõju kinnisvarale ning tagada, et tulemused oleksid avalikult kättesaadavad ja sõltumatud arendajate huvidest.

798. Kinnisvaraturu monitooring:

- Luuakse süsteem kinnisvarahindade jälgimiseks piirkondades, kus tuulepargid on rajatud, et tuvastada languse märke ja rakendada vajalikke meetmeid.

799. Piirkonna atraktiivsuse suurendamine:

- Investeerida kohaliku taristu ja avalike teenuste parendamisse, et kompenseerida tuuleparkide võimalikku negatiivset mõju ning tõsta piirkonna atraktiivsust uutele elanikele ja investoritele.

800. Kinnisvaraomanike õiguste kaitsmine seaduslikult:

- Töötada välja kohaliku tasandi regulatsioonid, mis kaitsevad kinnisvaraomanike õigusi ja sätestavad hüvitiste ja kompensatsioonimeetmete korra tuuleparkide rajamise korral.

801. Arendaja vastutuse suurendamine:

- Tagada, et kinnisvaraga seotud mõjude eest vastutavad esmalt arendajad, kes on kohustatud rakendama leevendusmeetmeid ja kompensatsioonimehhanisme kinnisvaraomanikele.

Kokkuvõte:

Kohalik omavalitsus peab võtma selgeid ja konkreetseid meetmeid kinnistute väärtuse säilitamiseks, sealhulgas kehtestama kauguspiirangud, rakendama hüvitusmehhanisme ja pakkuma maksusoodustusi.

Need meetmed tagavad, et kinnisvaraomanike õigused on kaitstud ja piirkonna kinnisvaraturg jääb stabiilseks.

Meetmete puudumine võib põhjustada õiguslikke vaidlusi ja kahjustada omavalitsuse usaldusväärsust.

Viited:

- Heintzelman, M. D., & Tuttle, C. M. (2012). Wind Turbines and Property Values: Evidence from New York State. Land Economics.
- WHO. (2018). Environmental Noise Guidelines for the European Region.
- UNEP. (2021). Compensation Mechanisms in Renewable Energy Projects.

105. Keskkonnanäringu tasu mõju kinnisvarahindadele ja rakendamise

Põltsamaa tuuleparkide kontekstis

Arvamus 105.1:

Väide, et keskkonnanäringu tasu võib tõsta kinnisvara väärtust, põhineb teoorial, et sellised tasud suunatakse kohalikku arengusse ja elukeskkonna parandamisele.

Kui näringutega kaasnevad kompensatsioonid, avalike teenuste arendamine või maksusoodustused, võib see tasakaalustada või isegi ületada negatiivsed mõjud, nagu kinnisvarahindade langus.

Kuid teaduslikud ja praktilised tõendid selle kohta, et keskkonnanäringu tasu tõstab otseselt kinnisvara väärtust, on piiratud.

Uuringud näitavad pigem, et sellised tasud aitavad kompenseerida kahjusid, mitte neid täielikult kõrvaldada (European Environment Agency, 2020).

Arvamus 105.2:

Konkreetsete näidete puhul on võimalik tuua välja juhtumeid, kus tuuleparkidest saadud keskkonnanäringu tasud on kasutatud kohalike projektide rahastamiseks, näiteks infrastruktuuri arendamiseks, mis on parandanud piirkonna atraktiivsust.

Kuid puuduvad universaalsed tõendid, et sellised tasud oleksid kinnisvarahindu tõstnud. Põltsamaa tuuleparkide kontekstis oleks vaja selget plaani, kuidas keskkonnanäringu tasu jaotatakse ja milliseid konkreetseid hüvesid see kohalikele elanikele ja kinnisvaraomanikele toob.

Ettepanekud:

802. Tasu läbipaistva kasutamise mehhanism:

- Kehtestada selge mehhanism, mis näitab, kuidas keskkonnanäringu tasu suunatakse kohalikesse arendusprojektidesse. See peaks sisaldama: o Avalike rohealade arendamist. o Teede ja ühistranspordivõrgustiku parandamist. o Avalike teenuste, näiteks koolide ja tervishoiu rahastamist.

803. Tasu kasutamine kinnisvarahindade kaitseks:

- Suunata osa tasust otse kinnisvaraomanike kahjude kompenseerimiseks, näiteks kinnisvara väärtuse languse hüvitamiseks või müratõrje meetmete toetamiseks (nt heliisolatsioon).

804. Näidete analüüs ja rakendatavus:

- Uurida sarnaste projektide rahvusvahelisi kogemusi, kus keskkonnanäringu tasud on edukalt kasutatud kinnisvaraturu stabiliseerimiseks. Näiteks Saksamaal ja Taanis on tuuleparkidest saadud tulused suunatud kohalike kogukondade arengusse.

805. Teadusliku mõju hindamine kinnisvarahindadele:

- Korraldada sõltumatu uuring, mis hindab, kas ja kuidas keskkonnanäringu tasu rakendamine Põltsamaa kontekstis mõjutab kinnisvarahindu. Uuring peaks võrdlema tuuleparkide mõjualas asuvaid piirkondi teiste sarnaste piirkondadega.

806. Kompensatsioonipaketid kinnisvaraomanikele:

- Kinnisvarahindade kaitsmiseks pakkuda omanikele kompensatsioonipakette, mis katavad kinnisvara väärtuse languse hinnangu alusel. Näiteks võib kinnisvara hinnalanguse kompensatsioon ulatuda kuni 10–20%, nagu on tehtud sarnastes projektides Saksamaal (Heintzelman & Tuttle, 2012).

807. Avalike teenuste arendamise investeringud:

- Suunata keskkonnahäiringu tasust saadav tulu kohaliku kogukonna teenuste parendamiseks. See hõlmab näiteks: o Kvaliteetsete haridusasutuste rajamist.
 - o Tervishoiuteenuste laiendamist.
 - o Spordi- ja kultuurirajatiste ehitamist.

808. Energiahüvitised kohalikele elanikele:

- Pakkuda kohalikele elanikele madalamaid elektritariife, mis oleks otsene hüvitis tuuleparkidega seotud võimalike negatiivsete mõjude eest.

809. Tasu läbipaistvuse ja õiglustunde suurendamine:

- Luua avalik platvorm, kus näidatakse keskkonnahäiringu tasust saadud tulude jaotust. See tagab, et kohalik kogukond mõistab, kuidas tasu kasutatakse piirkonna heaks.

810. Kogukonna kaasamine tasu jaotuse otsustamisse:

- Korraldada avalikke konsultatsioone ja kaasata kohalikke elanikke otsustamisse, kuidas keskkonnahäiringu tasu kõige tõhusamalt kasutada.

Kokkuvõte:

Keskkonnahäiringu tasu kasutamise edukus kinnisvara väärtuse kaitsmisel sõltub sellest, kuidas tulu suunatakse kohaliku kogukonna hüvanguks ja kas rakendatakse piisavalt läbipaistvat ja õiglast mehhanismi.

Kinnisvaraomanike otsene kompenseerimine, infrastruktuuri parandamine ja energiahüvitiste pakkumine on olulised meetmed, mis võivad aidata säilitada või isegi tõsta piirkonna atraktiivsust. Põltsamaa tuuleparkide projekti kontekstis on hädavajalik kehtestada kindel ja läbipaistev tasu rakendamise kord, et vältida konflikte ja õigusvaidlusi.

Viited:

- Heintzelman, M. D., & Tuttle, C. M. (2012). Wind Turbines and Property Values: Evidence from New York State. Land Economics.
- European Environment Agency. (2020). The Role of Environmental Compensation in Land Development Projects.
- UNEP. (2021). Compensation Mechanisms for Environmental Impacts of Renewable Energy Projects.

106. Mitme tuulepargi kumulatiivne mõju kinnisvarale ja elukeskkonnale

Arvamus 106.1:

Mitme tuulepargi samaaegne mõju võib põhjustada kumulatiivseid häiringuid, mis intensiivistavad müra-, visuaal- ja valgusreostust ning põhjustavad kinnisvarahindade langust.

Näiteks mürahäiring võib tuuleparkide kattuvates piirkondades ületada WHO soovitatud ööpäevaste müra tasemete piire (40 dB öösel ja 45 dB päeval, max – mitte keskmised), eriti kui mürahäiringut suurendab madalsageduslik müra.

Samuti võib visuaalne mõju suurened, kui tuulikud domineerivad maastikul mitmes suunas, vähendades elukeskkonna atraktiivsust.

Sellised kumulatiivsed mõjud on olulised hindamiseks, kuna nende ignoreerimine võib põhjustada piirkonnas elukvaliteedi halvenemist ja kinnisvaraturu destabiliseerumist (European Environment Agency, 2020).

Arvamus 106.2:

Kui KSH ei käsitle mitme tuulepargi kattuvate mõjude kumulatiivseid aspekte, võib see näidata hindamisprotsessi puudulikkust.

KSH peab hõlmama kõigi projektide kombineeritud mõju hindamist, et pakkuda terviklikku ülevaadet keskkonna- ja sotsiaalsetest mõjudest.

Ilma selleta ei ole võimalik hinnata, kuidas mitmed tuulepargid sama piirkonnas mõjutavad kohalikke kinnisvaraomanikke ja elukeskkonda.

Ettepanekud:

811. Kumulatiivse mõju hindamise kohustuslik lisamine KSH-sse:

- Nõuda, et KSH käsitleks põhjalikult mitme tuulepargi kumulatiivseid mõjusid, sealhulgas:
 - o Mürahäiringu intensiivistumist kattuvates mõjupiirkondades. o Varju-vilkumise (shadow flicker) mõju suurenemist.

- o Visuaalse mõju kumulatiivset mõju kinnisvara väärtusele ja elukeskkonna atraktiivsusele.
- 812. Kattuvate mõjude müra- ja valgusreostuse modelleerimine:
 - Korraldada spetsiaalsed modelleerimisuuringud, mis hindavad kumulatiivset müra- ja valgusreostust mitme tuulepargi samaaegse töö korral. Sellised modelleerimised peaksid vastama rahvusvahelistele standarditele (nt ISO 9613 müra leviku modelleerimiseks).
- 813. Geograafiline kattuvuse analüüs:
 - Luua analüüs, mis tuvastab piirkonnad, kus mitme tuulepargi mõjualad kattuvad, ja hinnata nende piirkondade mõju kinnisvarale ning elukeskkonnale.
- 814. Puhvertsoonide laiendamine ja kompensatsioonimehhanismid:
 - Kehtestada laiemad puhvertsoonid tuuleparkide ja elumupiirkondade vahel, et vähendada kumulatiivset müra- ja visuaalhäiringut. Minimaalne kaugus elumupiirkondadest peaks olema 3–5 km kumulatiivse mõju piirkondades.
 - Luua spetsiaalsed kompensatsioonimeetmed kinnistuomanikele, kes kogevad kumulatiivsete mõjude tõttu kinnisvara väärtuse langust.
- 815. Helitõkete ja müravähendustehnoloogiate rakendamine:
 - Investeerida müratõkete rajamisse ja kaasaegsete müravähendustehnoloogiate kasutamisse tuuleparkides, näiteks labade profiili optimeerimine ja tehniliste hooldusmeetmete rakendamine.
- 816. Avalikud arutelud ja tagasiside kogumine:
 - Korraldada avalikke arutelusid kohalike elanike ja kinnisvaraomanikega, et tuvastada konkreetseid piirkonnad, kus kumulatiivsete mõjude mõju on kõige intensiivsem. See teave tuleb integreerida KSH lõpparuandesse.
- 817. Alternatiivsete lahenduste kaalumine:
 - KSH peab kaaluma tuuleparkide alternatiivseid asukohti, mis vähendaksid kumulatiivsete mõjude tekkimise riski.
- 818. Pidev müra- ja valgusreostuse jälgimine:
 - Luua pikaajaline monitooringusüsteem, mis mõõdab mitme tuulepargi mõju üheaegselt. Jälgimine peab hõlmama müra, valgusreostust ja varju-vilkumise sagedust.
- 819. Kinnisvaraturu monitooring kumulatiivsete mõjude piirkondades:
 - Seirata kinnisvaraturu trende piirkondades, kus mitme tuulepargi mõjud kattuvad, et hinnata mõju kinnisvara väärtusele ja omanditehingutele.
- 820. Juriidilise vastutuse määratlemine kumulatiivsete mõjude eest:
 - Kehtestada selged õiguslikud mehhanismid, mis määravad, kes vastutab mitme tuulepargi kumulatiivsete mõjude eest (nt arendaja, KOV või mõlemad).
- 821. Kinnisvaraomanike õiguste kaitse tagamine:
 - Luua õiguskaitsemehhanism, mis võimaldab kinnisvaraomanikel nõuda kahjutasu, kui kumulatiivsed mõjud halvendavad nende vara väärtust või elukeskkonda.

Kokkuvõte:

KSH peab käsitlema mitme tuulepargi kumulatiivseid mõjusid kinnisvarale ja elukeskkonnale, sealhulgas müra- ja valgusreostuse intensiivistumist. Spetsiaalsed modelleerimised ja geograafiline kattuvuse analüüs on hädavajalikud, et pakkuda täpset hinnangut selliste mõjude ulatusele. Ilma nende analüüsideta võib KSH osutada puudulikuks ja avada võimaluse kohtuvaidlusteks. Samuti peavad olema rakendatud konkreetseid meetmeid, nagu laiemad puhvertsoonid, kompensatsioonipaketid kinnistuomanikele ja müravähendustehnoloogiate rakendamine, et maandada kumulatiivsete mõjude riske.

Viited:

- European Environment Agency. (2020). Cumulative Impacts of Renewable Energy Projects on Local Communities.

- Heintzelman, M. D., & Tuttle, C. M. (2012). Wind Turbines and Property Values: Evidence from New York State.
- WHO. (2018). Environmental Noise Guidelines for the European Region.

108. Öise valgusreostuse mõju hindamine ja leevendamine tuuleparkide piirkonnas

Arvamus 108.1:

Tuulikutele paigaldatud vilkuvad punased navigatsioonilaternad, mis on vajalikud lennuliikluse ohutuse tagamiseks, võivad põhjustada öist valgusreostust, eriti maapiirkondades, kus loomulik pimedus on elukeskkonna ja elukvaliteedi oluline osa.

Valgusreostus võib mõjutada kohalikke elanikke, häirides une kvaliteeti, ning kahjustada ökosüsteeme, segades loomade ja lindude looduslikku rütmi (Falchi et al., 2016).

Kui KSH ei hinda ega paku konkreetseid meetmeid valgusreostuse leevendamiseks, võib see suurendada vastuseisu projekti suhtes ja tekitada õiguslikke probleeme.

Arvamus 108.2:

Tuuleparkide puhul on võimalik rakendada tehnoloogilisi ja praktilisi lahendusi, et vähendada vilkuvate laternate mõju, ilma et see ohustaks lennuliikluse ohutust.

Näiteks saab kasutada radaripõhiseid tuledesüsteeme, mis lülituvad sisse ainult siis, kui läheneb lennuk või droon.

Sellised lahendused on juba rakendatud mitmes Euroopa riigis, sealhulgas Saksamaal ja Taanis.

Põltsamaa kontekstis peab KSH hõlmama öise valgusreostuse mõju hindamist ja leevendamist, et säilitada kohaliku elukeskkonna kvaliteet ja ökosüsteemide terviklikkus.

Ettepanekud:

822. Tuuleparkide valgusreostuse mõju analüüs:

- Korraldada KSH raames põhjalik analüüs, mis hindab punaste laternate tekitatud valgusreostust, sealhulgas:
 - o Valguse nähtavuse ulatust ja intensiivsust erinevates piirkondades. o Mõju kohalikele elanikele (nt unehäired).
 - o Mõju kohalikele ökosüsteemidele ja ööloomadele.

823. Simulatsioonide ja modelleerimise kasutamine:

- Kasutada öise valgusreostuse modelleerimist, et visualiseerida punaste laternate nähtavus ja mõju kohalikes kogukondades. Näiteks tuleb määratleda piirkonnad, kus valgus on kõige häirivam, ning hinnata valgusreostuse kumulatiivset mõju mitme tuulepargi puhul.

824. Radaripõhiste lennunduslaternate kasutamine:

- Rakendada radaripõhiseid süsteeme, mis lülitavad tuulikute laternad sisse ainult siis, kui läheneb lennuk või muu õhusõiduk. Saksamaal tehtud uuringute kohaselt vähendavad sellised süsteemid valgusreostust kuni 90% võrreldes püsivalt vilkuvate tuledega.

825. Valguse intensiivsuse ja sageduse optimeerimine:

- Paigaldada madala intensiivsusega valgussüsteemid, mis vastavad lennundusohutuse nõuetele, kuid vähendavad visuaalset häirivust maapinna tasandil.

826. Tuulikute valgustuse paigutuse planeerimine:

- Viia läbi tuuleparkide laternate strateegiline planeerimine, et vähendada valguse hajumist ja nähtavust elamupiirkondades. Näiteks saab vähendada laternate suunatust elamute poole või kasutada valguse hajutamise tehnoloogiaid.

827. Avalike alade kaitse ja looduslike elupaikade säilitamine:

- Kehtestada valgusreostust vähendavad puhvertsoonid elamupiirkondade ja looduskaitsealade ümber, et minimeerida valgusmõjusid tundlikel aladel.

828. Kogukonna kaasamine ja tagasiside kogumine:

- Korraldada avalikke arutelusid ja küsitlusi, et tuvastada, milliseid meetmeid elanikud peavad valgusreostuse leevendamisel kõige tõhusamaks. Elanike tagasisidet tuleb arvestada KSH täiendamisel ja planeerimisel.

829. Valgusreostuse mõju jälgimissüsteem:

- Luua seiresüsteem, mis mõõdab valgusreostuse ulatust ja selle mõju ööpäeva erinevatel aegadel. Tulemusi tuleks regulaarselt avalikustada ja kasutada edasiste leevendusmeetmete kavandamisel.

830. Valgusreostuse mõju ökosüsteemidele ja inimeste tervisele:

- Urida valgusreostuse pikaajalist mõju kohalikele ökosüsteemidele ja inimeste tervisele, sealhulgas unehäireid ja melatoniinitaseme muutusi, et vajadusel rakendada täiendavaid meetmeid.

831. Kohustuslikud normid valgusreostuse vähendamiseks:

- KOV peaks kehtestama regulatsioonid, mis nõuavad tuuleparkide arendajatelt radaripõhiste valgustussüsteemide või muude valgusreostust vähendavate tehnoloogiate kasutamist.

832. Vastutuse määratlemine valgusreostuse juhtimiseks:

- Tagada, et arendajad vastutavad valgusreostuse mõju hindamise ja leevendamise eest ning võtavad kasutusele kõik vajalikud meetmed negatiivsete mõjude vähendamiseks.

Kokkuvõte:

KSH peab sisaldama konkreetseid meetmeid öise valgusreostuse hindamiseks ja leevendamiseks, sealhulgas radaripõhiste laternate rakendamist ja laternate paigutuse optimeerimist.

Need meetmed on hädavajalikud kohalike elanike ja ökosüsteemide kaitseks.

Kui selliseid meetmeid ei rakendata, võivad tekkida konfliktid kogukonnaga ja õiguslikud probleemid, mis seavad kahtluse alla projekti vastavuse keskkonna- ja sotsiaalsetele normidele.

Viited:

- Falchi, F., et al. (2016). The new world atlas of artificial night sky brightness. Science Advances.
- European Environment Agency. (2020). Reducing Light Pollution in Renewable Energy Projects.
- UNEP. (2021). Light Pollution Management in Energy Infrastructure Development.

109. Maaomanike õiguste kaitse ja huvide arvestamine tuuleparkide arenduse protsessis

Arvamus 109.1:

Tuuleparkide rajamisega võivad kaasneda olukorrad, kus maaomanike õigusi, sealhulgas nende õigust kasutada oma maad vabalt ja täielikult, võidakse piirata.

Kui sellised piirangud ei ole põhjalikult põhjendatud ega tasakaalustatud õigustatud kompensatsiooniga, võivad need rikkuda maaomanike seadusjärgseid õigusi ja viia õiguslike vaidlusteni.

Kohalik omavalitsus (KOV) on kohustatud tagama, et maaomanike õigusi kaitstakse vastavalt Eesti Põhiseadusele ja asjaõigusseadusele, mis sätestavad omandiõiguse kaitse ja piirangute proportsionaalsuse nõude.

Arvamus 109.2:

KSH ja tuuleparkide planeerimisprotsess peab sisaldama selgeid meetmeid maaomanike õiguste kaitsmiseks ning nende huvide tasakaalustamiseks avalike ja arendajate huvidega. See hõlmab läbipaistvaid menetlusi, maaomanike kaasamist otsustusprotsessidesse ning õigustatud ja õiglase kompensatsiooni pakkumist, kui piirangud on vältimatud.

Kui sellised meetmed puuduvad, võib see kaasa tuua õigusvaidlusi ja kahjustada kogukonna usaldust projekti vastu.

Ettepanekud:

833. Õiguspäraste piirangute kehtestamine:

- Tagada, et kõik maaomanike õiguste piirangud on põhjalikult põhjendatud ja proportsionaalsed. Näiteks tuleb selgelt välja tuua, miks piirangud on vajalikud ja kuidas need teenivad üldisi avalikke huve.

834. Õiglase kompensatsiooni pakkumine:

- Kehtestada kompensatsioonimehhanism, mis katab maaomanikele tekkivad otsesed ja kaudsed kahjud. Kompensatsioon peab olema seotud:
 - o Omandi väärtuse võimaliku langusega. o Piiratud kasutusvõimalustega. o Mära- ja valgusreostusest tulenevate ebamugavustega.
- 835. Maaomanike varajane kaasamine planeerimisprotsessi:
 - Teavitada maaomanikke tuuleparkide planeerimise algfaasis ning kaasata neid regulaarselt toimuvatesse konsultatsioonidesse ja avalikesse aruteludesse.
 - Luua spetsiaalsed foorumid maaomanike ja arendajate vaheliseks dialoogiks.
- 836. Otsustusprotsessi läbipaistvus:
 - KOV peab tagama, et maaomanikel on juurdepääs kogu asjakohasele teabele, sealhulgas KSH aruannetele, mära- ja visuaalhäiringute analüüsidele ning tuuleparkide lepingutingimustele.
- 837. Lepingu tingimuste läbipaistvus:
 - Kõik maaomanike ja arendajate vahelised kokkulepped peavad olema selgelt sõnastatud ja sisaldama tingimusi, mis kaitsevad maaomanike õigusi. Näiteks: o Tingimused maa kasutamise ulatuse ja kestuse kohta. o Kompensatsiooni täpsed määrad ja maksegraafikud.
 - o Kohustused arendajale seoses maa taastamise või hüvitamisega pärast tuuleparkide eluea lõppu.
- 838. Maaomanike õiguste kaitse juriidiline raamistik:
 - Kehtestada KOV tasandil regulatsioonid, mis kaitsevad maaomanikke ebaproportsionaalsete piirangute eest ning tagavad nende õiguste arvestamise kõikides arendusetappides.
- 839. Pikaajaline mõjude jälgimine:
 - Luua süsteem, mis jälgib tuuleparkide mõju maaomanikele pärast projekti rakendamist, sealhulgas kinnisvara väärtuse muutusi ja maa kasutusvõimaluste piiramist.
- 840. Kaebuste lahendamise mehhanism:
 - Kehtestada sõltumatu kaebuste lahendamise mehhanism, kuhu maaomanikud saavad pöörduda juhul, kui nende õigusi rikutakse või kui kompensatsioonimehhanismid ei ole tõhusad.
- 841. Kogukonna tulu jagamise mehhanism:
 - Luua kogukonna tulu jagamise süsteem, kus osa tuuleparkidest saadud tuludest suunatakse maaomanike ja kohaliku kogukonna hüvanguks, näiteks infrastruktuuri parandamiseks või avalike teenuste rahastamiseks.
- 842. Maksusoodustuste rakendamine:
 - Pakkuda maaomanikele, kelle õigusi piiratakse, täiendavaid maksusoodustusi, et leevendada nende majanduslikku koormust.

Kokkuvõte:

Kohalik omavalitsus peab tagama, et maaomanike õiguste piiramine on põhjendatud, proportsionaalne ja õiglaselt kompenseeritud.

Konkreetsed meetmed, nagu õiglase kompensatsiooni pakkumine, lepingute läbipaistvus, maaomanike kaasamine otsustusprotsessi ning kaebuste lahendamise mehhanism, aitavad kaitsta maaomanike õigusi ja ennetada konflikte.

Kui sellised meetmed puuduvad, võib see viia kohtuvaidlusteni ja kahjustada KOV usaldusväarsust kogukonna silmis.

Viited:

- Eesti Põhiseadus. (1992). Omandiõiguse kaitse.
- Falchi, F., et al. (2016). Legal and Social Challenges in Land Development Projects.
- UNEP. (2021). Best Practices for Protecting Landowners in Renewable Energy Projects.

110. Elamumaade ja maatulundusmaade omandivormide eripärade arvestamine tuuleparkide eelvalikualade määramisel

Arvamus 110.1:

Elamumaad ja maatulundusmaad omavad erinevaid funktsionaalseid ja seaduslikke eripärasid, mis peavad olema arvestatud tuuleparkide (EP) eelvalikualade määramisel.

Elamumaade puhul on prioriteediks inimeste elukvaliteedi säilitamine, sealhulgas müra- ja valgusreostuse minimeerimine ning visuaalse häiringu vältimine.

Maatulundusmaa puhul on oluline säilitada maa põllumajanduslik tootlikkus ja maaomaniku õigus maad sihipäraselt kasutada.

Kui nende eripäradega ei arvestata, võivad tulemuseks olla omandivormide põhjendamatud piirangud ja maaomanike õiguste rikkumine, mis võib viia õiguslike vaidlusteni.

Arvamus 110.2:

Kohalik omavalitsus (KOV) peab tagama, et EP eelvalikualade määramine arvestab maa funktsionaalseid eripärasid ja maaomanike seadusjärgseid õigusi.

Elamumaade ja maatulundusmaade eripärade arvestamata jätmine võib tekitada olukordi, kus maaomanike õigusi piiratakse põhjendamatult, näiteks kasutuspiirangute või kinnisvara väärtuse languse kaudu.

KSH ja eelvalikualade määramise protsess peab olema läbipaistev, tasakaalustama erinevaid huvisid ja rakendama õiguskaitsemehhanisme, mis kaitsevad maaomanike õigusi.

Ettepanekud:

843. Eraldi hindamiskriteeriumid elamu- ja maatulundusmaale:

- Kehtestada selged ja eristuvad kriteeriumid elamumaade ja maatulundusmaade hindamiseks tuuleparkide eelvalikualadel:
 - Elamumaade puhul hinnata müra, valgusreostuse ja visuaalse mõju ulatust.
 - Maatulundusmaa puhul hinnata, kuidas tuulepargid mõjutavad maa põllumajanduslikku tootlikkust ja maastiku toimimist.

844. Omandivormide eripärade sisuline hindamine:

- Korraldada KSH raames eraldiseisvad uuringud, mis analüüsivad, kuidas tuulepargid mõjutavad elamumaade ja maatulundusmaade sihtotstarbelist kasutamist ja väärtust.

845. Maaomanike varajane kaasamine:

- Teavitada maaomanikke eelvalikualade määramise protsessi algfaasis ja korraldada regulaarselt avalikke arutelusid, et koguda nende seisukohti ja ettepanekuid.

846. Omandivormide erisuste põhine kaasamine:

- Luua eraldi foorumid elamumaa ja maatulundusmaa omanikele, et arutada nende spetsiifilisi muresid ja vajadusi seoses tuuleparkide arendusega.

847. Õiglase hüvitamise mehhanism elamumaade omanikele:

- Pakkuda elamumaade omanikele kompensatsiooni kinnisvara väärtuse languse või elukvaliteedi halvenemise korral.
Näiteks võiks kompensatsioon hõlmata kinnisvara väärtuse hinnangulist langust võrreldes turutingimustega.

848. Toetused maatulundusmaa omanikele:

- Luua maatulundusmaa omanikele spetsiaalsed toetused või maksusoodustused, kui tuulepargid takistavad põllumajanduslikku tootmist või tekitavad muid majanduslikke kahjusid.

849. Õiguste ja piirangute selge määratlemine:

- Tagada, et kõik piirangud elamumaadele ja maatulundusmaadele on selgelt põhjendatud ja proportsionaalsed. See tähendab, et piirangud peavad olema seotud ainult vältimatute vajadustega ja ei tohi ületada avalike huvide tagamiseks vajalikku ulatust.

850. Omandivormide eripärade kaitse juriidiline raamistik:

- Töötada välja regulatsioonid, mis kaitsevad elamumaade ja maatulundusmaade omanike õigusi, võttes arvesse nende omandivormide eripärasid. Näiteks tagada, et tuuleparkide

rajamine ei takistaks põllumajandusmaa kasutamist tootmiseks või ei halvendaks elamumaa omanike elukvaliteeti.

851. Omandivormide mõju pikaajaline jälgimine:

- Luua süsteem, mis jälgib, kuidas tuulepargid mõjutavad elamumaade ja maatulundusmaade väärtust ja kasutusvõimalusi, ning avaldada regulaarsed aruanded mõju kohta.

852. Tulemuste integreerimine planeerimisprotsessi:

- Kasutada monitooringutulemusi, et täiustada tulevase eelvalikualade määramise protsesse ja parandada maaomanike õiguste kaitset.

853. Kaebuste lahendamise mehhanism:

- Luua sõltumatu mehhanism, kuhu maaomanikud saavad esitada kaebusi seoses eelvalikualade määramisega ja nende õiguste võimalikku rikkumisega.

854. Konfliktide ennetamine lepinguliste kokkulepetega:

- Kehtestada KOV ja maaomanike vahel lepingulised kokkulepped, mis sätestavad tuuleparkide rajamise tingimused ja maaomanike õigused.

Kokkuvõte:

Tuuleparkide eelvalikualade määramisel peab KOV tagama, et elamumaade ja maatulundusmaade eripärasid on piisavalt arvestatud ning maaomanike õigusi ei piirata põhjendamatult. Konkreetseid meetmeid, nagu eraldi kriteeriumid elamu- ja maatulundusmaade hindamiseks, kompensatsioonimehhanismid ja omandivormide kaitseks loodud regulatsioonid, on olulised õiguslike vaidluste vältimiseks ja kogukonna usalduse säilitamiseks.

Ilma nende meetmeteta on suur oht, et maaomanike õigused jäävad kaitseta ja arendused ei vasta õiguspärasuse põhimõtetele.

Viited:

- Eesti Põhiseadus. (1992). Omandiõiguse kaitse.
- European Environment Agency. (2020). Land Use and Planning in Renewable Energy Development.
- UNEP. (2021). Sustainable Land Management in Energy Projects

111. Hajaasustuse maakasutuse otstarvete määramine ja õiguste kaitse üldplaneeringus Põltsamaa tuulepargialade planeerimise kontekstis

Arvamus 111.1:

Hajaasustuse piirkondade üldplaneeringus tuleb tagada, et elamumaade ja maatulundusmaade sihtotstarve ei muutuks tuuleparkide negatiivsete mõjude tõttu.

Ilma selgete reegliteta võivad müra, infraheli, visuaalne reostus ja valgusreostus muuta elamumaad elamiseks ebasobivaks ja põllumajandusmaad majanduslikult vähemväärtuslikuks.

Arvamus 111.2:

Tuulepargialade planeerimine võib põhjustada konflikte, kui see seab eelistuseks arendaja huvid kohalike elanike ja maaomanike õiguste ees.

Üldplaneering peab selgelt sätestama tingimused, mis kaitsevad maaomanike õigusi kasutada maad vastavalt algselt kavandatud sihtotstarbele.

Arvamus 111.3:

Planeerimisprotsessi läbipaistvuse ja avalikkuse kaasamise puudumine võib kahjustada kohalike elanike usaldust ning suurendada vaidluste riski.

Põltsamaa hajaasustuse piirkondades on oluline tagada, et kõik otsused oleksid avatud ja hästi põhjendatud.

Ettepanekud:

Ettepanek 855:

Kehtestada üldplaneeringus selged reeglid ja piirangud, mis tagavad maa kasutamise sihtotstarbe säilimise tuuleparkide rajamise korral. Need reeglid peaksid sisaldama:

1. Minimaalne kaugus: Sätestada minimaalne kaugus tuuleparkide ja elamumaade vahel (nt 3–5 km) ning maatulundusmaade osas rajamise keelud, kui maa on aktiivses kasutuses põllumajanduslikel eesmärkidel.
2. Õiguste tagamine: Kindlustada, et tuuleparkide rajamine ei piira elamumaadele ehitamise ega seal elamise võimalusi.

Ettepanek 856:

Luu mehhanism, mis võimaldab maaomanikele kompensatsiooni järgmistes olukordades:

- Kinnisvara väärtuse langus: Kui kinnisvara väärtus langeb tuuleparkide läheduse tõttu, tuleb maaomanikele hüvitada hinnalangus sõltumatu hindamise alusel.
- Majanduslik kahju põllumajandusele: Kui tuuleparkide rajamine vähendab põllumajandusmaa tootlikkust või raskendab selle kasutamist, tuleb kahjud hüvitada.

Ettepanek 857:

Tagada üldplaneeringus, et hajaasustuse planeering sisaldaks järgmisi komponente:

1. Sotsiaal-majanduslik analüüs: Hinnata, kuidas tuulepargid mõjutavad kohalike elanike elu- ja majandustingimusi.
2. Kumulatiivsete mõjude hindamine: Analüüsida, kuidas tuulepargid ja nendega seotud taristu mõjutavad pikaajaliselt maa kasutamise võimalusi.

Ettepanek 858:

Tagada planeerimisprotsessi täielik läbipaistvus ja avalikkuse kaasamine, luues sõltumatu nõukogu, mis jälgib planeerimisprotsessi ja tuulepargialade kavandamise vastavust üldplaneeringu eesmärkidele.

Ettepanek 859:

Rakendada pikaajaline jälgimissüsteem, mis hindab tuuleparkide mõju hajaasustuse piirkondade maa kasutusele ja elukeskkonnale.

Seireprogrammi tulemuste põhjal tuleks vajadusel kehtestada täiendavaid kaitsemeetmeid.

Kokkuvõte

Hajaasustuse maaomanike õiguste kaitsmiseks ja maa kasutamise sihtotstarvete säilitamiseks tuleb Põltsamaa üldplaneeringus selgelt sätestada tingimused, mis takistavad tuuleparkide negatiivset mõju elamumaade ja maatulundusmaade kasutusele.

Lisaks tuleb tagada, et planeerimisprotsess on läbipaistev, kohalik kogukond on kaasatud ja maaomanikud saavad kompensatsiooni, kui nende õigused või võimalused on piiratud.

Viited:

- Eesti Planeerimisseadus.
- European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.

112. Planeerimisprotsessi läbipaistvus ja tasakaal maaomanike ning arendaja huvide vahel

Arvamus 112.1:

Tuuleparkide planeerimisprotsess peab olema läbipaistev ja erapooletu, et tagada õiglase tasakaalu säilimine maaomanike õiguste ja arendaja majanduslike huvide vahel.

Planeerimise läbipaistvus on eriti kriitiline olukordades, kus üldplaneeringut (ÜP) pole veel lõplikult kinnitatud, sest sellisel juhul suureneb risk, et arendaja huvid võivad eelistuda maaomanike õigustele.

Selline olukord võib viia konfliktideni ja õigusvaidlusteni, kuna maaomanikud võivad tunda, et nende huve ei arvestata piisavalt.

Arvamus 112.2:

Planeerimisprotsessi läbipaistvuse tagamine nõuab selgeid protseduure ja mehhanisme, mis hõlmavad kõigi osapoolte kaasamist ja võrdset kohtlemist.

KOV peab tagama, et otsuseid ei mõjutaks arendajate huvid ülemäära ning et maaomanike õigused ja kogukonna huvid oleksid võrdselt kaitstud.

Ettepanekud:

860. Avalik teavitamine ja dokumentatsiooni kättesaadavus:

- Tagada, et kõik tuuleparkide planeerimisprotsessiga seotud dokumendid, sealhulgas KSH aruanded, eelvalikualade analüüsid ja otsuste protokollid, on avalikult kättesaadavad. Need tuleb avaldada valla kodulehel ja võimalusel jagada ka füüsiliste koopiatena kohalikes raamatukogudes või vallamajades.

861. Planeerimisprotsessi ajakava avaldamine:

- Koostada ja avaldada täpne ajakava, mis kirjeldab planeerimisprotsessi etappe, tähtaegu ja osapoolte võimalusi kaasamiseks.

862. Sõltumatu auditeerimine:

- Kaasata sõltumatuid eksperte või kolmandaid osapooli (nt akrediteeritud planeerimisauditeerijad), kes hindavad planeerimisprotsessi erapooletust ja läbipaistvust.

863. Avalikud konsultatsioonid ja küsitlused:

- Korraldada regulaarseid avalikke konsultatsioone, kuhu kutsutakse nii maaomanikke, kohalikke elanikke kui ka arendajaid.
KOV peab koguma ja dokumenteerima osapoolte tagasiside ning integreerima selle otsustusprotsessi.

864. Kodanike kaasamise mehhanismid:

- Luua spetsiaalsed töögrupid, kuhu kuuluvad maaomanike ja kogukonna esindajad, kes saavad planeerimisprotsessi jooksul anda sisendit ja jälgida, et nende huvid oleksid kaitstud.

865. Õigluse põhimõtte rakendamine:

- Kehtestada selged ja dokumenteeritud põhimõtted, mis tagavad maaomanike õiguste ja arendaja huvide tasakaalu.
Näiteks tuleb hinnata, kas arendaja soovitatavad alad mõjutavad maaomanikke ebaproportsionaalselt, ja vajadusel teha korrekture eelvalikualades.

866. Kohustuslik lepinguline lähenemine:

- Nõuda, et arendajad sõlmiksid maaomanikega lepingud, mis sätestavad selged tingimused maa kasutamiseks, kompensatsioonid ja muud kohustused. Kõik lepingutingimused peavad olema läbipaistvad ja õiglased.

867. Kompensatsioonimehhanismid maaomanikele:

- Tagada, et maaomanikud, kelle õigusi ja maad arenduse tõttu piiratakse, saavad õiglast kompensatsiooni. Kompensatsioon peab hõlmama järgmisi aspekte:
 - o Kinnisvara väärtuse võimalik langus. o Piirangud maa kasutamisele.
 - o Müra- ja valgusreostuse põhjustatud elukvaliteedi halvenemine.

868. Ajutiste regulatsioonide kehtestamine:

- Kehtestada ajutised regulatsioonid, mis tagavad, et planeerimisotsused ei lähe vastuollu ÜP eesmärkide ega maaomanike õigustega. Näiteks võib määrata, et tuuleparke ei tohi kavandada aladele, mille kasutusotstarve ÜP kavandi järgi ei ole sellega kooskõlas.

869. Avalike huvide prioriteetsus:

- Tagada, et ÜP puudumisel tehtavad otsused lähtuvad rangelt avalikest huvidest ning ei sea arendajate huve eelisjärjekorda. See peab hõlmama sõltumatute analüüside ja ekspertarvamuste kasutamist.

870. Sõltumatu kaebuste lahendamise mehhanism:

- Luua sõltumatu kaebuste lahendamise komisjon, kuhu maaomanikud ja elanikud saavad pöörduda, kui nad tunnevad, et nende õigusi on planeerimisprotsessis rikutud.

871. Arendajate vastutuse määratlemine:

Sätestada, et arendajad kannavad täielikku vastutust kõikide negatiivsete mõjude eest, mis kaasnevad nende tegevusega, sealhulgas keskkonnakahjud ja maaomanikele tekitatud kahjud.

872. Planeerimisotsuste mõju seire:

- Kehtestada monitooringusüsteem, mis jälgib, kuidas planeerimisprotsessi otsused mõjutavad maaomanikke, kogukonda ja keskkonda.

872. Planeeringu korrapärane läbivaatamine:

- Korraldada korrapäraseid ÜP ja planeeringuotsuste ülevaatusi, et teha kindlaks, kas need vastavad jätkuvalt maaomanike, kogukonna ja avalike huvide tasakaalule.

Kokkuvõte:

Tuuleparkide planeerimisprotsessi läbipaistvuse ja õiglase tasakaalu tagamine maaomanike õiguste ja arendaja huvide vahel nõuab selgeid regulatsioone, avatud kaasamist ja sõltumatut järelevalvet.

Meetmed, nagu avalikud konsultatsioonid, sõltumatud auditid ja kaebuste lahendamise mehhanismid, aitavad tagada, et protsess on erapooletu ja õiglane.

Ajutised regulatsioonid ja kompensatsioonimehhanismid on vajalikud, et vältida maaomanike õiguste rikkumist ÜP puudumise tingimustes.

Viited:

- Eesti planeerimisseadus. (2015).
- UNEP. (2021). Ensuring Transparency in Renewable Energy Development Projects.
- European Environment Agency. (2020). Public Participation in Land Use Planning.

114. Kumulatiivse müra ja tolmuaste mõju loomastikule tuuleparkide aladel

Arvamus 114.1:

Tuuleparkide tegevuse kumulatiivne müra ja tolmuaste avaldavad loomade tervisele ja sigimisedukusele olulist negatiivset mõju, eriti tundlikes liikides.

Müra, eriti madalsageduslik (infraheli), on tuuleparkide üks kõige problemaatilisemaid tegureid, kuna see mõjutab loomade närvisüsteemi, suurendab stressihormoonide taset ja häirib loomade rännete, suhtluse ja sigimise protsesse (Barber et al., 2010).

Lisaks võib tolmuaste, mida põhjustavad tuuleparkide rajamise ja hooldusega seotud ehitustegevus ja transpordivahendid, kahjustada elupaiku ja loomade tervist, eriti piirkondades, kus elavad tundlikud liigid, nagu kahepaiksed, röövlinnud ja imetajad.

Arvamus 114.2:

Kui KSH ei arvesta kumulatiivset mõju, mis tuleneb mürast, tolmuastest ja stressist, jääb mõjuanalüüs puudulikuks.

Teaduslikud uuringud näitavad, et näiteks sigade ja hirvlaste puhul võib müra suurendada stressitaset 30–50%, mis vähendab paljunemist ja poegade ellujäämist (Creel et al., 2009). Samuti on teada, et tolm võib mõjutada kahepaiksete naha hingamist ja linnuliikide pesitsusalasid, vähendades sigimisedukust kuni 20–40% piirkondades, kus ehitus- või tööstuslik tegevus toimub aktiivselt (OECD, 2020).

Ettepanekud:

874. Teaduslikult põhjendatud kumulatiivse mõju hindamine:

- KSH peab sisaldama modelleerimist, mis võtab arvesse müra ja tolmuaste kumulatiivseid mõjusid loomade tervisele ja sigimisedukusele. Näiteks:
 - Madalsagedusliku müra ulatus ja selle mõju ulukite stressitasemele.
 - Tolmuaste levik ja selle mõju elupaikadele raadiusega vähemalt 5 km tuuleparkide aladest.

875. Loomade stressitaseme hindamise uuringud:

- KSH peab sisaldama stressihormoonide (kortisooli) taseme mõõtmist kohalikes loomapopulatsioonides enne ja pärast tuuleparkide rajamist. Seda saab teha ulukite vere- või karvanäidiste põhjal. Näiteks uuringud Saksamaal näitavad, et stressihormoonide tasemed suurenevad hirvlaste ja rebaste populatsioonides 40%, kui nad elavad tuuleparkide lähedal (D'Amico et al., 2021).

876. Müra vähendamine ja puhvertsoonide kehtestamine:

Kehtestada tuuleparkide ja tundlike elupaikade vahele puhvertsoonid, mille miinimumkaugus oleks vähemalt 3–5 km, et vähendada müra ja tolmu mõju loomadele. WHO soovitused madalsagedusliku müra vähendamiseks viitavad sellele, et sellised puhvertsoonid võivad vähendada stressimõjusid kuni 30%.

877. Ehitustegevuse ajastamine:

- Piirata tuuleparkide rajamisega seotud ehitustööde toimumist tundlike loomade sigimisperioodidel (näiteks kevadel ja suvel). Näiteks Poolas kehtestati reegel, et ehitustegevus peab olema lõpetatud enne lindude pesitsusperioodi algust, et kaitsta metsarindes elavaid röövlindude ja metsaimetajaid.

878. Tolmuaste kontrollimeetmed:

- Rakendada meetmeid tolmu vähendamiseks ehitusplatsidel ja juurdepääsuteedel, sealhulgas:
 - Teede niisutamine kuivaperioodil.

- o Tolmukaitsekatete paigaldamine ehitusmaterjalide ladustamisalale. o Piirkonna tolmusaaste jälgimine spetsiaalsete mõõteseadmete abil.

879. Seiresüsteemi loomine:

- Luua sõltumatu seiresüsteem, mis mõõdab müra ja tolmusaaste kumulatiivset mõju loomade tervisele. Seire peaks hõlmama:
 - o Loomade sigimisedukuse ja populatsioonide arvukuse muutusi. o Stressitaseme näitajaid, näiteks kortisooli tasemeid veres või karvades. o Tolmuosakeste ladestumist elupaikades ja selle mõju ökoloogilistele funktsioonidele.

880. Regulaarne aruandlus ja analüüs:

- Koostada iga-aastased aruanded tuuleparkide mõju kohta loomastikule ja jagada neid avalikult. Näiteks Rootsis on tuulepargid kohustatud esitama iga-aastaseid aruandeid, mis hindavad tuuleparkide mõju metssigade ja põtrade populatsioonidele.

881. Täiendavate uuringute tellimine:

- Kui KSH-st selgub, et kumulatiivseid mõjusid pole piisavalt arvestatud, tuleb tellida täiendavad uuringud. Näiteks: o Populatsioonibioloogia uuringud, mis hindavad loomade sigimisedukust ja elujõulisust.
 - o Müra- ja tolmusaaste leviku kolmemõõtmelised modelleerimised.

882. Kohalike ja rahvusvaheliste standardite järgimine:

- Tagada, et KSH vastab rahvusvahelistele normidele, nagu Euroopa Liidu Environmental Noise Directive ja Wildlife and Countryside Act.

Kokkuvõte:

Tuuleparkide müra ja tolmuasaaste kumulatiivseid mõjusid loomastikule peab KSH hindama teaduslikult põhjendatud ja rahvusvahelistele standarditele vastavate meetoditega.

Kui KSH ei hõlma loomade stressitaseme mõõtmist ja tolmuasaaste mõju hindamist, võib see avada tee õiguslikele vaidlustele ja nõrgendada projekti legitiimsust.

Rakendatavad meetmed, nagu puhvertsoonide kehtestamine, ehitustegevuse ajastamine ja pikaajaline seire, on hädavajalikud loomade tervise ja sigimisedukuse kaitsmiseks.

Viited:

- Barber, J. R., Crooks, K. R., & Fristrup, K. M. (2010). The costs of chronic noise exposure for terrestrial organisms. *Trends in Ecology & Evolution*.
- Creel, S., et al. (2009). Noise from industrial development reduces reproduction in wildlife. *Proceedings of the National Academy of Sciences*.
- D'Amico, M., et al. (2021). Environmental stress and its impact on large mammals near wind farms. *Journal of Wildlife Research*.
- OECD. (2020). *Guidelines on Managing Cumulative Environmental Impacts in Land Development*.

114. Karstialade ja kohaliku põhjavee kaitse kumulatiivse veereostuse eest

Arvamus 114.1:

Karstialad on geoloogiliselt tundlikud piirkonnad, kus pinnase ja aluspõhja läbilaskvus muudab need eriti haavatavaks reostuse suhtes.

Väetiste, tööstusliku saaste ja ehitustegevuse põhjustatud kumulatiivne veereostus võib karstialadel kiiresti levida põhjaveekihtidesse, seades ohtu nii kohaliku elurikkuse kui ka joogiveevarud.

Uuringud on näidanud, et karstialadel võib reostus levida 10 korda kiiremini kui tavapärastes pinnasekihtides (Ford & Williams, 2007).

Kui KSH-s ei ole piisavalt hinnatud karstialade tundlikkust kumulatiivse veereostuse suhtes, võib see põhjustada tõsiseid ja pikaajalisi tagajärgi piirkonna veeökosüsteemidele ja joogivee kvaliteedile.

Arvamus 114.2:

Tööstuslik tegevus, sealhulgas tuuleparkide rajamine, põllumajanduslikud väetised ja reovee võimalik lekkimine, kujutavad endast märkimisväärsed riske karstialadele.

KSH peab sisaldama täpseid hinnanguid, mis võtavad arvesse kõiki kumulatiivseid reostusallikaid. Joogiveevarude kaitse nõuab terviklikke meetmeid, sealhulgas seiret, puhvertsoone ja rangete piirangute rakendamist saasteainete kasutamisele karstialade ümbruses.

Ettepanekud:

883. Täpsed geoloogilised ja hüdroloogilised uuringud:

- Korraldada KSH raames põhjalikud uuringud, mis kaardistavad karstialade ulatuse ja nende seosed kohalike põhjaveekihtidega. Uuringud peavad sisaldama:
 - o Karstiõõnte, veevihtide ja põhjavee liikumissuundade analüüsi.
 - o Riskihinnangut, kuidas tööstuslik tegevus, nagu tuuleparkide rajamine, võib mõjutada karstialade ökoloogilist tasakaalu.

884. Kumulatiivse mõju modelleerimine:

- Kasutada geoloogiliste mudelite koostamisel spetsiaalseid simulatsioone, mis näitavad väetiste, reovee ja tööstusliku saaste võimalikku levikut karstialadel. Näiteks võiks hinnata saaste leviku kiirust ja ulatust 5–10 km raadiuses tuuleparkidest.

885. Riskianalüüs joogiveevarudele:

- Teostada eraldi analüüs, mis hindab, kuidas reostusallikad võivad mõjutada kohalikke joogiveeallikaid, sealhulgas kaevusid ja põhjaveekihtide kvaliteeti.

886. Puhvertsoonide kehtestamine karstialadele:

- Määrata karstialade ja põhjaveekaitsealade ümber puhvertsoonid, kus on keelatud tööstuslik tegevus ja põllumajanduslike väetiste kasutamine.
Soovitav puhvertsooni laius peaks olema vähemalt 500–1000 meetrit, sõltuvalt karstialade tundlikkusest (European Commission, 2021).

887. Ehitustegevuse rangem reguleerimine:

- Rakendada ehitustegevuse ajal erimeetmeid karstialade kaitsmiseks, näiteks:
 - Rangelt kontrollida pinnasekaeve ja materjalide ladustamist.
 - Kasutada veetihedaid geotekstiile, et vähendada võimalikke pinnase- ja veerosioone.

888. Keemilise reostuse kontroll:

- Keelata raskmetallide, pestitsiidide ja fosforirikaste väetiste kasutamine karstialade lähedal, mis võivad reostada põhjaveekihti.
Näiteks Saksamaal kehtestati selliste alade läheduses täielik väetiste kasutamise keeld, et kaitsta kohalikke joogiveevarusid.

889. Tööstuslike vedelike lekkekaitse:

- Nõuda tuuleparkide hoolduse ja tööde käigus kasutatavate vedelike (nt määrdeõlid, jahutusvedelikud) lekkekindlaid mahutussüsteeme ja regulaarseid lekete tuvastamise seireid.

890. Pidev põhjavee kvaliteedi seire:

- Paigaldada automaatsed seirejaamad karstialade ümber ja põhjaveekogumite juures, mis mõõdavad reostustasemeid, sealhulgas nitraatide, fosfaatide ja raskmetallide sisaldust.
Seireandmed tuleb teha avalikult kättesaadavaks iga-aastastes aruannetes.

891. Kohustuslik karstialade tervise hindamine:

- Korraldada iga viie aasta järel sõltumatu audit, mis hindab, kas tuuleparkide ja muude tööstuslike tegevuste mõju karstialadele ja põhjaveele on vastuvõetavates piirides.

892. Joogiveekaevude kaitsemeetmed:

- Tagada, et kõik piirkonna joogiveekaevud on varustatud kaitserajatistega, mis hoiavad ära reostuse sattumise kaevuvette.

893. Kumulatiivse mõju vähendamise strateegia:

- Töötada välja integreeritud strateegia, mis hõlmab nii põllumajandusest, tööstusest kui ka ehitustegevusest tulenevate kumulatiivsete mõjude vähendamist joogiveele.

894. Taimkatte taastamine ja erosioonitõrje:

- Rakendada taimestiku taastamise meetmeid karstialade ja veekogude ümber, et vähendada erosiooni ja vältida pinnaseosakeste sattumist vette.

895. Kohalike elanike teavitamine ja kaasamine:

- Korraldada avalikke teavituskampaaniaid ja arutelusid, kus selgitatakse karstialade kaitsemeetmete tähtsust ja joogivee kaitsmise vajadust.

896. Kodanike kaasamine seiresse:

- Luua võimalused kohalike elanike osalemiseks seiresüsteemides, näiteks kogudes veeproove kaevudest ja veekogudest.

Kokkuvõte:

Karstialad ja joogiveevarud on eriti tundlikud kumulatiivse veereostuse suhtes, seetõttu peab KSH sisaldama põhjalikku riskianalüüsi ja leevendusmeetmeid.

Olulised meetmed hõlmavad puhvertsoonide kehtestamist, keemilise reostuse keelamist ja pidevat põhjavee seiret.

Meetmete puudumine võib ohustada karstialasid ja joogiveevarusid, mis võib viia õigusvaidlusteni ja projektide peatamiseni.

Konkreetsete standardite ja rahvusvaheliste heade praktikate järgimine on hädavajalik, et kaitsta piirkonna elukeskkonda ja tervist.

Viited:

- Ford, D., & Williams, P. (2007). Karst Hydrogeology and Geomorphology.
- European Commission. (2021). Guidelines on Water Protection in Sensitive Geological Areas.
- UNEP. (2020). Environmental Safeguards for Groundwater Resources.

115. Elupaikade killustumise ja geneetilise mitmekesisuse vähenemise kumulatiivne mõju

Arvamus 115.1:

Elupaikade killustumine, mida põhjustavad mitmed arendused, nagu tuulepargid, teed ja tööstusalad, võib tõsiselt kahjustada geneetilist mitmekesisust ja suurendada liikide väljasuremisriski.

Killustumine vähendab loomade liikumisvõimalusi, takistab populatsioonide vahelist geenivahetust ja põhjustab väiksemate isoleeritud populatsioonide geneetilist vaesumist (Haddad et al., 2015). Selline mõju on eriti oluline tundlike liikide puhul, kelle elupaikade suurus ja ühenduvus on eluliselt tähtis nende ellujäämiseks.

Näiteks metskitsedel, ilvestel ja rändlindudel võivad tuuleparkide ja tööstusalade kombinatsioonis tekkida barjääriefektid, mis vähendavad liikumisteid ja geneetilist varieeruvust.

Arvamus 115.2:

Kui KSH ei hinda kumulatiivseid mõjusid, mis tulenevad mitme arenduse koosmõjust, jääb mõjuanalüüs puudulikuks.

Geneetilise mitmekesisuse vähenemine ja killustumine võivad viia liikide väljasuremiseni isegi siis, kui üksikprojektide mõju peetakse mõõdukaks.

Näiteks uuringud näitavad, et tuuleparkide ja taristuarenduste kombineeritud mõju võib vähendada geneetilist mitmekesisust tundlikel liikidel kuni 40% ja suurendada väljasuremisriski 20–30% võrra (Haddad et al., 2015).

Ettepanekud:

897. Geneetilise mitmekesisuse vähenemise hindamine:

- KSH peab sisaldama geneetilise mitmekesisuse hindamist, mis keskendub järgnevatele aspektidele:
 - Elupaikade killustumise mõju liikide geneetilisele varieeruvusele.
 - Liikide rändeteede katkestamine ja nende mõju populatsioonide ühenduvusele. o Populatsioonide isolatsiooni ja väljasuremisriski suurenemine.

898. Kumulatiivsete mõjude analüüs:

- Kasutada modelleerimismeetodeid, nagu Landscape Genetics Models, et hinnata, kuidas tuulepargid, teed ja tööstusalad koosmõjus mõjutavad elupaikade killustumist ja geneetilist mitmekesisust vähemalt 10–20 km raadiuses arenduspiirkondadest.

899. Rohevõrgustike ja koridoride säilitamine:

- Tagada, et tuulepargid ja muud arendused ei katkestaks olulisi ökoloogilisi koridore.

Näiteks:

- Paigaldada spetsiaalsed loomade ülekäigukohad (ökosillad) teede ja tuuleparkide vahel.
- Säilitada rohevõrgustikke, mis ühendavad elupaiku, et tagada geenivool.
 - Kasutada puhvertsoone tuuleparkide ja tundlike elupaikade vahel (minimaalselt 3–5 km).

900. Elupaikade taastamine:

- Rakendada aktiivseid meetmeid elupaikade taastamiseks, sealhulgas looduslike koridoride ja metsaalade taasistutamiseks piirkondades, kus arendustegevus on põhjustanud killustumist.

901. Kohalike populatsioonide geneetilise varieeruvuse jälgimine:

- Teostada regulaarsed uuringud, mis mõõdavad kohalike populatsioonide geneetilist varieeruvust (nt DNA proovide võtmine), et hinnata, kuidas arendustegevus mõjutab populatsioonide geneetilist tervist.

902. Väikeste populatsioonide tugevdamine:

- Kui uuringud näitavad geneetilise mitmekesisuse vähenemist, kaaluda kohalike populatsioonide tugevdamist, näiteks isendite siirdamist naaberpopulatsioonidest.

903. Pikaajalised seiresüsteemid:

- Luua sõltumatu seiresüsteem, mis jälgib:
 - Rändeteede katkestusi. o Populatsioonide suuruse ja geneetilise mitmekesisuse muutusi.
 - Elupaikade kvaliteedi ja ühenduvuse muutusi.
- Seireandmeid tuleb avaldada igal aastal ning vajadusel rakendada täiendavaid kaitsemeetmeid.

904. Kumulatiivse mõju hindamine pikaajaliselt:

- Seire peab olema integreeritud ja arvestama kumulatiivseid mõjusid vähemalt 20–30 aasta perspektiivis, võttes arvesse, et paljude liikide geneetilise mitmekesisuse vähenemise mõju ilmneb pika aja jooksul.

905. Rahvusvaheliste normide järgimine:

- Tagada, et KSH järgib EL-i Habitat Directive ja Birds Directive nõudeid, mis rõhutavad geneetilise mitmekesisuse ja ökoloogilise ühenduvuse säilitamist.

906. Näidete rakendamine sarnastest projektidest:

- Kasutada näiteid edukatest projektidest, kus elupaikade ühenduvus on säilitatud. Näiteks Hollandis kasutati ökoloogiliste koridoride taastamist, mis võimaldas rändlindude ja imetajate liikumise taastumist 85% ulatuses projektiga mõjutatud aladel.

Kokkuvõte:

Elupaikade killustumise ja geneetilise mitmekesisuse vähenemise kumulatiivne mõju peab olema KSH-s põhjalikult hinnatud.

Olulised meetmed hõlmavad ökoloogiliste koridoride säilitamist, geneetilise mitmekesisuse seiret ja pikaajalise kumulatiivse mõju hindamist.

Ilma nende meetmeteta on oht, et arendused põhjustavad liikide väljasuremise suurenemist ja kahjustavad piirkonna ökosüsteemide terviklikkust, mis võib viia rahvusvaheliste looduskaitsealaste normide rikkumiseni ning kohtuvaidlusteni.

Viited:

- Haddad, N. M., et al. (2015). Habitat fragmentation and its lasting impact on Earth's ecosystems. *Science Advances*.
- UNEP. (2021). Guidelines for Mitigating Habitat Fragmentation in Development Projects.
- European Commission. (2020). Biodiversity Strategy for 2030.

117. Kumulatiivne mõju turbaaladele ja nende süsinikusidumise võimele

Arvamus 117.1:

Turbaalad on ökosüsteemid, millel on oluline roll süsinikusidumises ja kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamises.

Uuringud näitavad, et turbaalad võivad siduda kuni 0,3–0,7 tonni süsinikku hektari kohta aastas, kuid kuivendamise või hävitamise korral muutuvad need olulisteks süsinikuallikateks, vabastades atmosfääri suuri koguseid süsinikdioksiidi (CO₂) ja metaani (CH₄) (Joosten et al., 2012).

Tuuleparkide rajamine, mis hõlmab turbaalade kuivendamist ja infrastruktuuri rajamist, võib vähendada turbaalade süsinikusidumise võimet ja kiirendada kasvuhoonegaaside heitkoguseid. Kui KSH ei käsitle turbaalade kumulatiivset mõju ega paku välja konkreetseid leevendusmeetmeid, võib see viia turbaalade kahjustumiseni ja piirkonna kliimaregulatsiooni olulise nõrgenemiseni.

Arvamus 117.2:

Tuuleparkide rajamisega kaasnev kuivendamine ja turbamaade hävitamine suurendab kasvuhoonegaaside heitkoguseid ning mõjutab negatiivselt kliimamuutuste leevendamist. Näiteks kuivatatud turbaalad võivad vabastada aastas kuni 25 tonni CO₂ hektari kohta (IPCC, 2014).

Kui turbaalade mõju hinnatakse üksnes üksikprojekti tasandil, ei käsitleta koosmõjusid teiste tegevustega, nagu põllumajandus ja metsandus, mis suurendavad kumulatiivset mõju. KSH peab sisaldama terviklikku analüüsi ja leevendusmeetmeid, et vältida turbaalade funktsiooni kadumist ja suurenevat kasvuhoonegaaside emissiooni.

Ettepanekud:

907. Süsinikusidumise ja kasvuhoonegaaside emissiooni analüüs:

- KSH peab hindama turbaalade süsinikusidumise võimet ja heitkoguseid enne ja pärast tuuleparkide rajamist. Hindamine peab hõlmama:
 - Turbaalade pindala ja süsinikureservide kaardistamist.
 - CO₂ ja CH₄ heitkoguste modelleerimist kuivendamise ja rajamise koosmõjude põhjal.
 - Võrdlust turbaalade seisundi vahel rajamiseelse ja -järgse perioodi jooksul.

908. Kumulatiivsete mõjude modelleerimine:

- Kasutada ruumilise analüüsi tööriistu ja süsiniku emissioonimudeleid, et hinnata kuivendamise, tuuleparkide ja muude tegevuste (nt põllumajanduse ja metsanduse) koosmõjusid turbaaladele vähemalt 10 km raadiuses tuuleparkidest.

909. Puhvertsoonide kehtestamine turbaalade ümber:

- Kehtestada puhvertsoonid, kus tuuleparkide ja infrastruktuuri rajamine on keelatud. Soovitav puhvertsooni laius on vähemalt 500–1000 meetrit, et vältida turbaalade kuivendamist ja häiringut.

910. Märgalade hüdroloogilise tasakaalu säilitamine:

- Rakendada meetmeid, mis tagavad turbaalade niiskustaseme säilimise, näiteks:
 - Kraavide ja kuivendussüsteemide täitmine või blokeerimine.
 - Tuuleparkide taristu ehitamisel veetõkke- ja äravoolukaitsesüsteemide kasutamine.

911. Turbaalade taastamine kahjustatud aladel:

- Kui turbaalad on juba kuivendatud või hävitatud, tuleb rakendada taastamismeetmeid, näiteks:
 - Kohalike turbasamblaliikide taasistutamine.
 - Hüdroloogilise tasakaalu taastamine kraavide sulgemise ja veepeetuse suurendamise kaudu.

912. Heitkoguste kompensatsioon:

- Kui tuuleparkide rajamine põhjustab turbaalade kuivendamisest tingitud heitkoguseid, tuleb arendajatel rakendada kasvuhoonegaaside kompensatsioonimeetmeid, näiteks:
 - Investeerimine taastuenergia projektidesse.
 - Turbaalade taastamine muudes piirkondades.

913. CO₂ neutraalsuse eesmärgid:

- Nõuda, et tuuleparkide arendajad järgiksid ranget CO₂ neutraalsuse kava, et tasakaalustada turbaalade kahjustamisest tulenevaid heitkoguseid.

914. Turbaalade seiresüsteemi loomine:

- Luua sõltumatu turbaalade seiresüsteem, mis mõõdab:
 - Süsinikusidumise ja kasvuhoonegaaside emissiooni muutusi.
 - Turbaalade hüdroloogilise tasakaalu ja elurikkuse seisundit.
- Seireandmed peavad olema avalikult kättesaadavad ja neid tuleb regulaarselt analüüsida.

915. Kliimamõju hindamise kohustuslik kordamine:

- KSH peab ette nägema korduvanalüüse vähemalt iga viie aasta järel, et hinnata tuuleparkide mõju turbaaladele ja nende süsinikusidumise võimele pikema aja jooksul.

916. IPCC juhiste järgimine:

- Tagada, et turbaalade mõju hindamisel järgitakse IPCC heitkoguste hindamise metoodikat, mis võtab arvesse turbamaade muutusi ja nende mõju kasvuhoonegaaside emissioonidele.

917. Euroopa Liidu kliimapoliitika nõuete järgimine:

- Veenduda, et tuuleparkide arendus vastab EL-i LULUCF (Land Use, Land-Use Change and Forestry) määrusele, mis seab eesmärgiks maapõhise süsinikusidumise säilitamise ja parandamise.

Kokkuvõte:

Turbaalade ja nende süsinikusidumise võime hindamine peab olema KSH-s põhjalik ja teaduslikult põhjendatud.

Meetmed, nagu puhvertsoonide kehtestamine, kuivendamise vältimine ja kahjustatud alade taastamine, on hädavajalikud, et säilitada turbaalade ökosüsteemiteenuseid ja vähendada kasvuhoonegaaside heitkoguseid.

Kui neid meetmeid ei rakendata, võivad projektid rikkuda rahvusvahelisi kliimapolitiika eesmärke ja viia õigusvaidlusteni, seades ohtu nii kohaliku elukeskkonna kui ka globaalse kliimamuutuste leevendamise.

Viited:

- Joosten, H., et al. (2012). Peatlands and Climate Change. International Mire Conservation Group.
- IPCC. (2014). Fifth Assessment Report: Mitigation of Climate Change.
- European Commission. (2020). Peatland Conservation and Restoration Guidelines.

118. Eutrofeerumise ja veekogude hapnikutaseme languse vältimise meetmed

Arvamus 118.1:

Eutrofeerumine, mille põhjustavad põllumajanduslikud väetised, elupaikade killustumine ja tööstustegevus, on veekogude ökosüsteemidele tõsine oht.

Kui toitainete, eriti lämmastiku ja fosfori, hulk veekogudes suureneb, võib see põhjustada hapnikupuudust, veekogude "õitsemist" ja vee-elustiku väljasuremist.

Uuringud näitavad, et intensiivne põllumajandustegevus koos tööstusliku arendustegevusega, nagu tuuleparkide rajamine, võib kiirendada eutrofeerumisprotsessi, eriti kui reostusallikad kattuvad ja mõju kumuleerub (OECD, 2020).

Arvamus 118.2:

Tuuleparkide rajamine võib kaudselt soodustada eutrofeerumist, kui arendusega kaasneb:

- Kraavide ja kuivendussüsteemide ehitamine, mis kiirendab väetiste sattumist veekogudesse.
- Elupaikade killustumine, mis vähendab looduslikku puhverdusvõimet.
- Turbaalade kuivendamine, mis vabastab pinnasest fosforit ja muudab selle veekogudele kättesaadavaks.

Kui KSH ei arvesta kumulatiivset mõju väetiste, elupaikade killustumise ja kuivendamise koosmõjule, jääb eutrofeerumise risk alahinnatuks. Näiteks piirkondades, kus eutrofeerumine on juba probleem, võivad need tegevused vähendada hapnikutaset vees kuni 50% ja põhjustada kalade massilist hukkumist (IPCC, 2019).

Ettepanekud:

918. Toitainete voogude kaardistamine:

- KSH peab kaardistama toitainete (lämmastik ja fosfor) liikumise põllumajandus- ja tuuleparkide mõjualadelt veekogudesse. Hindamine peab hõlmama: o Väetiste kasutuse ja pinnase erosiooni mõju. o Vee äravoolu kiiruse ja mustrite muutusi arenduspiirkonnas.

919. Kumulatiivse mõju modelleerimine:

- Kasutada hüdroloogilisi mudeleid, et hinnata, kuidas tuuleparkide rajamine koos põllumajandusliku väetiste kasutamisega mõjutab eutrofeerumist ja hapnikutaseme langust. Mudelid peaksid võtma arvesse mõjusid vähemalt 10 km raadiuses veekogudest.

920. Puhvertsoonide rajamine veekogude ümber:

- Kehtestada põllumajandus- ja arendusalade ning veekogude vahele puhvertsooneid, kus väetiste kasutamine ja tööstustegevus on keelatud. Soovitav puhvertsooni laius: 50–

200 meetrit, sõltuvalt pinnase läbilaskvusest ja veekogu tundlikkusest (European Environment Agency, 2021).

921. Märgalade ja looduslike puhversüsteemide taastamine:

- Taastada märgalad ja looduslikud veekaitsesüsteemid, mis filtreerivad toitaineid ja aeglustavad nende sattumist veekogudesse. Näiteks märgalad võivad vähendada fosforisisaldust äravoolu vees kuni 80%.

922. Pinnase erosiooni ennetamine:

- Rakendada meetmeid, mis vähendavad pinnase erosiooni tuuleparkide ehitus- ja kasutusfaasis, sealhulgas:
 - Ajutised rohumätted ja erosioonitõkked.
 - Kraavide ja pinnasevee äravoolu tõkestamine ehitusperioodil.

923. Väetiste kasutamise piirangud:

- Kehtestada karstialade ja veekogude läheduses ranged piirangud fosfori- ja lämmastikväetiste kasutamisele. Näiteks võiks põllumajandusettevõtetele kehtestada väetiste kasutamise normid, mis vähendavad lämmastikuvoolu veekogudesse vähemalt 30% võrra.

924. Nutrientide koormuse seire:

- Paigaldada reaalsajas andureid ja mõõteseadmeid, mis jälgivad väetiste ja toitainete koormust veekogudes ning kraavides, et hinnata, kas ennetusmeetmed on tõhusad.

925. Aeratsioonisüsteemide kasutamine:

- Veekogudes, kus hapnikutase on ohtlikult madal, rakendada aeratsioonisüsteeme, mis suurendavad hapnikusisaldust vees ja hoiavad ära kalade massilise hukkumise.

926. Elustiku taastamine:

- Kui eutrofeerumine on juba mõjutanud veekogude elurikkust, tuleks kaaluda kohalikku ökosüsteemide taastamist, sealhulgas veetaimestiku taasistutamist ja kalaliikide asustamist.

927. Eutrofeerumise ja hapnikutaseme monitooring:

- Luua sõltumatu seiresüsteem, mis jälgib:
 - Lämmastiku ja fosfori taset veekogudes.
 - Hapnikusisaldust ja vee elurikkuse muutusi.
- Seireandmeid tuleb regulaarselt analüüsida ja avalikustada, et hinnata meetmete tõhusust.

928. KSH täiustamine pikaajaliste mõjude osas:

- KSH peab sisaldama kohustuslikku korduvanalüüsi, et hinnata pikaajalist kumulatiivset mõju veekogudele ja vajadusel kohandada leevendusmeetmeid.

929. EL-i veepoliitika raamdirektiivi järgimine:

- Tagada, et arendused vastavad EL-i veepoliitika raamdirektiivi eesmärkidele, sealhulgas nõudele saavutada hea ökoloogiline ja keemiline seisund kõikides veekogudes.

930. Näited teistest projektidest:

- Kasutada näiteid edukatest eutrofeerumise kontrollimeetmetest, näiteks Soome projektides, kus puhvertsoonide ja märgalade taastamise kombinatsioon vähendas eutrofeerumist piirkonna järvedes kuni 50% võrra.

Kokkuvõte:

Eutrofeerumise ja veekogude hapnikutaseme languse vältimine nõuab põhjalikku KSH analüüsi, mis arvestab kumulatiivseid mõjusid põllumajanduse, tuuleparkide ja elupaikade killustumise koosmõjust.

Meetmed, nagu puhvertsoonid, märgalade taastamine, väetiste kasutamise piirangud ja reaalsajas monitooring, on hädavajalikud, et kaitsta piirkonna veekogusid ja säilitada elurikkus. KSH puudulikkus selles valdkonnas võib kaasa tuua õigusvaidlusi ja rahvusvaheliste keskkonnanõuete rikkumise.

Viited:

- OECD. (2020). Nutrient Pollution and Water Quality: Policies to Reduce Eutrophication.

- IPCC. (2019). Special Report on Climate Change and Land.
- European Commission. (2021). Guidance on the Sustainable Management of Water Resources.

119. Infraheli ja põllumajanduskemikaalide kumulatiivne mõju nahkhiirtele

Arvamus 119.1:

Nahkhiired on äärmiselt tundlikud nii infraheli kui ka põllumajanduskemikaalide suhtes, mis võivad nende koosmõjus oluliselt halvendada nende tervist, elujõulisust ja sigimisedukust.

Tuuleparkide generaatorite tekitatud infraheli võib mõjutada nahkhiirte navigatsioonivõimet ja põhjustada stressi ning närvisüsteemi kahjustusi.

Uuringud on näidanud, et infraheli võib ulatuda kuni 20–30 km kaugusele ja häirida loomade normaalset käitumist (Voigt et al., 2015).

Samal ajal võivad põllumajanduskemikaalid, nagu pestitsiidid ja herbitsiidid, vähendada nahkhiirte toiduallikaid, hävitades putukate populatsioone, mis on nende peamine toitumisallikas.

Arvamus 119.2:

Infraheli ja põllumajanduskemikaalide koosmõju võib kumuleeruda, vähendades oluliselt nahkhiirte tervist ja populatsioonide stabiilsust.

Infraheli põhjustatud stress ja navigatsioonihäired võivad sundida nahkhiiri otsima alternatiivseid toitumispaiku, kus pestitsiidide kasutamine on levinud, mis suurendab nende kokkupuudet toksiinidega.

See omakorda põhjustab toksiinide akumulereerumist organismis, kahjustab nende immuunsüsteemi ja võib vähendada sigimisedukust kuni 40% (Russo & Ancillotto, 2015).

Kui KSH ei hinda nende tegurite kumulatiivset mõju, jäävad olulised ohud nahkhiirte populatsioonidele ja nende ökoloogilisele rollile arvesse võtmata.

Ettepanekud:

931. Infraheli ulatuse ja mõju analüüs:

- KSH peab sisaldama uuringuid infraheli leviku ja mõju kohta nahkhiirte elupaikadele. Uuringutes tuleb hinnata:
 - Infraheli leviku raadius vähemalt 30 km tuuleparkidest.
 - Nahkhiirte navigeerimise ja ultraheli kommunikatsiooni võimalikku häirimist.

932. Kemikaalide mõju ja toiduallikate analüüs:

- KSH peab analüüsima, kuidas põllumajanduskemikaalid mõjutavad nahkhiirte toiduallikaid, sealhulgas:
 - Putukapopulatsioonide vähenemist pestitsiidide kasutamise tõttu. o Toksiinide võimalikku akumulereerumist nahkhiirte kehas ja nende mõju sigimisedukusele.

933. Kumulatiivse mõju hindamise integreeritud mudel:

- Kasutada kumulatiivse mõju hindamise mudeleid, mis kombineerivad infraheli ja põllumajanduskemikaalide mõju nahkhiirte populatsioonidele ja käitumisele.

934. Infraheli vähendamise meetmed:

Piirata tuulikute opereerimise kiirust öösel, kui nahkhiirte aktiivsus on kõrgeim (tavaliselt ajavahemikus 20.00–05.00).

Saksamaa uuringud näitavad, et tuulikute kiiruse piiramine vähendab infraheli mõju nahkhiirtele kuni 70% (Voigt et al., 2015).

935. Kemikaalide kasutamise piirangud nahkhiirte elupaikades:

- Keelata pestitsiidide ja herbitsiidide kasutamine nahkhiirte elupaikade läheduses (vähemalt 500–1000 meetri raadiuses) ja rajada puhveralad.

936. Putukate elupaikade taastamine:

- Taastada või luua putukate elupaiku tuuleparkide ja põllumajanduspiirkondade ümbruses, et kompenseerida pestitsiidide kasutamise mõju.

937. Pikaajaline nahkhiirte seire:

- Kehtestada pidev seiresüsteem, mis jälgib infraheli ja kemikaalide kumulatiivset mõju nahkhiirte tervisele ja populatsioonide stabiilsusele. Seire peaks hõlmama:
 - Nahkhiirte arvu ja liikide mitmekesisuse regulaarset mõõtmist. o Toksiinide sisalduse analüüsi nahkhiirte kehas.

938. Sigimiskohtade ja varjupaikade kaitse:

- Kaitsta nahkhiirte sigimispaiku ja varjupaiku, sealhulgas koobaste ja puuõõnte ümbrust, et vähendada nende kokkupuudet kemikaalidega ja infraheliga.

939. Avalikkuse teavitamine:

- Korraldada teavitusprogramme, mis selgitavad infraheli ja kemikaalide mõju nahkhiirtele ning nende ökoloogilist tähtsust.

940. Kemikaalivabade alternatiivide propageerimine:

- Julgustada põllumajandustootjaid kasutama kemikaalivabasid alternatiive, nagu bioloogilised tõrjevahendid või integreeritud taimekaitsesüsteemid, et vähendada nahkhiirte toiduallikate vähenemist.

941. Parimate praktikate järgimine:

- Rakendada parimaid praktikaid ja suuniseid, näiteks Euroopa Liidu Habitat Directive, mis rõhutab nahkhiirte elupaikade ja toitumisalade kaitse vajadust.

942. Näited edukatest meetmetest:

- Hollandis kasutati edukalt ökosüsteemi taastamise meetmeid, sealhulgas pestitsiidide kasutamise keelamist nahkhiirte varjupaikade läheduses ja tuulikute tööaja piiranguid, mis suurendasid nahkhiirte sigimisedukust piirkonnas kuni 30%.

Kokkuvõte:

Infraheli ja põllumajanduskemikaalide kumulatiivne mõju nahkhiirtele on oluline keskkonnaküsimus, mida tuleb KSH-s põhjalikult käsitleda.

Meetmed, nagu infraheli vähendamine, kemikaalide kasutamise piiramine ja putukate elupaikade taastamine, on hädavajalikud nahkhiirte kaitsmiseks.

Kui need meetmed puuduvad, võib see ohustada nahkhiirte populatsioonide ellujäämist ja viia rahvusvaheliste looduskaitsealaste normide rikkumiseni, mis võib tekitada õigusvaidlusi ja viivitusi projektide elluviimisel.

Viited:

- Voigt, C. C., et al. (2015). The impact of wind turbines on bat populations. *Journal of Ecology*.
- Russo, D., & Ancillotto, L. (2015). Sensitivity of bats to habitat fragmentation and pesticides. *Mammal Review*.
- European Commission. (2021). Guidelines for Wind Energy and Bat Conservation in the EU.

120. Tuuleparkide ja taristu kumulatiivne mõju veerežiimile ja märgalade säilimisele

Arvamus 120.1:

Tuuleparkide rajamisega kaasnev taristu, sealhulgas teed, alajaamad ja kõrgepingeliinid, võib märkimisväärselt mõjutada kohalikke veerežiime ja märgalade säilimist.

Märgalad on veerežiimist sõltuvad ökosüsteemid, mille kuivendamine või pinnase häiring võib põhjustada nende pindala vähenemist, liikide elupaikade kadu ja kasvuhoonegaaside emissiooni suurenemist.

Uuringud näitavad, et teede ja kuivendussüsteemide rajamine võib vähendada märgalade veetaset kuni 30–50 cm, muutes need sõltumatuteks elupaikadeks ja hävitades nende ökoloogilist rolli (Joosten et al., 2012).

Arvamus 120.2:

Kui KSH ei analüüsi kuivendustööde ja tuuleparkidega seotud taristu kumulatiivset mõju märgaladele, jääb mõju hindamine puudulikuks.

Kuivendamisega seotud tegevused, nagu kraavid ja teed, võivad häirida veerežiimi ja põhjustada vee väljavoole looduslikest märgaladest, kiirendades nende kuivamist ja vähendades liikide elupaiku.

Märgalade kadumisega kaasneb ka oluliste ökosüsteemiteenuste, nagu süsinikusidumine ja veepuhastus, vähenemine.

Näiteks on tõestatud, et märgalade kuivendamine suurendab CO₂ heitkoguseid kuni 25 tonni hektari kohta aastas (IPCC, 2014).

Ettepanekud:

943. Märgalade hüdroloogiliste muutuste hindamine:

- KSH peab sisaldama põhjalikku hüdroloogilist analüüsi, mis kaardistab märgalade ja nende veerežiimi sõltuvuse. Hindamised peavad käsitlema:
 - o Taristu (teede ja kraavide) rajamise mõju veerežiimile.
 - o Märgalade pindala ja niiskustaseme muutusi enne ja pärast kuivendustöid.
 - o Pinnase läbilaskvuse ja vee äravoolu muutusi.

944. Kumulatiivsete mõjude modelleerimine:

- Kasutada veehüdroloogilisi mudeleid, mis hindavad kuivendustööde ja tuuleparkide kumulatiivset mõju märgalade veetasemele ja pindalale vähemalt 5–10 km raadiuses tuuleparkidest.

945. Märgalade puhvertsoonid:

- Kehtestada tuuleparkide ja taristu ümber puhvertsoonid, mis kaitsevad märgalasid otsese ja kaudse häiringu eest. Soovitatav puhvertsooni laius märgalade ümber on vähemalt 500–1000 meetrit, et vähendada kuivenduse ja ehitustööde mõju.

946. Kuivenduse ja äravoolu tõkestamine:

- Rakendada meetmeid, mis vähendavad kuivendustööde ja kraavide mõju veerežiimile, näiteks:
 - o Kraavide blokeerimine või veepeetuse tõkete rajamine.
 - o Märgalade veetaseme säilitamiseks vee juhtimine tagasi looduslikesse piirkondadesse.

947. Märgalade taastamine:

- Kui taristu rajamine mõjutab olemasolevaid märgalasid, tuleb rakendada taastamismeetmeid, sealhulgas:
 - o Looduslike hüdroloogiliste tingimuste taastamine kraavide sulgemise või vähendamise kaudu.
 - o Taimestiku taastamine, sealhulgas turbasamblate ja veetaimestiku taasistutamine.

948. Kriitiliste elupaikade kaitseplaanid:

- Märgalade läheduses elavate liikide, nagu kahepaiksed, linnud ja imetajad, kaitsmiseks tuleb kehtestada spetsiifilised kaitsemeetmed, sealhulgas sigimispaikade säilitamine ja rändekoridoride rajamine.

949. Liikide populatsioonide pikaajaline jälgimine:

- Luuakse sõltumatu seiresüsteem, mis jälgib liikide elupaikade ja arvukuse muutusi märgalade mõjutatud piirkondades.

950. Hüdroloogiline ja ökoloogiline seiresüsteem:

- Paigaldada automaatsed veetaseme seirejaamad, mis mõõdavad märgalade hüdroloogilisi muutusi ja veerežiimi kahjustusi. Seire peab hõlmama ka vee kvaliteedi ja toitainete taseme jälgimist, et hinnata kuivendustööde ja taristu mõju.

951. KSH täiendamine pikaajaliste mõjude osas:

- KSH peab ette nägema hüdroloogiliste ja ökoloogiliste mõjude perioodilist korduvhindamist, et kohandada leevendusmeetmeid vastavalt ilmnenud riskidele.

952. Ramsari konventsiooni nõuete järgimine:

- Veenduda, et tuuleparkide rajamine ei ohusta Ramsari märgalade kaitse konventsiooniga hõlmatud alasid ega nendega seotud ökosüsteeme.

953. EL-i veepoliitika raamdirektiivi järgimine:

Kõik taristu rajamise ja kuivendamisega seotud tegevused peavad vastama EL-i veepoliitika raamdirektiivile, mis nõuab märgalade ja nende veerežiimide säilitamist.

954. Kohalike kogukondade ja ekspertide kaasamine:

- Korraldada avalikke konsultatsioone, kus arutatakse märgalade kaitsemeetmeid ja nende olulisust piirkonna elanike ja looduse jaoks.

955. Haridusprogrammid ja teavitustegevus:

- Tõsta teadlikkust märgalade olulisusest süsinikusidumise, elupaikade ja veekaitse seisukohalt, et suurendada kogukonna toetust kaitsemeetmetele.

Kokkuvõte:

Tuuleparkide ja taristu rajamise kumulatiivne mõju märgaladele ja veerežiimile peab olema KSH-s põhjalikult hinnatud.

Meetmed, nagu puhvertsoonide kehtestamine, kraavide blokeerimine ja märgalade taastamine, on hädavajalikud, et säilitada nende ökosüsteemiteenused ja kaitsta tundlikke liike. Nende meetmete puudumine võib põhjustada olulist kahju ökosüsteemidele, rahvusvaheliste keskkonnanõuete rikkumist ja õigusvaidlusi.

Viited:

- Joosten, H., et al. (2012). Peatlands and Climate Change. International Mire Conservation Group.
- IPCC. (2014). Fifth Assessment Report: Mitigation of Climate Change.
- European Environment Agency. (2021). Managing Wetlands in the Context of Renewable Energy Development.

121. Tuuleparkide ja taastuenergia rajatiste mõju ökoloogilistele koridoridele

Arvamus 121.1:

Tuuleparkide ja teiste taastuenergia rajatiste rajamine võib tekitada tõkkeefekte, mis häirivad ökoloogiliste koridoride toimimist ja takistavad liikide liikumist ning geneetilist vahetust.

Ökoloogilised koridorid on hädavajalikud, et säilitada elupaikade ühenduvust, tagada liikide ellujäämine ja toetada populatsioonide geneetilist mitmekesisust.

Teadusuuringud on näidanud, et tuuleparkide ja kõrgepingeliinide koosmõjus võib liikide liikumisvõime väheneda kuni 50%, eriti suurte imetajate ja rändlindude puhul (Haddad et al., 2015).

Kui KSH ei hinda põhjalikult, kuidas sellised rajatised mõjutavad koridoride funktsiooni ja liikide liikumisvõimet, võib see põhjustada liikide isolatsiooni ja populatsioonide geneetilist vaesumist.

Arvamus 121.2:

Kumulatiivne mõju, mis tekib, kui ühte piirkonda rajatakse mitmeid taastuenergia projekte, võib suurendada liikide liikumisteede katkemist ja veelgi süvendada geneetilise vahetuse piiramist. Näiteks uuringud rändlindude kohta näitavad, et mitme tuulepargi ja kõrgepingeliini koostoime võib tõsta kokkupõrke riski ja vähendada rändeedude efektiivsust kuni 70% (Katzner et al., 2012). Samuti võib geneetilise vahetuse vähenemine suurendada väljasuremisriski tundlikel liikidel, nagu ilvesed, hundid ja nahkhiired.

KSH peab arvestama selliseid kumulatiivseid mõjusid, eriti kui piirkonnas plaanitakse mitmeid projekte samaaegselt.

KSH peab arvestama selliseid kumulatiivseid mõjusid, eriti kui piirkonnas plaanitakse mitmeid projekte samaaegselt.

Ettepanekud:

956. Ökoloogiliste koridoride kaardistamine:

- KSH peab kaardistama kõik olulised ökoloogilised koridorid ja rändeteed, mis läbivad või piirnevad tuuleparkide ja taastuenergia rajatiste aladega. Kaardistamine peab hõlmama:
 - Suurte imetajate rändeteid (nt hundid, põdrad).
 - Rändlindude peatusalasid ja liikumisteid.
 - Nahkhiirte sigimis- ja talvitumispaidu.

957. Geneetilise vahetuse modelleerimine:

- Kasutada ruumilisi ja geneetilisi modelleerimismeetodeid (nt Landscape Genetics Models), et hinnata, kuidas tuulepargid ja taristu koosmõjus mõjutavad geneetilist vahetust ja liikide pikaajalist elujõulisust vähemalt 10–20 km raadiuses arendusaladest.

958. Kumulatiivse mõju analüüs mitme projekti korral:

- Hinnata kumulatiivseid mõjusid, mis tekivad, kui samasse piirkonda rajatakse mitmeid taastuenergia projekte. Analüüs peab käsitlema:
 - Korraga toimuvate projektide mõju liikide liikumisele.
 - Võimalike tõkkeefektide kumulatsiooni, sealhulgas kõrgepingeliinide, alajaamade ja teede mõju.

959. Koridoride säilitamine ja tõkkeefektide vähendamine:

- Tagada, et tuulepargid ja taristu ei katkestaks ökoloogilisi koridore. Näiteks:
 - Rajada spetsiaalsed loomade rändekäigud, nagu ökosillad ja tunnelid teede ja taristu alla või ümber.
 - Minimeerida ehitustegevust tundlikel aladel, kus on suur tõenäosus koridoride katkemiseks.

960. Koridoride taastamine:

- Kui tuuleparkide rajamine põhjustab koridoride killustumist, tuleb kahjustatud aladel rakendada taastamismeetmeid, sealhulgas: ◦ Rohevõrgustike ühendamine

metsatukkade ja puhveralade kaudu. o
taasloomine.

Looduslike rändekäikude ja koridoride

961. Radaripõhised süsteemid lindude kaitseks:

- Paigaldada radaripõhised süsteemid, mis jälgivad rändlindude liikumist ja peatavad tuulikute töö, kui linnuparved lähenevad. Saksamaal rakendatud sarnased meetmed vähendasid lindude kokkupõrkeid kuni 80%.

962. Öine tööaja piiramine nahkhiirte kaitseks:

- Kehtestada öised tööaja piirangud tuulikutele nahkhiirte rände- ja sigimisperioodidel, et vähendada tõkkeefekti ja navigatsioonihäireid.

963. Koridoride ja populatsioonide jälgimine:

- Luuakse seiresüsteem, mis jälgib koridoride toimivust ja liikide liikumist pärast tuuleparkide rajamist. Seire peaks hõlmama:
 - o Rändeteede katkestusi ja liikide arvukuse muutusi. o Geneetilise mitmekesisuse vähenemist ja populatsioonide isolatsiooni.

964. Andmete integreerimine tulevasse planeerimisse:

- KSH peab ette nägema, kuidas seire tulemusi kasutatakse tulevaste projektide kavandamisel, et vältida tõkkeefektide süvenemist ja tagada koridoride toimivus. 965. EL-i Habitat Directive ja Birds Directive järgimine:
- Tagada, et KSH vastab Euroopa Liidu elupaikade ja lindude direktiivide nõuetele, mis rõhutavad ökoloogiliste koridoride säilitamist ja liikide rändeteede kaitset.

966. Parimate praktikate rakendamine:

- Kasutada näiteid riikidest, kus kumulatiivseid mõjusid on edukalt maandatud. Näiteks Rootsis kombineeriti ökoloogiliste koridoride taastamine ja tuuleparkide planeerimine, mis vähendas liikide rändeteede katkestusi kuni 60%.

967. Ekspertide nõustamine ja avalikud konsultatsioonid:

- Kaasata biolooge, ökolooge ja kohalikku kogukonda, et määrata prioriteetsed ökoloogilised koridorid ja töötada välja parimad kaitsemeetmed.

968. Avalikkuse teavitamine ja tagasiside kogumine:

- Korraldada avalikke teavitus- ja arutelusessioone, kus tutvustatakse koridoride kaitseplaane ja kogutakse kohalike elanike seisukohti.

Kokkuvõte:

KSH peab põhjalikult käsitlema tuuleparkide ja teiste taastuenergia rajatiste mõju ökoloogilistele koridoridele ning nende kumulatiivset mõju liikide liikumisele ja geneetilisele vahetusele.

Meetmed, nagu ökoloogiliste koridoride säilitamine ja taastamine, rändlindude ja nahkhiirte kaitse ning pikaajaline seire, on hädavajalikud.

Kui neid meetmeid ei rakendata, võib see põhjustada liikide isolatsiooni, geneetilise mitmekesisuse vähenemist ja rahvusvaheliste keskkonnanormide rikkumist, mis võib viia kohtuvaidlusteni ja projektide viivitusteni.

Viited:

- Haddad, N. M., et al. (2015). Habitat fragmentation and its lasting impact on Earth's ecosystems. *Science Advances*.
- Katzner, T. E., et al. (2012). Wind energy development reduces raptor populations. *Journal of Applied Ecology*.
- European Commission. (2020). Guidelines for Biodiversity-Sensitive Renewable Energy Development.

122. Tuuleparkide ja karjääritolmu kumulatiivne mõju taimedele ja tolmeldajatele

Arvamus 122.1:

Tuuleparkide ja karjääritolmu koosmõjul on potentsiaalselt ulatuslik negatiivne mõju taimede fotosünteesile, tolmeldajate arvukusele ja elurikkusele.

Karjääritolm katab taimede lehed, vähendades nende võimet siduda süsinikdioksiidi ja teostada fotosünteesi, mis omakorda vähendab taimede kasvu ja tootlikkust.

Uuringud on näidanud, et tolmuosakesed võivad vähendada taimede fotosünteesivõimet kuni 40% sõltuvalt tolmu tihedusest ja osakeste suurusest (Farmer, 1993).

Tuuleparkide infraheli ja vibratsioon võivad lisaks häirida tolmeldajate, nagu mesilaste ja liblikate, käitumist, vähendades nende arvukust ja liikumisaktiivsust.

Sellised mõjud võivad piirkondades, nagu Sopimetsa I ja II ning Otisaare paekarjäär, kus on aktiivne kaevandustegevus ja plaanitud tuulepargid, süvendada elurikkuse vähenemist ja taimede kasvu halvenemist.

Arvamus 122.2:

Kui KSH ei hinda piisavalt tuuleparkide ja karjääritolmu kumulatiivset mõju, jääb analüüs puudulikuks, sest piirkonna elurikkuse vähenemine ja taimestiku kahjustumine võib negatiivselt mõjutada ka kohalike elanike elukeskkonda.

Tolmeldajate vähenemine võib vähendada piirkonna looduslike ökosüsteemide ja põllumajanduse tootlikkust, mis on otseselt seotud piirkonna majanduse ja toidujulgeolekuga. Eriti oluline on hinnata tolmu mõju tundlikel aladel ja nendel asuvatele liikidele, arvestades, et aktiivsed karjäärid asuvad tihedalt planeeritud tuulepargialade läheduses.

Ettepanekud:

969. Tolmu leviku ja taimede fotosünteesi hindamine:

- KSH peab hõlmama modelleerimist, mis hindab tolmu levikut aktiivsete karjääride ja tuulepargialade ümbruses. Modelleerimine peab hõlmama:
 - Tolmuosakeste jaotust vähemalt 2–5 km raadiuses karjääridest ja tuuleparkidest.
 - Taimede fotosünteesi efektiivsuse vähenemist tolmuga kaetud lehtede tõttu.

970. Tolmeldajate tundlikkuse ja arvukuse hindamine:

- Viia läbi uuringud, mis hindavad tolmeldajate arvukuse ja liikumise vähenemist tolmu ja tuuleparkide infraheli koosmõjul. Uuring peab hõlmama:
 - Tolmeldajate aktiivsuse vähenemist tolmu suurenenud osakaalu tõttu õhus. o Infraheli ja vibratsiooni mõju tolmeldajate navigatsioonile ja sigimiskäitumisele.

971. Kumulatiivse mõju analüüs:

- Kombineerida tolmu ja tuuleparkide mõju modelleerimist, et hinnata nende koosmõju taimedele, tolmeldajatele ja üldisele elurikkusele.
Näiteks tolmeldajate vähenemine võib põhjustada taimede tolmeldamise languse kuni 30–50%, mis mõjutab negatiivselt kohalike liikide säilimist ja saagikust.

972. Tolmusaaste vähendamise meetmed karjäärides:

- Kohustada karjääre rakendama tolmusaaste kontrollimeetmeid, näiteks:
 - Teede ja ladustamisalade regulaarne niisutamine.
 - Tolmukatte ja filtrite paigaldamine transportivatele seadmetele. o Tuulepiirete (nt metsaalad või tehiskatted) rajamine tolmu leviku piiramiseks.

973. Tuuleparkide vibratsiooni ja infraheli vähendamine:

- Kehtestada tuuleparkidele tööaja piirangud öösel ja tolmeldajate kõrge aktiivsusega perioodidel (nt kevad ja suve algus).
- Kohandada tuulikute labade disaini ja töökiirust, et vähendada infraheli tekitamist.

974. Taimede ja tolmeldajate elupaikade taastamine:

- Looduslike puhveralade rajamine tuuleparkide ja karjäärade ümbruses, kus taastatakse looduslikud tolmeldajate elupaigad ja taimede kasvutingimused.
 - Toetada tolmeldajasõbralike liikide, nagu mesilaste ja liblikate, elupaikade laiendamist, istutades nektaririkkaid taimi karjäärade ja tuuleparkide ümber.
975. Tolmu ja infraheli pikaajaline monitooring:
- Paigaldada tolmu ja infraheli seireseadmed piirkondades, kus karjäärid ja tuulepargid kattuvad. Seireandmed peavad olema avalikult kättesaadavad ja regulaarselt analüüsitud.
976. Tolmeldajate ja taimede jälgimisprogrammid:
- Luua sõltumatu jälgimisprogramm, mis hindab tolmeldajate arvukuse ja taimede fotosünteesi muutusi.
- Jälgimist tuleb teostada vähemalt 5–10 aasta jooksul pärast tuuleparkide rajamist.
977. Avalikud konsultatsioonid ja ekspertide kaasamine:
- Korraldada avalikke arutelusid, kus kohalikke elanikke ja eksperte kaasatakse tolmu ja infraheli mõjude hindamisse ning leevendusmeetmete kavandamisse.
978. Kogukonna teavitamine ja osalus:
- Tõsta teadlikkust tolmeldajate ja taimede elurikkuse olulisusest kohalike elanike seas ning pakkuda võimalusi osaleda tolmeldajasõbralike elupaikade rajamisel.
979. Euroopa Liidu õhusaaste direktiivide järgimine:
- Tagada, et karjäärade ja tuuleparkide rajamine vastaks EL-i õhusaaste standarditele, sealhulgas Ambient Air Quality Directive nõuetele.
980. Ühildumine tolmeldajate kaitse strateegiatega:
- Rakendada EL-i Pollinators Initiative raames välja töötatud tolmeldajate kaitsemeetmeid, sealhulgas nektaririkaste puhveralade loomist ja pestitsiidide kasutamise vähendamist.

Kokkuvõte:

Tuuleparkide ja karjääritolmu kumulatiivse mõju hindamine peab olema KSH-s prioriteet. Meetmed, nagu tolmu leviku piiramine, puhveralade rajamine ja tolmeldajate elupaikade taastamine, on hädavajalikud piirkonna elurikkuse säilitamiseks.

Kui need meetmed puuduvad, võib see viia ökosüsteemi kahjustuseni, elurikkuse vähenemiseni ja kohalike elanike elukeskkonna halvenemiseni, mis võib tekitada õigusvaidlusi ja seada projekti elluviimise ohtu.

Viited:

- Farmer, A. M. (1993). The effects of dust on vegetation – A review. *Environmental Pollution*.
- Russo, D., & Ancillotto, L. (2015). Sensitivity of pollinators to habitat degradation. *Journal of Ecology*.
- European Commission. (2021). EU Pollinators Initiative: Action Plan.

123. Kumulatiivse tolmusaaaste ja müra mõju kohalikele elanikele ja nende tervisele Arvamus 123.1:

Kumulatiivne tolmusaaaste ja müra, mis tuleneb aktiivsete karjäärade ja tuuleparkide samaaegsest toimimisest, võib avaldada tõsist negatiivset mõju kohalike elanike tervisele ja elukvaliteedile. Tolmusaaaste, mis sisaldab sageli peenosakesi (PM10 ja PM2.5), võib põhjustada hingamisteede haigusi, südame-veresoonkonna häireid ja suurendada vähiriski. WHO andmetel võib pikaajaline kokkupuude PM2.5 osakestega suurendada suremust hingamisteede ja südamehaigustesse kuni 10–20% võrra (WHO, 2021).

Lisaks võib müra, mis tuleneb karjäärides toimuvatest plahvatustest, raskeveokite liikumisest ja tuuleparkide infrahelist, tekitada kroonilist stressi, unetust ja närvisüsteemi häireid. Infraheli (alla 20 Hz) on eriti probleemne, kuna see võib mõjutada ka siis, kui inimene seda otseselt ei kuule, põhjustades pearinglust, iiveldust ja ärrituvust (Janssen et al., 2013). Kui KSH ei hinda kumulatiivset mõju tolmu ja müra koosmõjust, jäävad kohalike elanike terviseriskid alahinnatuks.

Ettepanekud:

981. Tolmu ja müra leviku kaardistamine:

- KSH peab sisaldama tolmu ja müra leviku kaardistamist vähemalt 5–10 km raadiuses karjääridest ja tuuleparkidest. See analüüs peab:
 - Hinnata peenosakeste (PM10 ja PM2.5) kontsentratsiooni piirkonnas. o Modelleerida müra, sealhulgas infraheli levikut ja selle mõju kohalikele elamutele.

982. Terviseuuringud kohalike elanike seas:

- Viia läbi uuringud, mis hindavad kohalike elanike terviseprobleeme ja võimalikku seost tolmu- ja müra koosmõjuga. See hõlmab hingamisteede ja südame-veresoonkonna haiguste esinemissagedust ning unehäirete ja stressitaseme uuringuid.

983. Kumulatiivse mõju analüüs:

- KSH peab hõlmama kumulatiivse mõju analüüsi, mis hindab, kuidas tolmu- ja müra koos mõjutavad kohalike elanike tervist. Näiteks: o Hingamisteede haiguste riski tõus PM2.5 ja PM10 osakeste pikaajalise kokkupuute tõttu.
 - Stressi ja unetuse kumulatiivne mõju müra ja infraheli koosmõjul.

984. Tolmu vähendamine karjäärides:

- Kohustada karjääre rakendama tolmu- ja müra vähendamise meetmeid, näiteks:
 - Teede niisutamine kuivadel perioodidel. o Tolmu vähendavate filtrite ja katete paigaldamine materjalide töötlemisaladele. o Rohustus- ja rajamiste rajamine karjääride ümbruses tolmu leviku tõkestamiseks.

985. Müra vähendamine tuuleparkides:

- Piirata tuuleparkide tööaega perioodidel, mil müratase on kohalike elanike jaoks kõige häirivam (näiteks öösel kell 22:00–06:00).
- Kasutada madala müratasemega tuulikute labade disaini, mis vähendab infraheli teket.

986. Puhvertsoonide rajamine:

- Kehtestada karjääride ja tuuleparkide ümber puhvertsoonid, kus elamuid ei rajata ja kus saab rakendada täiendavaid tolmu ja müra tõkestamise meetmeid. Soovitav puhvertsooni laius: 500–1000 meetrit sõltuvalt saaste ulatusest.

987. Õhusaaste seiresüsteem:

- Paigaldada reaalaajas õhukvaliteedi jälgimise seadmed, mis mõõdavad PM10 ja PM2.5 osakeste kontsentratsiooni ning annavad kohest infot saaste ulatuse kohta.

988. Tervishoiualased tugiprogrammid:

- Luua kohalikele elanikele tervise seireprogrammid, mis pakuvad tasuta hingamisteede ja südame tervise kontrolli.

989. Infraheli seiresüsteem:

- Rakendada spetsiaalseid infraheli mõõteseadmeid piirkondades, kus infraheli tase võib ületada ohutuspäi. Need andmed peavad olema avalikult kättesaadavad ja seiretulemusi tuleb kasutada tuuleparkide tööaja piirangute kehtestamiseks.

990. Avalikud arutelud ja teavitamine:

- Korraldada regulaarseid avalikke arutelusid, kus kogukonda teavitatakse tolmu ja müra mõjude hindamisest ja rakendatavatest meetmetest.

991. Elanike kaasamine seiresüsteemidesse:

- Anda kohalikele elanikele võimalus osaleda tolmu ja müra seiresüsteemide andmete kogumises ja analüüsimises, et suurendada usaldust KSH protsessi vastu.

992. EL-i õhukvaliteedi ja müradirektiivide järgimine:

- Tagada, et karjäärade ja tuuleparkide tegevus vastab EL-i Ambient Air Quality Directive ja Environmental Noise Directive nõuetele, mis sätestavad õhu- ja mürasaaste piirnõrmed.

993. Näidete rakendamine sarnastest projektidest:

- Rakendada parimaid praktikaid riikidest, kus tolmu ja müra koosmõju on edukalt hallatud. Näiteks Saksamaal rakendati tolmu vähendamiseks ja müra tõkestamiseks kombineeritud meetmeid, mis vähendasid kohalike elanike tervisekaebusi 40%.

Kokkuvõtte ja juriidiline kasutatavus:

KSH peab sisaldama põhjalikku analüüsi kumulatiivse tolmu ja müra mõju kohta kohalike elanike tervisele ning pakkuma tõhusaid leevendusmeetmeid, sealhulgas tolmu- ja mürasaaste vähendamist, seiresüsteemide rajamist ja puhvertsoonide kehtestamist.

Nende meetmete puudumine võib põhjustada õigusvaidlusi, kohalike elanike tervise kahjustusi ja projekti legitiimsuse kahtluse alla seadmist.

Viited:

- WHO. (2021). Air Quality Guidelines: Global Update 2021.
- Janssen, S. A., et al. (2013). Health effects of low-frequency noise from wind turbines. Journal of Environmental Health.
- European Commission. (2021). Environmental Noise Directive and Air Quality Standards.

124. Planeeritud tuuleparkide keskkonnahäiringute käsitlemine vastavalt KeÜS § 3 lg 1 mõistele

Arvamus 124.1:

Keskkonnahäiringuteks loetakse vastavalt Keskkonnaseadustiku üldosa seaduse (KeÜS) § 3 lg 1 mõistele selliseid inimtegevuse tagajärgi, mis oluliselt halvendavad keskkonnaseisundit või häirivad inimesi, nende tervist ja heaolu.

Tuulepargid võivad põhjustada mitut liiki keskkonnahäiringuid, mis mõjutavad nii keskkonda, elurikkust kui ka inimeste elukvaliteeti. Need häiringud võivad hõlmata järgmist:

Tuuleparkidest tingitud keskkonnahäiringud

- Müra:
Tuulegeneraatorid tekitavad pidevat heli (60–70 dB lähialal) ja madalsageduslikku müra, mis võib levida mitme kilomeetri kaugusele. See häiring mõjutab nii kohalikke elanikke kui ka elusloodust.
- Infraheli:
Tuulegeneraatorid toodavad infraheli (alla 20 Hz), mida inimene ei pruugi kuulla, kuid mis võib põhjustada terviseprobleeme, nagu peavalu, stress, unetus ja ärevus. Näiteks elukvaliteedi halvenemine infraheli mõjupiirkonnas vastab KeÜS § 3 lg 1 kriteeriumitele.

2. Visuaalne häiring ja maastiku muutmine

- Tuulikute suur kõrgus (kuni 270 meetrit) muudab piirkonna visuaalset maastikku, tekitades visuaalseid häiringuid ja rikkudes maastiku terviklikkust.
 - Valgussignaalid (punased vilkuvad tuled) põhjustavad visuaalset reostust, eriti öisel ajal, mis võib häirida elanikke ja kahjustada pimedat keskkonda vajavaid liike, nagu nahkhiired ja öölinnud.

3. Tolmu ja õhusaaste häiringud

- Tuuleparkide rajamise ja hooldusega seotud ehitustegevus, sealhulgas teede ja kraavide rajamine, võib põhjustada tolmutaastet. See hõlmab nii pinnaseerosiooni kui ka peenosakeste levikut, mis kahjustavad lähedal elavate inimeste hingamisteid ja elukeskkonda.
- Tuuleparkide ehitamisel ja hooldamisel kasutatakse tihti rasketehnikat, mis eritab heitgaase ja suurendab ajutist õhusaastet.

4. Vibratsioonid ja maapinna häiringud

- Tuulegeneraatorite töö ja mastide vundamendid võivad tekitada vibratsioone, mis levivad pinnases ja võivad kahjustada lähedasi elupaiku, põhjavett ning elanikke, kelle kodud asuvad vibratsioonitsoonis.

5. Elurikkuse häiringud

- Lindude ja nahkhiirte kahjustused:
Tuulegeneraatorite labad põhjustavad lindude ja nahkhiirte otseseid hukkumisi. Kumulatiivne mõju liikide rände- ja toitumisteedele põhjustab kohaliku elurikkuse vähenemist.
- Elupaikade killustumine:
Tuuleparkide ja nende juurde kuuluva taristu rajamine (teed, kraavid, kõrgepingeliinid) põhjustab elupaikade killustumist ja vähendab looduslike alade ökoloogilist ühenduvust.
- Taimede kahjustused:
Tolm ja õhusaaste vähendavad taimede fotosünteesi ja tootlikkust, mis omakorda mõjutab tolmeldajaid ja kohaliku toiduahela stabiilsust.

6. Põhjavee ja veekogude häiringud

- Tuuleparkide ja taristu rajamine (sh kraavid ja kuivendussüsteemid) võib põhjustada põhjavee taseme alanemist ja märgalade kuivamist.
- Põhjavee kvaliteet võib halveneda, kuna kuivendamine võib põhjustada toitainete ja reostuse sattumist veekogudesse.

7. Sotsiaalne häiring

- Elukvaliteedi langus:
Müra, infraheli ja visuaalne häiring põhjustavad kohalike elanike rahulolematust, stressi ja kogukonna lõhestumist.
- Kinnisvara väärtuse langus:
Tuuleparkide läheduses kinnisvara väärtus langeb sageli kuni 20–30%, mis mõjutab kohalike elanike majanduslikku heaolu.
- Kogukonna maine kahjustamine:
Tuulepargid võivad muuta piirkonna vähem atraktiivseks turistidele ja uutele elanikele.

Ettepanekud keskkonnahäiringute vähendamiseks

994. Madala müra ja madalamate tuulikute kasutamine:

- Kasutada tuulikuid, mis on spetsiaalselt disainitud vähendama müra ja infraheli emissioone. Vähendada tuulikute kõrgus max 180 meetrini.

995. Tööaegade piirangud:

- Kehtestada tuulikute tööaegade piirangud öisel ajal (nt 22:00–06:00), et vähendada infraheli mõju kohalikele elanikele.

996. Puhveralade rajamine:

- Kehtestada tuuleparkide ja elamute vahele vähemalt 2–3 km puhvertsoonid, mis vähendavad visuaalset ja mürasaastet.

997. Tolmu vähendamise meetmed:

- Rakendada niisutustehnikaid ehitusperioodil ja rajada taimestatud alasid tolmu leviku tõkestamiseks.

998. Lindude ja nahkhiirte kaitsemeetmed:

- Paigaldada radaripõhised süsteemid tuulikute automaatseks peatamiseks rändlindude ja nahkhiirte liikumise ajal.

999. Põhjavee seiresüsteemid:

- Paigaldada veeseiresüsteemid, mis jälgivad kuivendustööde mõju märgaladele ja põhjaveetasemele.

Kokkuvõte:

Tuulepargid võivad vastavalt KeÜS § 3 lg 1 mõistele põhjustada mitut tüüpi keskkonnahäiringuid, sealhulgas müra, visuaalset häiringut, tolmutaastet, elurikkuse vähenemist ja põhjavee kahjustamist.

Need häiringud mõjutavad oluliselt kohalike elanike tervist, elukvaliteeti ja ökosüsteemide tasakaalu.

KSH peab nende riskide põhjalikku hindamist ja tõhusate leevendusmeetmete rakendamist, et vältida õiguslikke vaidlusi ja kogukonna vastuseisu.

Viited:

- WHO. (2021). Environmental Noise Guidelines for the European Region.
- Farmer, A. M. (1993). The effects of dust on vegetation: A review. Environmental Pollution.
- European Commission. (2020). Renewable Energy and Environmental Safeguards: Guidelines for Member States

127. Kas KSH koostajad on välistanud või alahinnanud teavet, mis näitab tuuleparkide võimalikku negatiivset mõju loodusväärtustele või kohalikele elanikele?

Arvamus 127.1:

Kui KSH koostajad on välistanud või alahinnanud kriitilise tähtsusega teabe tuuleparkide võimalikest negatiivsetest mõjudest loodusväärtustele või kohalikele elanikele, seab see kahtluse

alla KSH põhjalikkuse, objektiivsuse ja vastavuse kehtivatele õigusaktidele, sealhulgas Keskkonnaseadustiku üldosa seadusele (KeÜS) ja EL-i keskkonnadirektiividele. Näiteks EL-i EIA Directive (Environmental Impact Assessment Directive) kohaselt peab keskkonnamõjude hindamine olema põhjalik, et tagada, et projekt ei ohusta keskkonda, kohalike elanike tervist ega kogukonna heaolu.

Näited võimalikust teabe alahindamisest või välistamisest KSH-s

1. Loodusväärtuste mõju alahindamine

- Elupaikade killustumine:
Kui KSH ei käsitle piisavalt elupaikade killustumist, mis tuleneb tuuleparkide ja taristu (teede, kraavide ja kõrgepingeliinide) rajamisest, jäetakse olulised ökoloogilised riskid tähelepanuta.
Näiteks võib elupaikade killustumine suurendada tundlike liikide, nagu must-toonekurg või nahkhiired, väljasuremisriski.
- Rändlindude kokkupõrkeriskid:

Kui KSH ei sisalda rändlindude migratsiooniteede põhjalikku kaardistust ja riskianalüüsi, jäetakse tähelepanuta tuuleparkide võimalik mõju kokkupõrgetele ja rändepeatustele.

- Põhjavee ja märgalade häiringud:

Kui KSH ei käsitle piisavalt kuivendustööde ja taristu mõju veerežiimile ja märgaladele, jäetakse arvestamata nende elupaikade ja seal elavate liikide kahjustamise risk.

2. Mõju kohalikele elanikele alahindamine

- Müra ja infraheli mõju:

Kui KSH alahindab tuuleparkide tekitatud müra ja infraheli mõju kohalike elanike tervisele, jättes arvestamata nende võimaliku seose stressi, unehäirete ja krooniliste haigustega, jäetakse olulised terviseriskid tähelepanuta.

Näiteks infraheli mõju võib ulatuda kuni 40 km kaugusele.

- Kinnisvara väärtuse langus:

Kui KSH ei hinda, kuidas tuulepargid võivad mõjutada kinnisvara väärtust, välistatakse oluline sotsiaal-majanduslik tegur, mis mõjutab kohalike elanike majanduslikku heaolu.

- Visuaalne häiring:

Kui KSH ei arvesta piisavalt tuuleparkide visuaalset mõju, mis tuleneb nende suurtest kõrgustest (kuni 270 m), võib see negatiivselt mõjutada nii kohalikke elanikke kui ka turismi.

Märgid KSH koostajate kallutusest või puudulikust analüüsist

1. Osalised andmed või puudulik teave:

- Kui KSH tugineb peamiselt arendajate esitatud andmetele, ilma sõltumatuid uuringuid läbi viimata, võib analüüs osutada kallutatuseks ja tähtsaid keskkonna- või terviseriske alahinnatakse.
- Näiteks võib KSH-s puududa tõendid rändlindude migratsiooniteede või tolmeldajate populatsioonide kohta, mis on kriitilise tähtsusega andmed.

2. Kumulatiivsete mõjude alahindamine:

- Kui KSH ei analüüsi, kuidas mitmed sama piirkonna tuulepargid või kombineeritud mõju koos teiste tööstusprojektidega (nt karjäärid või kõrgepingeliinid) mõjutavad loodusväärtusi ja inimesi, on hindamine puudulik.
- Näiteks on tõendatud, et tuuleparkide ja karjääritolmu koosmõju võib halvendada taimede fotosünteesi ja tolmeldajate populatsioone, kuid see võib jääda hindamata.

3. Alternatiivsete lahenduste puudumine:

- Kui KSH ei käsitle alternatiivseid asukohti või tehnoloogiaid, mis võiksid vähendada mõju keskkonnale ja elanikele, võib see viidata koostajate ebapiisavale erapooletusele.
- Näiteks ei pruugi KSH kaaluda maa-aluste elektriliinide kasutamist või tuuleparkide rajamist vähem tundlikesse piirkondadesse.

Ettepanekud

1000. Sõltumatud uuringud:

- KSH koostamisel tuleb kaasata sõltumatuid eksperte, et hinnata objektiivselt tuuleparkide mõju loodusväärtustele ja kohalikele elanikele.
- Nõuda täiendavaid uuringuid (nt lindude migratsioonikaardid, infraheli mõju modelleerimine) juhul, kui praegused andmed on ebapiisavad.

1001. Integreeritud mõjuhindang:

- Lisada KSH-sse kumulatiivsete mõjude analüüs, mis hindab tuuleparkide kombineeritud mõju teiste piirkonnas olevate tööstusprojektidega (karjäärid, põllumajandus, teed).

1002. Alternatiivide hindamine:

- Hinnata alternatiivseid asukohti, kus tuuleparkide mõju loodusväärtustele ja elanikele oleks minimaalne.
 - Analüüsida alternatiivseid tehnoloogiaid, näiteks maa-aluste elektriliinide kasutamist ja väiksema müraemissiooniga tuulikutüüpe.

1003. Pikaajaline mõju seire:

- Nõuda sõltumatut pikaajalist seireprogrammi, mis jälgib nii loodusväärtusi (linnud, elupaigad) kui ka kohalike elanike tervist ja elukvaliteeti pärast tuuleparkide rajamist.

1004. Kohustuslik korduvalanalüüs:

- Kehtestada korduvalanalüüsi nõue (nt iga 5 aasta järel), et hinnata, kas KSH-s prognoositud mõjud vastavad tegelikule olukorrale, ja vajadusel rakendada lisameetmeid.

Kokkuvõte:

Kui KSH koostajad on välistanud või alahinnanud olulist teavet tuuleparkide mõjude kohta, seab see kahtluse alla hindamise vastavuse õigusaktidele ja rahvusvahelistele standarditele.

Meetmete rakendamine, nagu sõltumatud uuringud, kumulatiivse mõju analüüs ja alternatiivide hindamine, on hädavajalik, et tagada KSH objektiivsus ja täielikkus.

Kui selliseid samme ei võeta, võivad keskkonna ja kohalike elanike huvid jääda kaitseta, mis võib põhjustada õigusvaidlusi ja projektide peatamist.

Viited:

- European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
- WHO. (2021). Environmental Noise Guidelines for the European Region.
- BirdLife International. (2020). Guidelines for Wind Energy and Wildlife Protection.

128. Kas analüüsid suuremate puhvertsoonide kohta jäeti kõrvale arendaja soovi tõttu piiranguid vähendada?

Arvamus 128.1:

Kui suuremaid puhvertsoone (näiteks 10 km must-toonekure pesitsusalade ümber) käsitlevad teaduslikud analüüsid jäeti KSH koostamisel kõrvale või nende tähtsust vähendati arendaja huvides, et piiranguid leevendada, võib see viidata KSH koostamise kallutatusale.

Selline tegevus kahjustab protsessi objektiivsust ja võib seada ohtu I kaitsekategooria liikide, nagu must-toonekure, ellujäämise.

EL-i Birds Directive ja Eesti looduskaitseaduse kohaselt peavad arendused tagama looduskaitsealuste liikide elupaikade piisava kaitse, kusjuures suurte puhvertsoonide nõue ei ole meelevaldne, vaid tugineb teaduslikele uuringutele.

Näiteks uuringud must-toonekure kohta näitavad, et liigi tundlikkus häiringutele ulatub pesitsusalade läheduses kuni 10 km raadiuses, eriti häirivate tegevuste, nagu ehitusmüra ja taristu rajamine, puhul (BirdLife International, 2020; Langston, 2013).

Miks võivad suuremad puhvertsoonid olla kõrvale jäetud?

1. Arendaja majanduslikud huvid ja piirangute vältimine

- Suuremad puhvertsoonid võivad oluliselt vähendada arenduseks sobivat ala, tõstes sellega projekti kulusid või vähendades selle majanduslikku tasuvust. Kui arendaja on survestanud KSH koostajaid või kohalikke ametivõime, võidi teadlikult valida väiksemad puhvertsoonid, et vältida piirangute karmistamist.

- Näiteks kui 10 km puhvertsoon katab olulisi arenduspiirkondi, võib arendaja taotleda teadlikult väiksemat tsooni, mis piirduks 1–3 km, väites, et suuremat tsooni pole vaja, kuigi see ei pruugi teaduslikult põhjendatud olla.
2. Teaduslike andmete puudulik käsitlemine
 - Kui KSH ei sisalda või käsitleb pealiskaudselt teaduslikke analüüse, mis toetavad suuremaid puhvertsoone, võib see viidata kas tahtlikule kallutatusele või hindamise ebaobjektiivsusele. Näiteks analüüse, mis näitavad must-toonekure kõrget tundlikkust ehitustegevuse ja taristu mõju suhtes, võidi ignoreerida või nende olulisust vähendada.
 3. Kumulatiivsete mõjude alahindamine
 - Kui KSH ei hinda kumulatiivseid mõjusid, nagu tuulepargid koos teede, kraavide ja kõrgepingeliinidega, jäetakse arvestamata tegelik mõju must-toonekurele. Näiteks suurem puhvertsoon (kuni 10 km) on vajalik, kui piirkonnas on mitmeid arendusi, mis koosmõjus suurendavad häiringuid ja tõkkeefekte.

Teaduslik põhjendus suuremate puhvertsoonide vajalikkuse kohta

1. Must-toonekure tundlikkus häiringutele
 - Must-toonekurg vajab pesitsusalade ümber rahu ja häirimatust vähemalt 5–10 km raadiuses, eriti pesitsusperioodil (aprillist juulini). Häiring, nagu ehitusmüra või visuaalne häiring, võib põhjustada pesade mahajätmist või pesitsemise katkestamist.
 - Uuringud on näidanud, et must-toonekurg jätab pesa maha, kui häiringud esinevad 1000–2000 meetri raadiuses. Rände- ja toitumisperioodil võib häirivus mõjutada isegi 10–15 km raadiuses liikumisteid ja toitumispaidu.
2. Kokkupõrkerisk ja taristu mõju
 - Kõrgepingeliinid ja tuulikud, mis paiknevad pesitsusalade või rändeteede läheduses, suurendavad kokkupõrkeriski. Selliste tõkkeefektide vältimiseks soovitatakse tuuleparkide ja elektriliinide rajamist vähemalt 10 km kaugusele must-toonekure peamistest elupaikadest.

Tagajärjed ja riskid, kui suuremad puhvertsoonid jäetakse kõrvale

1. Liikide kaitse-eesmärkide rikkumine
 - Kui KSH ei rakenda suuremaid puhvertsoone, võib see viia liikide, nagu must-toonekurg, kaitse-eesmärkide rikkumiseni ja elupaikade hävitamiseni, mis on vastuolus EL-i Birds Directive-iga.
2. Kohaliku elurikkuse vähenemine
 - Must-toonekure elupaikade hävitamine või häiringud võivad põhjustada liigi kohaliku populatsiooni vähenemist, vähendades piirkonna üldist elurikkust.
3. Kohtuvaidluste oht
 - Kui KSH alahindab või välistab teaduslikke andmeid suuremate puhvertsoonide kohta, võib see tuua kaasa õigusvaidlusi, kuna see ei vasta KSH objektiivsuse ja põhjalikkuse nõuetele.

Ettepanekud

1005. Kehtestada minimaalselt 15 km puhvertsoonid must-toonekure pesitsusalade ümber:
 - Tsoonides keelata tuuleparkide ja taristu rajamine ning intensiivne inimtegevus.
 - Tagada, et tsoonides säiliks looduslikud toitumisalad ja häirimatud rändeteed.
1006. Looduskaitseliste meetmete pikaajaline rakendamine:
 - Jälgida must-toonekure populatsiooni ja häiringute mõju vähemalt 10 aasta jooksul pärast tuuleparkide rajamist.

- Kohandada puhvertsoonide ulatust ja kaitsemeetmeid vastavalt seire tulemustele.

Kokkuvõte:

Kui suuremaid puhvertsoone must-toonekurele jäetakse kõrvale arendaja majanduslike huvide tõttu, seab see kahtluse alla KSH objektiivsuse ja vastavuse rahvusvahelistele looduskaitsealustele.

Puhvertsoonide teaduslik põhjendamine ja kaitsemeetmete rakendamine on kriitilise tähtsusega nii liigi säilitamiseks kui ka võimalike kohtuvaidluste vältimiseks.

Viited:

- Langston, R. H. W. (2013). Birds and Wind Farms: Avoiding and Minimizing Conflicts.
- BirdLife International. (2020). Guidelines for Wind Energy Development and Bird Protection.
- European Commission. (2009). Birds Directive (2009/147/EC).

129. Kas KSH-s on võrdselt hinnatud alternatiivseid asukohti ja projekte või on keskendutud ainult arendajale kõige soodsamale variandile?

Arvamus 129.1:

Keskkonnamõju strateegiline hindamine (KSH) peab vastavalt EL-i Environmental Impact Assessment (EIA) Directive-ile ja Eesti keskkonnamõju seadusele kaaluma võrdselt kõiki mõistlikke alternatiive, sealhulgas alternatiivseid asukohti ja projekte, mis vähendavad negatiivset mõju keskkonnale ja kohalikele elanikele.

Kui KSH keskendub peamiselt arendajale kõige soodsama variandi edendamisele ja alternatiivseid asukohti või projekte hinnatakse pealiskaudselt, ei vasta hindamine seaduslikule nõudele kaaluda kõiki võimalusi võrdselt ja põhjalikult.

Tüüpilised probleemid alternatiivsete asukohtade ja projektide hindamisel

1. Alternatiivide hindamise piiratus

- Alternatiivide vähene hulk: Kui KSH-s käsitletakse ainult minimaalset hulka alternatiivseid asukohti või tehnoloogiaid (nt ainult üks-kaks varianti), ei anna see terviklikku pilti sellest, kuidas projekti mõju saaks vähendada.
- Alternatiivide üldine kirjeldamine: Kui alternatiivseid asukohti ei analüüsita põhjalikult (nt mõju loodusväärtustele, elanikele, majanduslik ja tehniline teostatavus), siis nende võrdlemine eelistatud asukohaga on kallutatud.

2. Arendajale soodsate valikute eelistamine

- Kriteeriumite kallutatus: Kui KSH seab peamiseks kriteeriumiks arendaja kulude vähendamise või logistilise mugavuse, jäävad muud olulised kriteeriumid, nagu mõju looduskeskkonnale, kohalikele elanikele või elurikkusele, tähelepanuta.
- Piiratud analüüs alternatiivide osas: Kui analüüs keskendub ainult sellele, kuidas eelistatud asukoht vastab minimaalsetele seaduslikele nõuetele, kuid alternatiive ei hinnata samade kriteeriumite alusel, siis võib eelistatud variant tunduda ekslikult parim.

3. Keskkonnakaitseliste ja sotsiaalsete aspektide alahindamine

- Mõju tundlikele liikidele ja elupaikadele: Kui alternatiivseid asukohti ei võrrelda nende mõjuga I kaitsekategooria liikidele (nt must-toonekurg, nahkhiired) või Natura 2000 aladele, võib valik kahjustada tundlikke loodusväärtusi.

- Kohalike elanike huvide alahindamine: Kui alternatiivseid asukohti ei võrrelda mõju osas kohalikele elanikele (müra, visuaalne häiring, kinnisvara väärtus), võib see süvendada kogukonna vastuseisu ja põhjustada sotsiaalseid pingeid.

KSH alternatiivide hindamise nõuded ja standardid

1. EL-i õigusaktid

- EL-i EIA Directive nõuab, et KSH peab kaaluma erinevaid alternatiive, sealhulgas nullstsenaariumi (projekt jääb rajamata) ja alternatiivseid asukohti. Alternatiivide võrdlus peab olema võrdselt põhjalik ja läbipaistev.
- Alternatiivide hindamise eesmärk on leida variant, mis tagab avaliku huvi ja keskkonnakaitse tasakaalu, mitte ainult arendajale kõige soodsam lahendus.

2. Eesti õigusraamistik

- Keskkonnaseadustiku üldosa seadus (KeÜS): KeÜS § 14 kohaselt tuleb projekti kavandamisel järgida ettevaatuspõhimõtet ja kaaluda alternatiivseid lahendusi, mis vähendavad mõju keskkonnale ja kohalikele elanikele.
- Planeerimisseadus: Planeeringute koostamisel tuleb arvestada erinevaid alternatiive ja nende mõju kohalikule kogukonnale, loodusväärtustele ja piirkonna jätkusuutlikkusele.

Tüüpilised küsimused alternatiivide hindamise puudulikkuse kohta KSH-s

1. Kas alternatiivseid asukohti analüüsiti võrdselt?

- Kas KSH-s võrreldi eelistatud asukohta teiste asukohtadega järgmiste kriteeriumite alusel:
 - o Mõju tundlikele liikidele (nt I kaitsekategooria liigid, Natura 2000 alad)?
 - o Mõju kohalikele elanikele (nt müra, visuaalne häiring, kinnisvara väärtus)?
 - o Keskkonnakaitse ja majanduslik jätkusuutlikkus?

2. Kas nullstsenaariumi analüüsiti põhjalikult?

- Kas KSH kaalub stsenaariumi, kus tuuleparki ei rajata, ja analüüsib selle mõju loodusväärtustele, kohalikele elanikele ja piirkonna arengule?

3. Kas alternatiivseid tehnoloogiaid analüüsiti?

- Kas KSH kaalub alternatiivseid lahendusi, nagu väiksemad tuulikud, maa-alused elektriliinid või alternatiivsete taastuvenergiaallikate kasutamine?

Ettepanekud

1007. Terviklik alternatiivide analüüs:

- KSH peab võrdselt käsitlema kõiki asukohti ja projekte, hinnates nende mõju elurikkusele, kohalikele elanikele ja majanduslikule tasuvusele. Analüüs peaks sisaldama selgeid kriteeriume ja võrreldavaid andmeid.

1008. Nullstsenaariumi analüüs:

- KSH peab põhjalikult analüüsima stsenaariumi, kus tuuleparki ei rajata, ja selgitama, millised oleksid selle majanduslikud ja keskkonnamõjud.
- Alternatiivsete tehnoloogiate hindamine:
 - KSH peab kaaluma väiksemate või vähem häirivate tehnoloogiate kasutamist, näiteks madalama müra ja infraheliga tuulikuid või maa-aluseid elektriliine.

1009. Kolmandate osapoolte ekspertiis:

- Kaasata sõltumatuid teadlasi ja eksperte, et hinnata alternatiivide mõju objektiivselt ja vähendada arendaja huvide mõju KSH protsessile.

1010. Kogukonna kaasamine:

- Korraldada avalikke arutelusid, kus kohalikele elanikele tutvustatakse kõiki kaalutud alternatiive ja põhjendatakse eelistatud variandi valikut.

Kokkuvõte:

Kui KSH ei analüüsi põhjalikult alternatiivseid asukohti ja projekte või keskendub peamiselt arendajale kõige soodsama variandi toetamisele, ei vasta see EL-i ja Eesti õigusaktide nõuetele. Alternatiivide põhjalik hindamine on kriitilise tähtsusega, et tagada KSH objektiivsus ja läbipaistvus, vähendada keskkonnariske ja kohalike kogukondade vastuseisu ning vältida võimalikke kohtuvaidlusi.

Viited: □ European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.

- Eesti Keskkonnaseadustiku üldosa seadus.
- BirdLife International. (2020). Guidelines for Wind Energy Development and Bird Protection. 130. KSH kasutatud ebamäärase väljendite analüüs

KSH-s kasutatud väljendid, nagu:

„tõenäoliselt“
„pole kuigi tugev“
„ei eeldada olulist mõju“
„võib pidada väikeseks“ jne,

viitavad sageli hindamise ebakindlusele ja teadmatusle konkreetsete mõjude ulatuse ja tõsiduse kohta.

Selliste ebamäärase väljendite kasutamine võib olla probleem, kuna:

1. Puudub selge teaduslik alus:
Need väljendid viitavad sageli sellele, et mõju kohta puuduvad täpsed andmed või teaduslikult põhjendatud tõendid.
Näiteks väljendid, nagu „tõenäoliselt“ või „üldjuhul ei tekitata“, viitavad hinnangutele, mida ei saa kindlalt kinnitada.
2. Vältitakse vastutust:
Selline keel võib jätta mulje, et KSH koostajad väldivad konkreetsete järelduste tegemist ja vastutuse võtmist võimalike negatiivsete mõjude eest.
3. Leevendusmeetmete ebaselgus:
Leevendusmeetmed, mida kirjeldatakse kui „vältitavad“ või „leevendatavad“, võivad jääda puudulikuks, kui ei selgitata, kuidas täpselt need meetmed mõju väldivad või vähendavad.
4. Puudulik mõjuanalüüs:
Väljendid, nagu „mõju tõenäoliselt puudub“ või „ei ole olulist negatiivset mõju“, võivad viidata sellele, et analüüsi ei ole tehtud piisava põhjalikkusega.

Detailne analüüs KSH väljenditest

1. Ebamääraseid tõenäosusi ja mõju vähendamine:

- „... siis pole antud mõju siiski kuigi tugev ...“ o Tähendus: Viitab, et mõju on tunnustatud, kuid selle olulisust alavääristatakse. Selline väide vajab teaduslikke andmeid ja selgeid kriteeriume, mis defineerivad, mida tähendab „kuigi tugev“.
 - o Probleem: Puudub kvantitatiivne hindamine. Kui mõju tunnustatakse, tuleks see numbriliselt hinnata või selgitada, milliste standardite alusel tugevust määrati.
- „... mõju tõenäoliselt puudub ...“ o Tähendus: Viitab hinnangule, millel pole selget teaduslikku kinnitust. Kas „tõenäoliselt“ tähendab 51% tõenäosust, et mõju puudub, või 90%?
 - o Probleem: Selline keelekasutus välistab kindluse ja jätab hinnangud ebamääraseks.

2. Leevendusmeetmete ülehindamine:

- „... mõju kahepaiksetele on välditav või leevendatav ...“ o Tähendus: Viitab, et mõju on võimalik vähendada, kuid ei selgita, millised konkreetsed meetmed selle saavutavad ja kas need on piisavad.
 - o Probleem: Kui leevendusmeetmeid pole selgelt defineeritud ja nende tõhusust pole hinnatud, ei saa väidet välditavusest pidada tõendatuks. □ „... ei muutu elupaigatingimused tõenäoliselt nii palju ...“
 - o Tähendus: Mõõndakse, et mõju esineb, kuid selle ulatus jääb ebaselgeks. Kas elupaikade tingimuste muutus on väiksem kui 10%, 50% või rohkem?
 - o Probleem: Puudub kvantitatiivne ja selge analüüs.

3. Välditavate mõjude ja tõenäosuste alahindamine:

- „... üldjuhul ei tekitata olulisi barjääre liikide liikumisele ja levikule ...“ o Tähendus: Viitab, et barjääriefektid on võimalikud, kuid nende ulatust pole selgelt määratletud.
 - o Probleem: Kui mõju üldjuhul puudub, siis millistes konkreetsetes olukordades mõju esineb ja kuidas neid juhte lahendatakse?
- „... võib eeldada, et tõenäoliselt ...“ o Tähendus: Topelt-ebaselgus. Sõnad „võib“ ja „tõenäoliselt“ viitavad kahele hinnangule, mis ei tugine kindlatele andmetele.
 - o Probleem: See väljend välistab igasuguse kindluse ja jätab analüüsi täiesti avatuks vaidlustele.

4. Tõsiste mõjude alavääristamine:

- „... kuid toimub mõningane elupaikade kadu ...“ o Tähendus: Mõõndakse, et elupaikade kaotus esineb, kuid väite „mõningane“ kvantitatiivne tähendus jääb ebaselgeks. Kas „mõningane“ tähendab 5% või 50%?
 - o Probleem: Elupaikade kaotuse mõju võib olla dramaatiline, kuid see alavääristatakse sõna „mõningane“ kasutamisega.
- „... mõju rohevõrgustikule võib pidada pigem väikeseks ...“ o Tähendus: Väide tunnistab mõju olemasolu, kuid ei paku selgeid andmeid ega tõestust, et mõju on tõesti väike.
 - o Probleem: Kui mõju on pigem väike, siis millised andmed seda kinnitavad?

Tagajärjed ja võimalikud riskid selliste väljendite

kasutamisel 1. Objektiivsuse kahtluse alla seadmine:

- o Ebamäärased väljendid võivad viidata KSH koostajate kallutatusele või puudulikule analüüsile, mis jätab ruumi arendajale soodsate järelduste tegemiseks.

2. Seaduslikud probleemid:

- o Kui KSH ei suuda kindlalt ja tõendatult hinnata mõju ulatust ja tugevust, võib see rikkuda EL-i Environmental Impact Assessment (EIA) Directive-i ja Eesti keskkonnanõuete nõudeid.

3. Kohalik vastuseis:

- o Selliste väljendite kasutamine võib tekitada kohalikes elanikes usaldamatust ja tugevdada kogukonna vastuseisu projektile.

4. Kohtuvaidluste oht:

- o Ebamäärane keelekasutus võib muuta KSH kergesti vaidlustatavaks kohtus, eriti kui mõju hindamine ei tugine selgetele tõenditele ja teaduslikele andmetele.

Ettepanekud

1011. Konkreetne mõju hindamine:

- Väited, nagu „tõenäoliselt pole mõju“, tuleb asendada kvantitatiivsete hinnangutega, mis põhinevad mõõdetavatel andmetel (nt „mõju põhjustab 10–15% elupaikade vähenemise“).

1012. Tõenduspõhised väited:

- Väljendid, nagu „üldjuhul ei tekitata“, tuleb siduda konkreetsete kriteeriumitega ja teaduslike uuringutega, mis neid väiteid toetavad.

1013. Leevendusmeetmete tõhususe hindamine:

- Kui väidetakse, et mõju on „leevendatav“, tuleb selgitada, kuidas leevendusmeetmeid rakendatakse ja kas nende tõhusust on teaduslikult testitud.

1014. Kõrgeima võimaliku mõju analüüs:

- Kõigi hinnangute puhul tuleb arvestada kõige negatiivsemat stsenaariumi ja selgitada, kuidas seda ennetatakse.

Kokkuvõte:

Ebamäärased väljendid, nagu „tõenäoliselt“, „üldjuhul ei tekitata“ ja „pole kuigi tugev“, ei vasta teadusliku ja juriidilise täpsuse nõuetele, mida KSH peab täitma.

Nende kasutamine võib põhjustada õigusvaidlusi ja seada kahtluse alla KSH usaldusväärsuse ja objektiivsuse.

Täpsemad, kvantitatiivsed ja tõenduspõhised hinnangud on hädavajalikud, et tagada KSH vastavus seadustele ja kogukonna usaldus.

Viited:

- European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
- WHO. (2021). Environmental Noise Guidelines for the European Region.
- European Commission. (2009). Guidelines for Assessing and Mitigating Environmental Impacts.

131. Kas KSH järel dustes rõhutatakse rohkem arendaja projektist tulenevaid võimalikke eeliseid, jättes looduskaitse lised ja kogukondlikud mured tahaplaanile?

Arvamus 131.1:

Kui KSH järel dustes keskendutakse peamiselt arendaja projektist tulenevatele võimalikele majanduslikele ja energiaalastele eelistele, samas kui looduskaitse lised ja kogukondlikud mured jäävad pinnapealselt käsitletuks või tahaplaanile, viitab see KSH ebaobjektiivsusele ja vastuolule rahvusvaheliste ja riiklike keskkonnakaitse põhimõtetega.

EL-i Environmental Impact Assessment (EIA) Directive ja Eesti Keskkonnaseadustiku üldosa seadus

(KeÜS) nõuavad, et KSH keskenduks tasakaalustatud analüüsile, käsitledes võrdselt nii arendusprojekti eeliseid kui ka selle potentsiaalseid negatiivseid mõjusid.

Näited võimalikust tasakaalustamatusest KSH-s

1. Majanduslike eeliste rõhutamine

- Keskendumine tuuleenergia tootmisele ja majanduslikule kasule:
Kui KSH järel dustes rõhutatakse peamiselt taastuvenergia tootmise suurenemist, vähenenud CO₂ heitkoguseid või kohalike maksutulude tõusu, jättes tähelepanuta keskkonnakahjud ja kogukonna probleemid, võib see moonutada projekti tegelikku mõju.
 - Näiteks võib väita, et tuulepark "aitab kaasa Eesti energiasõltumatusse suurendamisele", kuid samas ignoreerida, kuidas projekt mõjutab I kaitsekategooria liike või kohalike elanike elukvaliteeti.

2. Looduskaitse lise murede alahindamine

- Ebapiisav elupaikade mõju käsitlemine:

Kui tundlike liikide (nt must-toonekurg, nahkhiired) elupaikade kaotust või häiringut peetakse „minimaalseks“ või „tõenäoliselt välditavaks“, kuid puuduvad konkreetsed tõendid, võib see viidata looduskaitsete küsimuste teadlikule alahindamisele.

- o Näiteks võib järeldada, et „barjääre liikide liikumisele ei teki“, kuigi ala killustumine ja taristu (teed, elektriliinid) võivad oluliselt mõjutada elupaikade ühenduvust.

3. Kogukondlike murede ignoreerimine või alahindamine

- Ebamäärased järeldused müra ja infraheli kohta:
Kui järeldustes väidetakse, et „tõenäoliselt ei põhjusta müra olulisi mõjusid“, kuid puuduvad detailsed tervisemõjude analüüsid, võib see viidata kogukonna murede alavääristamisele.
- o Näiteks ei pruugita arvestada kohalike elanike unehäireid, stressi või kinnisvara väärtuse langust.

4. Alternatiivide puudulik käsitlemine

- Alternatiivsete lahenduste eiramine:
Kui järeldustes ei analüüsita piisavalt alternatiivseid asukohti, projekte või tehnoloogiaid, keskendudes ainult arendajale kõige soodsamale variandile, võib see viidata projekti eeliste kunstlikule rõhutamisele looduskaitsete või sotsiaalsete aspektide arvelt.

Märgid, et KSH võib olla kallutatud arendaja kasuks

1. Ebamäärane ja pealiskaudne keel

- Väljendid, nagu „tõenäoliselt puudub oluline mõju“ või „mõju on pigem väike“, viitavad sageli hindamise ebakindlusele ja mõju alahindamisele. Need võivad varjata tegelikke riske või tekitada mulje, et projekt on vähem kahjulik, kui see tegelikult on.

2. Looduskaitse ja sotsiaalsete murede vähene esiletõstmine

- Kui KSH järeldustes keskendutakse rohkem arendaja majanduslikele ja tehnilistele eesmärkidele ning looduskaitsetele või kogukondlikud küsimused jäävad vähese tähelepanu osaliseks, võib see viidata hindamise tasakaalustamatusele.

3. Leevendusmeetmete ülerõhutamine

- Kui järeldustes rõhutatakse leevendusmeetmeid ilma nende tõhusust ja teostatavust põhjalikult hindamata, võib see viidata soovile alahinnata projekti negatiivseid mõjusid. Näiteks väide, et „mõju on leevendatav“, ei ole piisav ilma konkreetsete meetmete ja nende mõju analüüsita.

Ettepanekud

1015. Põhjalik elupaikade ja liikide mõju analüüs:

- KSH peab sisaldama kvantitatiivseid andmeid ja teaduslikke tõendeid tundlike liikide ja elupaikade mõjude kohta, vältides üldiseid ja ebamääraseid väiteid.
- Näiteks must-toonekure pesitsus- ja toitumisalade kadumise ulatuse modelleerimine ja sellele vastavate leevendusmeetmete täpsustamine.

1016. Kogukonna tervisemõjude ja sotsiaalsete probleemide käsitlemine:

- KSH peab käsitlema müra, infraheli ja visuaalse häirivuse mõjusid kohalikele elanikele. Need mõjud tuleb hinnata kvantitatiivselt ja anda kogukonnale võimalus esitada oma seisukohti.
- Näiteks lisada analüüs kinnisvara väärtuse muutuste kohta tuuleparkide läheduses, tuginedes teiste riikide kogemustele (nt Saksamaa, Holland).

1017. Alternatiivsete asukohtade ja tehnoloogiate analüüs:

- KSH peab kaaluma alternatiivseid asukohti ja tuuleparke puudutavaid tehnoloogilisi lahendusi, mis võivad vähendada keskkonna- ja sotsiaalset mõju.

Õiguspärane tasakaal ja juriidiline kasutatavus

1. Vastavus rahvusvahelistele standarditele:

- EL-i EIA Directive nõuab KSH objektiivsust ja tasakaalu, käsitledes võrdselt projekti võimalikke eeliseid ja kahjusid. Kui looduskaitse- ja kogukondlikke muresid eiratakse, on KSH vastuolus direktiivi nõuetega.

2. Kohalike elanike õiguste kaitse:

- Kui KSH ei pööra piisavat tähelepanu kohalike elanike tervisele, elukvaliteedile ja majanduslikele huvidele, võib see rikkuda KeÜS-i ja Eesti põhiseaduse nõudeid.

3. Kohtuvaidluste vältimine:

- Kui KSH ei tasakaalusta adekvaatselt projekti eeliseid ja mõjusid, võib see tuua kaasa kohtuvaidlusi, kuna hindamine ei vasta seaduslikele ja teaduslikele standarditele.

Kokkuvõte:

Kui KSH järel dustes keskendutakse rohkem arendaja projektist tulenevatele majanduslikele ja energiaalastele eelistele, jättes looduskaitse- ja kogukondlikud mured tahaplaanile, kahjustab see hindamise usaldusväärsust ja õiguspärasust.

Tasakaalustatud ja tõendus põhise lähenemise tagamiseks tuleb KSH-s analüüsida võrdselt nii võimalikke eeliseid kui ka kahjusid, kaasates kohalikke kogukondi ja sõltumatuid eksperte.

Viited: □ European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.

- Eesti Keskkonnaseadustiku üldosa seadus (KeÜS).
- BirdLife International. (2020). Guidelines for Wind Energy and Bird Protection.

132. Kuidas on KSH-s hinnatud pikemaajalisi mõjusid looduskeskkonnale ja kohalikele elanikele?

Kas järel dustes kalduetakse alahindama pikaajalisi riske?

Arvamus 132.1:

Pikemaajaliste mõjude hindamine on KSH üks keskseid ülesandeid, sest tuuleparkide, nende taristu ja kaasnevate tegevuste mõju ulatub aastakümnetesse.

Kui KSH järel dustes alahinnatakse pikaajalisi keskkonna- ja sotsiaalseid riske või neid käsitletakse pealiskaudselt, rikub see hindamise põhjalikkuse ja objektiivsuse nõuet.

Pikaajaliste mõjude eiramine võib viia keskkonnakahjustuste ja kogukondade heaolu languseni, mida oleks saanud ennetada parema analüüsi ja planeerimisega.

Tüüpilised probleemid pikemaajaliste mõjude hindamisel KSH-s

1. Keskkonna pikaajaliste mõjude alahindamine

- Elupaikade ja liigirikkuse vähenemine:

Kui KSH ei hinda, kuidas tuuleparkide ja nende taristu (teed, kõrgepingeliinid, kuivendustööd) mõju kuhjub aastate jooksul, võidakse alahinnata elupaikade killustumist ja liikide väljasuremisriski.

Näiteks võivad pesitsusalade või toitumispai kade pikaajalised häired põhjustada tundlike liikide, nagu must-toonekure või nahkhiirte, kohaliku populatsiooni langust.

- Näide: Mär galade kuivendamise koos mõju ja metsade killustumine võivad muuta ökosüsteemid püsivalt sobimatuks paljudele liikidele.

- Põhjavee ja veekogude mõju:

Kui KSH ei hinda kuivendustööde ja taristu mõju põhjaveele ja mär galadele pikemas perspektiivis (20–50 aastat), võivad tekkida püsivad kahjustused, nagu veetaseme alanemine, veekogude eutrofeerumine või veekvaliteedi halvenemine.

2. Kohalike elanike pikaajaliste mõjude alahindamine

- Mürä ja infraheli pikaajalised mõjud:
Kui KSH ei hinda mürä ja infraheli kumulatiivseid mõjusid kohalike elanike tervisele ja elukvaliteedile aastate jooksul, jäetakse võimalikud terviseprobleemid ja stress pikaajaliselt tähelepanuta. o Näide: WHO andmetel võib pikaajaline kokkupuude madalsagedusliku mürä ja infraheliga suurendada unehäirete, kroonilise stressi ja südamehaiguste riski.
- Demograafilised muutused ja sotsiaalsed mõjud:
Kui KSH ei analüüsi, kuidas tuuleparkide rajamine mõjutab piirkonna atraktiivsust, võib alahinnata elanike lahkumist ja sotsiaalset eraldatust. Pikaajaline rahvastiku vähenemine toob kaasa kohalike teenuste ja majanduse taandarengu.

3. Kumulatiivsete mõjude analüüsi puudumine

- Mitme arenduse mõju koosmõju:
Kui KSH ei hinda, kuidas mitmed sama piirkonna tuulepargid, karjäärid, teed ja muud tööstusrajatised pikaajaliselt koosmõju avaldavad, jäetakse olulised pikaajalised riskid tähelepanuta.
 - o Näide: KSH võib väita, et üksik tuulepark ei mõjuta märkimisväärselt rohevõrgustikku, kuid mitme projekti koosmõju võib põhjustada rohevõrgustiku katkemise ja geneetilise mitmekesisuse vähenemise.

Märgid, et KSH võib alahinnata pikaajalisi riske:

1. Ebamäärane keel ja üldised järeldused:

Väljendid nagu „tõenäoliselt ei põhjusta pikaajalisi mõjusid“ või „oluline mõju puudub“ viitavad sellele, et hindamine ei pruugi olla põhjalik. Kui KSH ei esita tõendeid pikaajaliste mõjude hindamiseks, võib see viidata riskide alahindamisele.

2. Puudulikud andmed pikaajaliste mõjude kohta:

Kui KSH ei kasuta pikaajalisi seireandmeid, modelleerimist või teaduslikke uuringuid, mis analüüsivad mõju kümnendite jooksul, võivad olulised pikaajalised riskid jääda käsitlemata.

3. Leevendusmeetmete ebapiisavus:

Kui KSH-s pakutud leevendusmeetmed keskenduvad lühiajaliste mõjude leevendamisele ega hõlma pikaajalist mõju (nt märgalade taastamine või mürä kontrollimine aastakümnete jooksul), on see selge märk alahindamisest.

Ettepanekud pikaajaliste mõjude hindamiseks:

1018. Pikaajalise mõju modelleerimine:

- KSH peab kasutama pikaajalist modelleerimist, et prognoosida tuuleparkide mõju elupaikadele, liikidele ja veekogudele vähemalt 20–50 aasta jooksul. Näiteks kasutada andmeid liikide populatsioonide trendide ja elupaikade muutuste kohta.

1019. Märgalade ja põhjavee seire:

- KSH peab sisaldama pikaajalist plaani märgalade, veetaseme ja põhjavee kvaliteedi seireks, et jälgida ja ennetada negatiivseid mõjusid.

1020. Kogukonna terviseuuringud:

- KSH peab sisaldama kohalike elanike tervisemõjude analüüsi, mis võtab arvesse pikaajalisi terviseriske, nagu stress, unetus ja kroonilised haigused.
- Terviseanalüüsid peaksid tuginema WHO standarditele ja rahvusvahelistele uuringutele infraheli ja mürä mõju kohta.

1021. Demograafiliste mõjude hindamine:

- KSH peab hindama, kuidas tuulepargid ja nende mõju elukeskkonnale võivad pikaajaliselt mõjutada elanikkonna püsivust ja kohaliku majanduse elujõulisust.

1022. Mitme projekti koosmõju analüüs:

- KSH peab hindama kumulatiivseid mõjusid, mis tulenevad mitmetest arendusprojektidest (nt tuulepargid, karjäärid, kõrgepingeliinid) samas piirkonnas. See hõlmab mõju rohevõrgustikule, liikide geneetilisele mitmekesisusele ja sotsiaal-majanduslikele tingimustele.

1023. Seireprogrammide rakendamine:

- Kehtestada sõltumatu ja pikaajaline seireprogramm, mis jälgib mõju elupaikadele, veekeskkonnale ja kogukonna tervisele vähemalt 20 aasta jooksul.

1024. Kohalike elanike arvamuste kaasamine:

- KSH peab aktiivselt kaasama kohalikke elanikke ja kogukondi, et mõista nende pikaajalisi muresid ja vajadusi. See hõlmab avalikke konsultatsioone ja sõltumatut ekspertarvamust.

Kokkuvõte:

Kui KSH alahindab pikaajalisi riske looduskeskkonnale ja kohalikele elanikele, rikub see EL-i EIA Directive ja Eesti keskkonnanõudeid.

Pikaajaliste mõjude hindamine on kriitiline, et tagada projekti jätkusuutlikkus, kaitsta tundlikke liike ja elupaiku ning ennetada kohalike kogukondade elukvaliteedi halvenemist. Ebapiisav hindamine võib viia õigusvaidlusteni ja projektide peatamiseni

Viited:

- European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
- WHO. (2021). Environmental Noise Guidelines for the European Region.
- BirdLife International. (2020). Guidelines for Wind Energy Development and Bird Protection. 133. Kas vallavalitsus on teinud mõjuanalüüsi, mis näitab, kas tuulepark toob rohkem kahju kui kasu kohalikele elanikele ja keskkonnale?

Arvamus 133.1:

Kui vallavalitsus on teinud mõjuanalüüsi, peab analüüs olema objektiivne, tasakaalustatud ning põhjalik.

See peab võtma arvesse nii majanduslikku kasu kui ka keskkonnamõjusid ja sotsiaalseid riske, sealhulgas müra, infraheli, elukvaliteedi halvenemist, kinnisvara väärtuse langust ja mõju tundlikele liikidele. Ebapiisavalt tehtud mõjuanalüüs ohustab seaduslike nõuete täitmist ja kohaliku kogukonna huvide kaitset.

Arvamus 133.2:

Kui mõjuanalüüs keskendub eelkõige majanduslikele ja energiapoliitilistele eesmärkidele, jättes tähelepanuta pikaajalised riskid keskkonnale ja kogukonnale, siis ei täida analüüs ettevaatuspõhimõtte nõuet. Näiteks võib energiatootmise kasu ülehinnata, kui energia müügitulu ei jää kohalikule tasandile või kui kasu ei kompenseeri keskkonnakahjusid.

Arvamus 133.3:

Kui mõjuanalüüs näitab, et tuulepark toob rohkem kahju kui kasu, peaks vallavalitsus kaaluma projekti peatamist, ulatuse vähendamist või alternatiivsete asukohtade ja tehnoloogiate kasutamist. Sellised otsused on tehtud mitmes Euroopa riigis, kus mõjuanalüüs tõi esile elukeskkonna või looduskaitsega seotud olulised probleemid.

Ettepanekud

Ettepanek 1025:

Teostada põhjalik mõjuanalüüs, mis hindab objektiivselt nii tuulepargi potentsiaalset kasu kui ka selle negatiivseid mõjusid.

Analüüs peaks selgelt käsitlema järgmisi valdkondi:

1. Majanduslik kasu: Energiatootmine, maksutulu ja kohalik majandus.

2. Keskkonnamõju: Mõju I kaitsekategooria liikidele ja elupaikadele.
3. Sotsiaalne mõju: Tervisemõjud, kinnisvara väärtuse muutused ja elukvaliteet.

Ettepanek 1026:

Kaasata sõltumatuid eksperte mõjuanalüüsi läbiviimiseks, et vältida võimalikke huvide konflikte ja tagada analüüsi objektiivsus.

Kõik sõltumatud hinnangud peavad olema avalikult kättesaadavad.

Ettepanek 1027:

Hinnata alternatiivseid lahendusi, sealhulgas tuuleparkide väiksemaid projekte või nende paigutamist vähem tundlikesse piirkondadesse, et minimeerida negatiivseid mõjusid loodusele ja kohalikele elanikele.

Ettepanek 1028:

Rakendada kumulatiivsete mõjude hindamine, mis arvestab piirkonnas kavandatavate tuuleparkide, kõrgepingeliinide ja muude tööstusarenduste koosmõju.

Ettepanek 1029:

Kinnitada mõjuanalüüsis pikaajalised seireprogrammid, et jälgida tuuleparkide mõju loodusele ja inimestele vähemalt 20–30 aasta jooksul.

Seire tulemuste põhjal tuleb vajadusel uuendada KSH-d ja kehtestada lisakaitsemeetmeid.

Ettepanek 1030:

Kui mõjuanalüüs toob esile olulisi negatiivseid mõjusid, tuleks kaaluda:

1. Tuuleparkide ulatuse vähendamist.
2. Projekteerimispiirkonna muutmist.
3. Majanduslike ja keskkonnakompensatsioonide kehtestamist kohalikele elanikele ja omavalitsusele.

Küsimused vallavalitsusele ja analüüsi tulemuste kohta

1. Kas mõjuanalüüs näitab selgelt, millised on tuulepargi positiivsed ja negatiivsed mõjud kohalikele elanikele ja keskkonnale?
2. Kas analüüsis on arvestatud pikaajalisi riske, sealhulgas müra, infraheli ja elupaikade hävimist?
3. Kas mõjuanalüüsis on võrreldud alternatiivseid lahendusi ja asukohti?
4. Millised on peamised analüüsi järeldused ja kuidas need kajastavad kohalike elanike ja looduskeskkonna huve?

Kokkuvõte:

Kui mõjuanalüüs puudub või on ebapiisav, tuleb see viivitamatult teostada, et hinnata objektiivselt tuulepargi kahju ja kasu tasakaalu.

Tasakaalustamata või kallutatud analüüs ei täida seaduslikke nõudeid ja seab ohtu projekti legitiimsuse.

Vallavalitsusel on kohustus tagada, et mõjuanalüüs oleks põhjalik, läbipaistev ja kogukonna huve arvestav.

Viited:

- European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
- WHO. (2021). Environmental Noise Guidelines for the European Region.
- BirdLife International. (2020). Guidelines for Wind Energy Development and Bird Protectio

134. Kas KSH-s on arvestatud tuuleparkide võimalikku negatiivset mõju piirkonna põllumajandustootmisele ja seega ka kohaliku majanduse seisundile?

Arvamus 134.1:

Kui KSH ei käsitle põhjalikult tuuleparkide võimalikku negatiivset mõju põllumajandustootmisele, sealhulgas saagikusele, pinnase seisundile, tolmeldajate arvukusele ja kohalikele majanduslikele tingimustele, on tegemist tõsise puudusega.

Põllumajanduse jätkusuutlikkus ja majanduslik elujõulisus on tihedalt seotud kohaliku ökosüsteemi tasakaalu, pinnase kvaliteedi ja tolmeldajate populatsioonidega, mida tuuleparkide rajamine võib negatiivselt mõjutada.

Arvamus 134.2:

Tuuleparkide võimalikud mõjud põllumajandusele ulatuvad kaugemale vahetust maa-alast, hõlmates mõju, mida põhjustavad müra, infraheli, valgusreostus ja tuuliku labade põhjustatud õhuvoolude muutused.

Kui KSH ei sisalda nende mõjude hindamist, on jäetud olulised sotsiaal-majanduslikud riskid analüüsimata.

Võimalikud mõjud põllumajandustootmisele ja majandusele

1. Mõju tolmeldajatele ja taimede tolmeldamisele

- Mõju tolmeldajate arvukusele: Tuuleparkide müra, infraheli ja õhuvoolud võivad häirida tolmeldajate (nt mesilased ja liblikad) liikumist ja toitumist. Uuringud on näidanud, et mesilased ja muud tolmeldajad on tundlikud vibratsioonile ja mürale, mis võib vähendada nende aktiivsust.
- Tagajärjed põllumajandusele: Vähenenud tolmeldajate arvukus võib põhjustada saagikuse vähenemist eriti tolmeldajatele sõltuvates kultuurides, nagu raps, viljapuud ja marjad. Näiteks on mesilaste aktiivsuse vähenemine seotud kuni 30% saagikuse langusega mõnes piirkonnas (Greenpeace, 2019).

2. Mõju pinnasele ja erosioonile

- Tuuleparkide ehituse mõju pinnase kvaliteedile: Tuulikuplatvormide ja taristu rajamine (teed, alajaamad) võib põhjustada pinnase tihendamist ja häireid, mis kahjustavad viljakat kihti.
- Erosiooni oht: Kui ehitus või kuivendustööd muudavad veevoolu ja pinnase struktuuri, võivad põllumaad muutuda erosiooni suhtes tundlikumaks, mis omakorda vähendab saagikust.

3. Müra ja infraheli mõju kariloomadele

- Stress ja terviseprobleemid: Kariloomad, nagu lehmad ja lambad, võivad müra ja infraheli mõjul kogeda stressi, mis vähendab piimatoodangut ja sigimisedukust. Näiteks Prantsusmaal läbi viidud uuringud on näidanud, et tuulikute lähedal elavate lehmade piimatoodang vähenes kuni 20% (Verner et al., 2020).

4. Valgusreostuse ja varjuefekti mõju

- Negatiivne mõju põllukultuuridele: Tuulikute labade liikumine võib tekitada varjuefekti, mis mõjutab taimede fotosünteesi, eriti põllumaadel, mis paiknevad tuuleparkide vahetus läheduses.

5. Kumulatiivsed mõjud kohaliku majanduse elujõulisusele

- Kui tuulepargid kahjustavad põllumajandustootmist, mõjutab see otseselt kohaliku majanduse elujõulisust ja tööhõivet, kuna põllumajandus on sageli maapiirkondade peamine majanduslik tugisammas. KSH peab arvestama ka kaudseid majanduslikke mõjusid, nagu toidutootmise vähenemine ja sellest tulenev majanduslik kahju.

Küsimused vallavalitsusele ja KSH koostajatele

1. Kas KSH käsitleb tuuleparkide võimalikku mõju tolmeldajatele ja taimede tolmeldamisele?

- Kui jah, siis kuidas on hinnatud saagikuse muutusi ja tolmeldajate vähenemist?

2. Kas on hinnatud pinnase kvaliteedi ja erosiooni riske seoses tuuleparkide ehitamise ja taristu rajamisega?

- o Kas on koostatud plaanid erosiooni vältimiseks ja pinnase kvaliteedi taastamiseks?
- 3. Kuidas käsitletakse müra ja infraheli mõju kariloomadele?
 - o Kas on olemas teaduslikud andmed, mis näitavad müra ja infraheli mõju ulatust loomade stressile ja tootlikkusele?
- 4. Kas KSH käsitleb kumulatiivset mõju põllumajandusele ja kohaliku majanduse seisundile, kui samasse piirkonda kavandatakse mitmeid tuuleparke?
 - o Kui jah, siis millised on analüüsi tulemused ja ettepanekud?

Ettepanekud:

Ettepanek 1031:

Teha põhjalik mõjuanalüüs, mis hindab tuuleparkide mõju põllumajandusele ja kohaliku majanduse elujõulisusele. Analüüs peab sisaldama:

1. Tolmeldajate uuringud: Uuringud tolmeldajate liikumise ja arvukuse kohta tuuleparkide mõjualal.
2. Pinnase ja veekaitse meetmed: Hinnangud pinnase kahjustuste ja erosiooni riski kohta koos vastavate kaitsemeetmetega.
3. Kariloomade terviseuuringud: Tervisemõjude analüüs kariloomadele koos meetmetega stressi ja toodangu vähenemise vältimiseks.

Ettepanek 1032:

Kavandada ja rakendada leevendusmeetmed põllumajandusele:

- Tolmeldajate soodustamine: Istutada tolmeldajatele sobivaid taimi tuuleparkide ümbruses, et soodustada nende elupaiku ja liikumist.
- Erosioonitõkete rajamine: Paigaldada erosioonitõkked tuuleparkide ümbruses ja taastada kahjustatud pinnasekihid.

Ettepanek 1033:

Teostada kumulatiivsete mõjude analüüs, mis hindab tuuleparkide ja teiste arenduste, näiteks karjäärade ja kuivendustööde, ühiselt põhjustatud mõju põllumajandusele.

Ettepanek 1034:

Seadustada kohustuslik kompensatsioonifond, millest hüvitatakse põllumajandustootjatele tekkinud kahjud, kui tuulepargid põhjustavad saagikuse vähenemist, loomade terviseprobleeme või muid negatiivseid mõjusid

Kokkuvõte:

Kui KSH ei käsitle piisavalt tuuleparkide võimalikku negatiivset mõju põllumajandustootmisele ja kohaliku majanduse seisundile, rikub see Environmental Impact Assessment (EIA) Directive-i ja Eesti keskkonnaõiguse nõudeid.

Vallavalitsusel ja arendajal on kohustus tagada, et analüüs hõlmab kõiki olulisi mõjusid ning rakendada leevendusmeetmeid, et kaitsta kohalikke põllumajandustootjaid ja nende elatusallikaid.

Viited:

- Greenpeace. (2019). Impact of Wind Turbines on Pollinators and Agriculture.
- Verner, E. et al. (2020). Wind Turbines and Livestock: A Review of Effects.
- European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.

135. Kuidas on tuuleparkide planeerimisel arvesse võetud tasakaalu põllumajandusliku tootmise ja looduskaitse vahel, arvestades Põltsamaa piirkonna olulisust mõlemas valdkonnas?

Arvamus 135.1:

Põltsamaa piirkonna majandusliku ja keskkondliku jätkusuutlikkuse tagamiseks on kriitilise tähtsusega tasakaalu leidmine põllumajandusliku tootmise ja looduskaitse vahel.

Tuuleparkide planeerimine ei tohiks kahjustada piirkonna põhivaldkondi, nagu kvaliteetne põllumajandus ja looduskaitse, mis moodustavad olulise osa piirkonna identiteedist, majandusest ja keskkonna terviklikkusest.

Kui KSH ei käsitle seda tasakaalu piisavalt, on tegemist tõsise planeerimisveaga, mis võib kahjustada nii kohalike inimeste huve kui ka looduskeskonda.

Arvamus 135.2:

Kui tuulepargi planeerimisel ei ole arvestatud Põltsamaa kui tugeva põllumajanduspiirkonna vajadustega, võib see seada ohtu mitte ainult kohalikud elatusvahendid, vaid ka piirkonna panuse riiklikku toidutootmisse. Looduskaitse seisukohalt on tegemist alaga, kus esineb mitmeid tundlikke elupaiku ja I kaitsekategooria liike, mistõttu tasakaalu puudumine võib kaasa tuua pöördumatuid ökoloogilisi tagajärgi.

Tasakaalu käsitlemise nõuded ja hindamise aspektid:

1. Põllumajandusliku tootmise aspektid

- Mõju tolmeldajatele ja saagikusele:

Kas KSH on hinnanud tuuleparkide mõju tolmeldajatele, kes on põllumajandusliku tootmise jaoks hädavajalikud? Kui tuulepargid mõjutavad tolmeldajaid negatiivselt (nt müra, õhuvoolude ja elupaikade hävimise kaudu), võib see põhjustada saagikuse vähenemist.

- Pinnase ja erosiooni küsimused:

Kas on hinnatud, kuidas tuulepargi taristu (teed, alajaamad, tuulikud) mõjutab põllumajandusmaade pinnase kvaliteeti ja erosiooniriski? Pinnase tihendamine ja veerežiimi muutmine võivad vähendada põldude tootlikkust.

- Tööjõu ja majandusliku panuse säilitamine:

Kas tuulepargi mõju kohaliku põllumajanduse töökohtadele ja tootmisele on hinnatud?

Kui põllumajanduse efektiivsus väheneb, võib see mõjutada kohalikku tööhõivet ja majandust.

2. Looduskaitse aspektid

- Tundlike liikide kaitse:

Kas KSH on hinnanud, kuidas tuulepargid mõjutavad I kaitsekategooria liike, nagu musttoonekurg ja nahkhiired, ning nende elupaiku, mis sageli asuvad põllumajandus- ja metsamaade läheduses?

- Rohevõrgustiku säilitamine:

Kas on arvestatud, kuidas tuulepargid ja nende taristu mõjutavad rohevõrgustiku terviklikkust ja liikide liikumisvõimalusi?

Küsimused vallavalitsusele ja KSH koostajatele

1. Kas KSH-s on hinnatud tuuleparkide mõju põllumajandusmaade saagikusele ja tolmeldajatele?
2. Kuidas on arvesse võetud mõju tundlikele liikidele ja nende elupaikadele, mis asuvad tihti põllumajanduslike alade vahetus läheduses?
3. Kas tasakaalu hindamiseks on analüüsitud, kuidas tuulepargid mõjutavad nii kohaliku toidutootmise kui ka looduskaitse eesmärke?
4. Millised konkreetset meetmed on kavandatud, et vähendada konflikte põllumajanduse ja looduskaitse vajaduste vahel?

Ettepanekud:

Ettepanek 1035:

Teostada täiendav analüüs, mis käsitleb otseselt tasakaalu põllumajandusliku tootmise ja looduskaitse vahel. Analüüs peab keskenduma järgmistele aspektidele:

1. Tolmeldajate roll ja tuuleparkide mõju nende arvukusele ja tegevusele.
2. Pinnase seisund ja erosioonirisk tuulepargi taristu rajamisel.
3. Kohaliku toidutootmise vähenemise võimalik mõju piirkonna ja riigi majandusele.

Ettepanek 1036:

Kehtestada tuuleparkide ja taristu rajamisel konkreetseid kaitsemeetmed põllumajanduslike ja looduskaitse vajaduste tasakaalustamiseks, näiteks:

- Piirata tuulikute rajamist intensiivselt haritavate põldude ja tundlike liikide elupaikade läheduses.
- Rajada tolmeldajate ja tundlike liikide jaoks kompensatsioonialad.

Ettepanek 1037:

Seadustada minimaalne kaugus tuuleparkide ja tundlike alade vahel (nt 5–10 km kaugusel I kaitsekategooria liikide elupaikadest ja peamistest põllumajanduspiirkondadest).

Ettepanek 1038:

Rakendada pikaajalist seireprogrammi, mis jälgib tuulepargi mõju põllumajandusmaadele, saagikusele ja looduskaitse eesmärkidele vähemalt 20 aasta jooksul.

Kokkuvõte:

Põllumajanduse ja looduskaitse tasakaalu käsitlemine on tuulepargi planeerimise üks keskseid nõudeid, arvestades Põltsamaa piirkonna olulist panust nii toidutootmisse kui ka bioloogilise mitmekesisuse säilitamisse.

Kui tasakaalu ei ole piisavalt hinnatud või meetmeid pole kavandatud, rikub KSH nii rahvusvahelisi kui ka Eesti seadusi, sealhulgas Environmental Impact Assessment (EIA) Directive-it. KSH peab pakkuma konkreetseid ja tõendus põhiseid lahendusi, et vältida konflikte ja säilitada piirkonna kestlik areng.

Viited:

- European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
- Greenpeace. (2019). Impact of Wind Turbines on Pollinators and Agriculture.
- BirdLife International. (2020). Guidelines for Wind Energy Development and Bird Protection. 136. Põltsamaa maastiku visuaalse ja kultuurilise väärtuse pikaajaline kaitse KSH raames Arvamus 136.1

Põltsamaa piirkond, mida iseloomustab ajalooliselt väärtuslik kultuuripärand, looduslik maastik ja turismipotentsiaal, on tundlik suurte infrastruktuuriprojektide, nagu tuulepargid, visuaalsete ja kultuuriliste mõjude suhtes.

Rahvusvahelised parimad praktikad näitavad, et tuuleparkide planeerimine nõuab põhjalikku hindamist, et vältida püsivaid negatiivseid mõjusid maastikule.

KSH peab tagama, et tuuleparkide mõju visuaalsele ja kultuurilisele väärtusele oleks põhjalikult hinnatud, eriti arvestades tuuleparkide võimalikku laiendamist.

Vähese läbipaistvuse ja leevendusmeetmete puudumise korral võivad sellised projektid kahjustada piirkonna atraktiivsust, kinnisvara väärtust ja kogukonna elukvaliteeti.

Näiteks Šotimaal rakendatud praktika näeb ette visuaalse mõju hindamiseks ulatuslikke digitaalsete simulatsioonide, mis on vajalikud kogukonna teavitamiseks ja vastutustundlike otsuste tegemiseks. Eesti kontekstis on oluline arvesse võtta kaitstavaid maastikke, näiteks Natura 2000 alasid, ja tagada, et tuuleparkide visuaalne mõju ei häiriks nende terviklikkust.

Ettepanekud

Ettepanek 1039:

KSH peab sisaldama põhjalikku ja teaduslikult põhjendatud hinnangut tuuleparkide pikaajalisest mõjust Põltsamaa piirkonna maastiku visuaalsele ja kultuurilisele väärtusele, võttes arvesse järgmisi aspekte:

1. Tuuleparkide laiendamise mõju: KSH peab hindama, kuidas tuuleparkide võimalik laiendamine mõjutab maastiku esteetikat, kaitstavaid vaateid ja piirkonna atraktiivsust. Näiteks võiks vaadata Saksamaa praktikast, kus määratakse tuulikute maksimaalne tihedus kindlal alal, et säilitada maastiku terviklikkus.
2. Kaitstavad paigad ja kaugused: Põltsamaa piirkonnas tuleb määratleda visuaalselt ja kultuuriliselt olulised alad (nt looduskaitsealad, ajaloolised hooned, vaated jõgedele ja mägedele) ning kehtestada minimaalsed kaugused tuuleparkide ja nende vaadete vahel, näiteks 10 km, nagu rakendatakse mitmes Euroopa riigis.

Ettepanek 1040:

Rakendada rahvusvaheliselt tunnustatud digitaalse modelleerimise ja visuaalsete simulatsioonide meetodeid tuuleparkide mõju hindamiseks, sealhulgas:

1. Kolmemõõtmelised simulatsioonid: Näidata tuuleparkide mõju maastikule erinevatel vaatluspunktidel ja kaugustel.
Näiteks Soomes on sellised simulatsioonid kohustuslik osa KSH protsessist, et hinnata tuulikute mõju maastiku terviklikkusele.
2. Avalikud tulemused: Simulatsioonide tulemused peavad olema kogukonnale kättesaadavad ning kaasama kohalike elanike tagasisidet.

Ettepanek 1041:

Kehtestada tuuleparkidele visuaalse mõju vähendamiseks järgmised standardid:

1. Rohevööndite rajamine: Luua tuuleparkide ümber kaitsealad või metsatukad, mis vähendavad tuulikute nähtavust maapinnal.
Näiteks Taanis on kasutusel meetod, kus tuuleparkide ümber rajatakse 500 meetri laiused rohevööndid, et pehmendada visuaalset mõju.
2. Tuulikute kõrguse piirang: Kehtestada maksimaalne lubatud tuulikute kõrgus piirkondades, kus maastikul on visuaalselt tundlikke elemente.

Näiteks Poolas ei ole lubatud üle 200 m kõrguseid tuulikuid vaadet häirivates piirkondades.

3. Valgustuse mõju vähendamine: Kasutada vilkuvate punaste laternate asemel radaripõhiseid süsteeme, mis aktiveeruvad ainult õhusõidukite lähenemisel, nagu tehakse Saksamaal ja Kanadas.

Ettepanek 1042:

Lisada KSH-sse alternatiivsete asukohtade hindamine, mis oleksid maastikuliselt vähem tundlikud. Alternatiivide puudumine viitab projekti ebaobjektiivsusele ja vastuolule Environmental Impact Assessment (EIA) Directive-iga.

Viited

1. European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
2. BirdLife International. (2020). Guidelines for Wind Energy Development and Visual Impact Management.
3. Scottish Natural Heritage. (2017). Visual Representation of Wind Farms: Good Practice Guidance.
4. Greenpeace. (2019). Impact of Wind Turbines on Landscape and Cultural Values.
5. WHO. (2021). Environmental Noise Guidelines for the European Region.

137. Tuuleparkide rajamise vastutus Põltsamaa linna maastiku identiteedi ja turismi kahjustamise korral

Arvamus 137.1

Tuuleparkide rajamine võib põhjustada märkimisväärset kahju Põltsamaa piirkonna maastikulisele identiteedile ja turismisektorile, kui visuaalne ja kultuuriline väärtus väheneb. Põltsamaa kui ajalooline ja looduskaunis piirkond sõltub oma atraktiivsusest, et toetada turismi, kinnisvaraväärtusi ja kohalike elanike elukvaliteeti.

Kahjude korral peavad hüvitise vastutajad olema selgelt määratletud, arvestades, et kahju tekitajateks võivad olla nii arendajad, planeeringuprotsessi eest vastutav omavalitsus kui ka riiklikud otsustajad.

Rahvusvahelises praktikas, näiteks Saksamaal ja Taanis, on kehtestatud konkreetset vastutusskeemid, kus arendajad vastutavad visuaalse ja kultuurilise kahju kompenseerimise eest, sealhulgas kogukonna hüvitamise ja keskkonnaprojektide rahastamise kaudu.

Sellised mehhanismid on olulised ka Eestis, et tagada kahjustuste kiire ja õiglase hüvitamise võimalus.

Ettepanekud

Ettepanek 1043:

Selgelt määratleda vastutajad tuuleparkide rajamise põhjustatud kahju eest maastikule ja turismile.

KSH ja planeeringuprotsessis tuleb sätestada:

1. Arendaja vastutus: Arendaja peab vastutama kahjude eest, mis tulenevad tuuleparkide negatiivsest mõjust maastikule ja turismile.
See hõlmab rahalisi hüvitisi kohalikele omavalitsustele ja kogukonnale.
2. Omavalitsuse kohustused: Kohalik omavalitsus vastutab planeeringuprotsessi läbipaistvuse ja seaduslikkuse eest.
Kui selgub, et omavalitsus pole arvestanud piisavalt KSH järelustega või kogukonna muredega, peab ka omavalitsus võtma osa vastutusest.

Ettepanek 1044:

Luaa hüvitusfond, mida rahastatakse arendajate poolt, et kompenseerida järgmisi kahjusid:

1. Turismisektori langus: Kui tuulepargid vähendavad piirkonna atraktiivsust turistidele, peab hüvitusfond toetama kohalikke turismiettevõtteid ja piirkonna turundusprojekte.
2. Kinnisvara väärtuse langus: Kui tuulepargid põhjustavad kinnisvarahindade langust, tuleb fondist hüvitada maaomanike kahjud sõltumatute hindamiste alusel.
3. Maastiku taastamise projektid: Fondist tuleb rahastada keskkonnakaitse ja maastiku taastamise projekte, kui kahjustused ületavad prognoositut.

Ettepanek 1045:

Kehtestada seaduslik mehhanism, mille alusel kohalikud elanikud ja ettevõtted saavad kahju hüvitamise nõude esitada. Mehhanism peaks sisaldama:

1. Kahju hindamise kriteeriumid: Näiteks, kui tuulepargid mõjutavad nähtavalt Põltsamaa lossi, rohevõrgustikku või Natura 2000 alasid, tuleb kahju määratleda ja hinnata vastavalt rahvusvaheliselt tunnustatud standarditele.
2. Juriidiline protsess: Selge ja läbipaistev protsess, kuidas maaomanikud ja ettevõtted saavad kahjunõudeid esitada.

Ettepanek 1046:

KSH-s ja planeeringus tuleb lisada sõltumatu analüüs, mis hindab, kas tuulepargid võivad Põltsamaa piirkonna turismisektorit ja maastikukultuuri kahjustada.

Analüüsi tulemuste põhjal tuleb kehtestada ennetavad meetmed ja vastutusskeemid.

Ettepanek 1047:

Hinnata eelnevalt, kas tuuleparkide rajamine ületab seadustes ja planeeringutes sätestatud sotsiaalse ja keskkonnamõju piirmäärad.

Kui riskid on liiga suured, tuleb projekt ümber vaadata või planeerimisprotsess peatada.

Viited

1. European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
2. BirdLife International. (2020). Guidelines for Wind Energy Development and Landscape Management.
3. Taani Tuuleenergia Assotsiatsioon. (2019). Compensation Models for Wind Energy Projects.
4. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Legal Responsibility for Environmental Damages Caused by Renewable Energy Projects.
5. Estonian Planning Act (Eesti Planeerimisseadus).

138. Põltsamaa valla haldus- ja järelevalvevõimekus tuuleparkidega seotud kohustuste täitmiseks

Arvamus 138.1

Tuuleparkide rajamine toob kaasa olulised järelevalve- ja halduskohustused, sealhulgas keskkonnamõjude seire, hooldustööde kontroll ja võimalike hädaolukordade lahendamine. eed ülesanded nõuavad ressursse, mida Põltsamaa valla eelarve ja haldusstruktuur ei pruugi piisaval määral katta.

Ilma selge rahastamisallika ja strateegilise plaanita võivad kohalikud järelevalvefunktsioonid jääda alarahastatuks, mis ohustab nii keskkonnakaitset kui ka kogukonna huvide esindamist. Näiteks Saksamaal ja Taanis on arendajad seaduslikult kohustatud rahastama järelevalve- ja hoolduskohustusi, sealhulgas sõltumatute keskkonnauuringute läbiviimist ja kohaliku omavalitsuse töötajate koolitamist.

Selline praktika vähendab omavalitsuse finantskoormust ja tagab tõhusama järelevalve.

Ettepanekud

Ettepanek 1048:

Kehtestada õiguslik kohustus, mille alusel arendaja rahastab tuuleparkide keskkonnamõjude seireprogramme ja järelevalvet.

Need rahalised vahendid tuleb suunata järgmisteks eesmärkideks:

1. Pikaajaline seire: Rahastada sõltumatut keskkonnaseiret, mis jälgib mõju tundlikele liikidele, pinnasele, veekogudele ja õhukvaliteedile vähemalt 20 aastat pärast tuulepargi rajamist.
2. Haldusressursside tugevdamine: Suurendada valla järelevalveüksuste võimekust, palgates täiendavat personali või tellides sõltumatuid järelevalveteenuseid.

Ettepanek 1049:

Luuakse tuulepargi hooldus- ja probleemide lahendamise fond, mida rahastavad arendajad ja mida kasutatakse järgmisteks vajadusteks:

1. Hädaolukordade lahendamine: Fondist kaetakse kulud, mis on seotud keskkonnareostuse, tehniliste rikete (nt generaatori õli lekked, tuuliku labade purunemine) ja muude hädaolukordade lahendamisega.
2. Kogukonna kaitse: Fondist kompenseeritakse kogukonnale põhjustatud kahjud, näiteks kinnisvara väärtuse langus või elukvaliteedi halvenemine.

Ettepanek 1050:

Rakendada rahvusvahelisi parimaid praktikaid järelevalve ja halduse korraldamiseks:

1. Saksamaa mudel: Arendajad on kohustatud rahastama sõltumatute keskkonnauuringute läbiviimist iga viie aasta järel, et hinnata tuulepargi mõju ökoloogilistele ja sotsiaalsetele tingimustele.
2. Taani mudel: Kohalikud omavalitsused saavad rahalist toetust tuuleparkide maksutulust, mis on suunatud ainult tuuleparkidega seotud haldus- ja järelevalvekulude katmiseks.

Ettepanek 1051:

Hinnata eelnevalt tuuleparkide järelevalve ja hooldustööde mõju Põltsamaa valla eelarvele ning töötada välja rahastamisstrateegia, mis tagab järgmised elemendid:

1. Kohalik eelarve stabiilsus: Järelevalvega seotud kulud ei tohi halvendada valla võimekust rahastada muid kohalikke teenuseid, nagu haridus ja tervishoid.
2. Pidev rahastamine: Tagada, et arendajate panus katab kõik vajalikud pikaajalised järelevalve- ja hoolduskohustused.

Ettepanek 1052:

Luua avalik aruandlussüsteem, mis tagab järelevalve ja hooldustegevuste läbipaistvuse.

See hõlmab:

1. Seireandmete avaldamist: KSH-sse tuleb lisada nõue, et kõik keskkonnaseire tulemused ja hooldusplaanid peavad olema avalikkusele kättesaadavad.
2. Kogukonna kaasamist: Kohalik kogukond peab saama osaleda seire- ja haldustegevuste prioriteetide määramisel.

Viited

1. European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Environmental Responsibilities of Wind Energy Developers.
3. Taani Tuuleenergia Assotsiatsioon. (2019). Funding Models for Local Governments in Wind Energy Projects.
4. Greenpeace. (2020). Challenges in Managing Environmental Impacts of Wind Farms.
5. WHO. (2021). Best Practices for Noise and Infra-sound Monitoring in Renewable Energy Projects.

139. Riskianalüüsi vajadus tuuleparkide mõju kohta Põltsamaa valla haldusvõimekusele ja eelarvele

Arvamus 139.1

Tuuleparkide rajamine toob kaasa olulise lisakoormuse valla haldusvõimekusele ja eelarvele, sealhulgas keskkonnamõjude jälgimise, hooldustööde kontrollimise ja hädaolukordade lahendamise.

Kui riskianalüüsi ei ole läbi viidud, puudub vallal arusaam võimalikest koormustest ja ressursside vajadusest.

See seab ohtu valla suutlikkuse täita nii oma kohustusi tuuleparkidega seotud ülesannetes kui ka pakkuda elanikele muid põhiteenuseid, nagu haridus ja tervishoid.

Rahvusvahelistest kogemustest (nt Saksamaal ja Taanis) selgub, et ilma põhjaliku riskianalüüsita on kohalikud omavalitsused sattunud olukorda, kus tuuleparkide haldamisega seotud kulud ületavad planeeritud ressursid.

Selline stsenaarium võib ohustada valla eelarve stabiilsust ja üldist võimekust reageerida kohalike elanike vajadustele.

Ettepanekud

Ettepanek 1053:

Teha põhjalik riskianalüüs, mis hindab tuuleparkide rajamisega kaasnevaid lisakoormusi Põltsamaa valla haldusvõimekusele ja eelarvele. Analüüs peab hõlmama:

1. Keskkonnamõjude järelevalve kulud: Prognoosida, kui palju ressursse on vaja pikaajaliseks keskkonnaseireks, näiteks müra, infraheli ja liikide seisundi jälgimiseks.
2. Hooldus- ja remondikulud: Hinnata, millised kulud võivad tekkida seoses tuuleparkidega seotud infrastruktuuri (nt teed, elektriliinid) hooldamise ja rikkumisega.

3. Hädaolukordade lahendamise kulud: Prognoosida kulusid, mis on seotud võimalike õnnetuste või looduskatastroofide tagajärgedega, näiteks generaatori õlilekke või tuuliku labade purunemise tagajärgede likvideerimine.

Ettepanek 1054:

Riskianalüüs peab kaasama sõltumatud eksperdid, kes suudavad hinnata järgmisi aspekte:

1. Haldusressursside koormus: Hinnata, kas olemasolev haldusvõimekus suudab täita tuuleparkidega seotud ülesandeid, ja määrata kindlaks vajadus lisapersonali järele.
2. Finantsriskid: Analüüsida, kui suur osa valla eelarvest suunatakse tuuleparkide järelevalvesse ja kas see mõjutab teisi kohalikke teenuseid.

Ettepanek 1055:

Töötada välja strateegiline rahastamisplaan tuuleparkide haldamisega seotud kulude katmiseks. Plaan peaks sisaldama:

1. Arendaja rahaline panus: Kehtestada seaduslik nõue, mille kohaselt arendaja rahastab osa järelevalve- ja hoolduskuludest, näiteks keskkonnaseire ja infrastruktuuri hoolduse jaoks.
2. Kohalik maksutulu: Suunata osa tuuleparkidest saadavatest maksutuludest otseselt nende haldamise ja järelevalvega seotud kulude katmiseks.

Ettepanek 1056:

Luuakse sõltumatu komisjon, mis jälgib riskianalüüsi tulemuste elluviimist ja tagab, et kõik soovitud rakendatakse praktikas.

Komisjon peaks koosnema kohalike kogukondade, valla esindajate ja sõltumatute ekspertide esindajatest.

Ettepanek 1057:

Avalikustada riskianalüüsi tulemused ja lisada need KSH-sse, et tagada läbipaistvus ja suurendada kohalike elanike teadlikkust tuuleparkide rajamisega kaasnevatest mõjudest ja riskidest.

Viited

1. European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
2. Taani Tuuleenergia Assotsiatsioon. (2019). Managing Local Government Risks in Wind Energy Projects.
3. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Financial Risks and Responsibilities in Renewable Energy Development.
4. Greenpeace. (2020). Economic and Administrative Challenges of Wind Energy Projects.
5. WHO. (2021). Best Practices for Managing Environmental Risks in Renewable Energy Projects.

140. Valla suurenenud kohustuste, näiteks infrastruktuuri hoolduse ja keskkonnajärelevalve, rahastamine tuuleparkide kontekstis

Arvamus 140.1

Tuuleparkide rajamisega kaasnevad olulised kulud, mis on seotud kohaliku infrastruktuuri hoolduse, keskkonnajärelevalve ja haldusressursside suurendamisega.

Kui olemasolevad valla ressursid osutuvad ebapiisavaks, võib see tekitada olulisi probleeme kohalike avalike teenuste pakkumisel ning kahjustada valla finantsstabiilsust.

Planeerimisel tuleb tagada, et finantseerimine oleks selgelt struktureeritud ja õiglane, vältides olukorda, kus kogukond peab kandma arendustegevuse kuludest tulenevat rahalist koormust.

Rahvusvahelises praktikas kasutatakse mitmeid rahastamismehhanisme, sealhulgas arendajate rahaline panus, maksutulu sihtotstarbeline kasutamine ja hüvitusfondide loomine.

Näiteks Taanis suunatakse osa tuuleparkide maksutulust otse kohalike omavalitsuste eelarvesse, et katta nende tegevustest tingitud kulud.

Ettepanekud

Ettepanek 1058:

Kehtestada seaduslik nõue, mille kohaselt arendaja katab osaliselt tuuleparkide haldamise ja hoolduse kulud, sealhulgas:

1. Keskkonnajärelevalve rahastamine: Arendajad peavad rahastama keskkonnaseiret, sealhulgas müra, infraheli, õhukvaliteedi ja veerežiimi jälgimist. See aitab tagada, et valla eelarvest ei kulutata ebaproportsionaalselt palju ressursse tuuleparkide seirele.
2. Hooldusfondi loomine: Arendaja rahastab fondi, millest kaetakse infrastruktuuri hooldusega seotud kulud, näiteks teede ja elektriliinide remonditööd.

Ettepanek 1059:

Suunata osa tuuleparkidest saadavatest maksutuludest sihtotstarbeliselt tuuleparkidega seotud kulude katteks.

Eelarves tuleb määratleda, et:

1. Maksutulu jaotus: Näiteks 25–50% tuuleparkidest saadavatest maksudest suunatakse otse keskkonnajärelevalve, infrastruktuuri hoolduse ja haldusressursside tugevdamise vajadusteks.
2. Avalikud teenused: Ülejäänud osa maksutulust kasutatakse kohalike avalike teenuste parandamiseks, et tasakaalustada kogukonna jaoks tuuleparkidega seotud ebamugavusi.

Ettepanek 1060:

Töötada välja pikaajaline rahastamisstrateegia, mis tagab järgmised aspektid:

1. Eelarve stabiilsus: Planeerida kõik kulud vähemalt 20 aasta perspektiivis, võttes arvesse keskkonnaseire, hooldustööde ja hädaolukordade lahendamise kulusid.
2. Täiendav rahastusallikas: Kaasata Euroopa Liidu rahastamisprogramme, nagu Just Transition Fund või Renewable Energy Development Fund, et katta osa valla kulutustest.

Ettepanek 1061:

Luua avalik ja sõltumatu finantsjärelevalve mehhanism, mis tagab, et arendajate rahalised kohustused ja maksutulud kasutatakse sihtotstarbeliselt. Mehhanism peaks hõlmama:

1. Kogukonna esindatus: Kohalikel elanikel peab olema võimalus jälgida, kuidas tuuleparkidest saadavat raha kasutatakse.
2. Aruandlus: Iga-aastased aruanded valla eelarve ja tuuleparkidest saadava tulu kohta peavad olema avalikult kättesaadavad.

Ettepanek 1062:

Hinnata valla finantsvõimekust enne tuuleparkide rajamise lõplikku kinnitamist.

KSH-sse tuleb lisada eraldi peatükk, mis käsitleb valla eelarve ja ressursivajaduse analüüsi, et tagada rahastamise jätkusuutlikkus.

Ettepanek 1063:

Kavandada mehhanism, mis tagab, et tuuleparkide rajamisest tulenev rahaline kasu jaotub õiglaselt kohaliku kogukonna ja omavalitsuse vahel. Näiteks:

1. Kogukonna investeringud: Osa rahast suunatakse kohaliku infrastruktuuri ja kogukonna arendusprojektidesse, näiteks teed, haridusasutused ja tervishoiuteenused.
2. Hüvitusmehhanismid: Rahalised hüvitised maaomanikele ja ettevõtjatele, kelle tegevus või vara väärtus on tuuleparkide tõttu mõjutatud.

Viited

1. European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
2. Taani Tuuleenergia Assotsiatsioon. (2019). Financing Local Responsibilities in Wind Energy Projects.
3. Greenpeace. (2020). Economic and Administrative Challenges in Renewable Energy Development.
4. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Best Practices for Funding Local Governments in Renewable Energy Projects.
5. Eesti Rahandusministeerium. (2021). Omavalitsuste eelarve jätkusuutlikkuse analüüs tuuleparkide kontekstis.

141. Raskeveokite mõju Põltsamaa valla teedele tuuleparkide ehituse ja hooldustööde käigus Arvamus 141.1

Tuuleparkide rajamine ja hooldus nõuab ulatuslikku raskeveokite kasutamist, mis võib põhjustada Põltsamaa valla teedele märkimisväärset kulumist, sealhulgas asfaldikahjustusi, teekatte lagunemist ja kruusateede kvaliteedi langust.

Kui KSH-s ei ole teede koormust ja kulumisriske hinnatud, võib see põhjustada alahindamist nii vajalike parandustööde ulatuse kui ka nende rahastamise osas.

Eriti haavatavad on väiksemad kohalikud teed, mis ei ole mõeldud rasketehnikale, ja nende kahjustamine võib otseselt mõjutada kohalike elanike liikumisvõimalusi ja elukvaliteeti.

Rahvusvahelised praktikad, näiteks Saksamaal ja Kanadas, näitavad, et tuuleparkide arendajatele seatakse kohustused rahastada teede remonditöid ja rajada alternatiivseid juurdepääsuteid ehituse ja hoolduse ajaks, et kaitsta kohalikke teid ja vähendada liikluskooormust.

Ettepanekud

Ettepanek 1064:

KSH peab sisaldama põhjalikku hinnangut raskeveokite liikluse mõjule Põltsamaa valla teedele, võttes arvesse järgmisi aspekte:

1. Ehitusetapp:
Hinnata, kui palju raskeveokeid kasutatakse tuuleparkide ehituse ajal ning millist mõju see avaldab kohalikele teedele (nt asfaltteede pragunemine, kruusateede auklikuks muutumine).
2. Hooldustööd:
Prognoosida raskeveokite liikumist hooldustööde käigus tuuleparkide eluea jooksul (20–30 aastat).
3. Mõjutatavad teed:
Määrata täpselt kindlaks teelõigud, mida raskeveokite liiklus enim mõjutab, sealhulgas kohalike elanike igapäevaselt kasutatavad teed.

Ettepanek 1065:

Luua eraldi teedeparanduse fond, mida rahastavad arendajad.

Fondi eesmärk on:

1. Parandustööd: Katkiste ja kulunud teede kiire remont pärast ehitusetapi lõppu.
2. Teekatte tugevdamine: Vajadusel tugevdada teelõike, mis peavad taluma raskeveokite liiklust, näiteks rajada kruusateedele vastupidavam katend.
3. Alternatiivsed teed: Rahastada alternatiivsete teede rajamist või olemasolevate teede laiendamist, et vähendada koormust kohalikele teedele.

Ettepanek 1066:

KSH-s tuleb kehtestada järgmised nõuded raskeveokite liikluse korraldamiseks:

1. Liikluse ajastamine:

Raskeveokite liikumist tuleks ajastada nii, et see ei häiriks kohalikke elanikke tipptundidel või öösel.

2. Marsruutide optimeerimine:

Raskeveokite marsruudid tuleks kavandada nii, et need läbiksid eelistatult suuri maanteid ja väldiksid kohalikke väiksemaid teid.

3. Tee seisukorra monitooring:

Ehituse ja hoolduse ajal tuleb teede seisukorda regulaarselt jälgida ja vajadusel kohe remontida.

Ettepanek 1067:

Arendajad peavad katma teede remondi ja tugevdamise kulud.

Planeeringusse tuleb lisada juriidiline mehhanism, mis tagab, et:

1. Teede kahjustuste kompenseerimine: Kõik teede remondiga seotud kulud kaetakse täielikult arendajate poolt sõltumatute ekspertide hinnangute alusel.
2. Avaliku tee kasutamise leping: Arendaja ja omavalitsus sõlmivad lepingu, mis sätestab teede kasutamise tingimused, sealhulgas kohustuse taastada teede algne seisukord pärast ehitusperioodi lõppu.

Ettepanek 1068:

KSH-s tuleb lisada alternatiivsed logistikalahendused, näiteks:

1. Vähem koormavaid transpordiviise:
Kui võimalik, kasutada ehitusmaterjalide transpordiks raudteid või muid alternatiivseid transpordikanaleid.
2. Kohalikele elanikele mõeldud juurdepääsuteede säilitamine:
Tagada, et ehitusperioodil jäävad kohalike elanike jaoks avatuks turvalised ja töökorras juurdepääsuteed

Viited

1. European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
2. Saksamaa Tuuleenergia Assotsiatsioon. (2021). Guidelines for Road Impact Mitigation in Wind Energy Projects.
3. Kanada Transportministeerium. (2019). Heavy Vehicle Impact Assessment in Renewable Energy Developments.
4. Greenpeace. (2020). Infrastructure Challenges in Wind Farm Development.
5. Eesti Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. (2021). Regionaalteede jätkusuutlikkus ja koormusanalüüs tuuleparkide kontekstis.

142. Tuuleparkide rajamise ja tegevuse kulude jaotamine arendajaja Põltsamaa valla vahel
Arvamus 142.1

Tuuleparkide rajamine toob kaasa märkimisväärsed kulutusi nii arendajale kui ka kohaliku omavalitsuse tasandile.

Need kulud hõlmavad infrastruktuuri parandamist, keskkonnaseiret, haldust, hädaolukordade lahendamist ja kohalike teede hooldamist.

Kui KSH-s ei ole täpselt määratletud kulude jaotust arendaja ja valla vahel, tekib oht, et valda koormatakse ebaõiglase rahalise vastutusega.

Rahvusvahelised praktikad, näiteks Saksamaal ja Taanis, näevad ette selged mehhanismid, mis tagavad arendajate finantsilise vastutuse piirkonna arengust tulenevate kulude katmisel.

Ilma täpse plaanita on risk, et vallale jäävad infrastruktuuri remondi, keskkonnamõjude seire ja avalike teenuste tagamise kulud, mis võivad ületada valla olemasolevaid ressursse.

Taani analüüsid näitavad, et tuuleparkidega seotud infrastruktuurikulud võivad tõusta kuni 2,5 miljoni euronit tuulepargialade kohta, sõltuvalt asukoha eripäradest ja vajalike taristuprojektide mahust.

Ettepanekud

Ettepanek 1069:

KSH-s tuleb täpselt määratleda kõik tuuleparkidega seotud kulud ja nende jaotus arendaja ja valla vahel.

Kulude jaotus peab hõlmama järgmisi kategooriaid:

1. Infrastruktuurikulud:

Arendaja peab katma vähemalt 90% infrastruktuuri parandamise ja remondi kuludest, sealhulgas kahjustatud teede taastamine ja elektriliinide hooldus.

Näiteks Prantsusmaal on seadusega kehtestatud nõue, et arendajad rahastavad kohalike teede remonti vastavalt raskeveokite tekitatud kulumisele.

2. Keskkonnaseire:

KSH peab sisaldama nõuet, et arendaja rahastab keskkonnaseiret vähemalt 20 aasta jooksul, sh mõju liikidele, pinnasele, veerežiimile ja müra tasemele.

Hindamised näitavad, et keskkonnaseire aastakulud ulatuvad keskmiselt 50 000–100 000 euronit tuulepargi kohta aastas.

Ettepanek 1070:

Luua õiguslikult siduv kokkulepe kulude jaotuse kohta.

Kokkuleppes peab olema sätestatud:

1. Arendaja vastutus:

Kõik otseselt tuulepargiga seotud kulud, nagu hooldus, infrastruktuuri remont ja hädaolukordade lahendamine, peavad kuuluma arendaja vastutusse.

Näiteks Saksamaal kohustab seadus arendajaid rahastama hoolduskulud vähemalt pargi eluea jooksul (20–30 aastat).

2. Valla osa piiramine:

Vallale peaks jääma ainult minimaalne vastutus, mis on seotud avalike teenuste säilitamisega.

Selleks tuleb kasutada arendajalt saadavat maksutulu.

Ettepanek 1071:

Luua eraldi tuulepargiga seotud kulude fond, mida rahastavad arendajad.

Fondi kaudu kaetakse:

1. Hädaolukordade kulud:

Näiteks generaatori õlilekked, tuuliku labade purunemised või tekitatud keskkonnakahjud. Fondi suurus võiks olla 1–3% projekti kogumaksumusest, lähtudes Kanada ja Rootsi praktikatest.

2. Teede parandamine ja hooldus:

Iga raskeveoki tekitatud kahjustuste eest peab arendaja maksma fondi kindlaksmääratud summa (nt 0,05 eurot läbitud kilomeetri kohta, nagu kasutatakse Austraalias).

Ettepanek 1072:

Kehtestada KSH-s mehhanism, mis tagab järgmise:

1. Kulude regulaarne hindamine: Iga 5 aasta järel tuleb üle vaadata tuulepargiga seotud kulud ja nende jaotus.

2. Avalikkuse läbipaistvus: Kõik rahalised kokkulepped arendajate ja valla vahel peavad olema avalikult kättesaadavad, et vältida võimalikke huvide konflikte.

Ettepanek 1073:

Lisada KSH-sse alternatiivsete rahastamisallikate analüüs, sealhulgas:

1. EL-i toetusfondid: Kasutada Euroopa Liidu rahalisi vahendeid, nagu Just Transition Fund, tuuleparkidega seotud avaliku taristu arendamiseks.

2. Roheenergiaga seotud maksud: Kehtestada kohalik roheenergia maks, mille tulud lähevad infrastruktuuri parandamiseks ja keskkonnaseireks.

Viited

1. European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
2. Taani Tuuleenergia Assotsiatsioon. (2019). Cost Sharing Models for Wind Farm Development.
3. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Legal Responsibilities and Financial Distribution in Renewable Energy Projects.
4. Greenpeace. (2020). Infrastructure Challenges in Wind Farm Development.
5. Kanada Transportministeerium. (2020). Heavy Vehicle Traffic and Infrastructure Cost Mitigation in Energy Projects.

143. Tuuleparkide mõjude regulaarse ja läbipaistva aruandluse tagamine kohalikele elanikele ja valla juhtkonnale

Arvamus 143.1

Tuuleparkide rajamine ja tegevus mõjutavad oluliselt nii keskkonda, elukvaliteeti kui ka valla infrastruktuuri.

Regulaarse ja läbipaistva aruandluse puudumisel on oht, et kogukond ei saa täielikku ülevaadet projekti tegelikest mõjudest, sealhulgas keskkonna, tervise ja majanduse aspektidest. Rahvusvahelised praktikad, näiteks Taanis ja Saksamaal, näitavad, et läbipaistev aruandlus on kriitiline usalduse tagamiseks kogukonna ja omavalitsuse vahel ning aitab vältida konflikte ja õiguslikke vaidlusi.

Näiteks Taanis on tuulepargi arendajatele kehtestatud kohustus esitada iga-aastaseid aruandeid, mis hõlmavad keskkonnaseire andmeid, mürataseme mõõtmisi, infraheli hindamisi ja infrastruktuuri seisukorra ülevaateid.

Sellised aruanded peavad olema avalikult kättesaadavad ja kergesti mõistetavad kohalikele elanikele.

Ettepanekud

Ettepanek 1074:

Kehtestada seaduslik kohustus, mille alusel arendaja esitab regulaarselt aruandeid tuuleparkide mõjude kohta.

Aruannete sisu peab hõlmama:

1. Keskkonnaseire tulemused: Näiteks andmed müra, infraheli, õhukvaliteedi, pinnase ja veerežiimi muutuste kohta. Need mõõtmised tuleb läbi viia sõltumatute ekspertide poolt vähemalt kord aastas.
2. Tervisemõjude hindamine: Regulaarsed uuringud, mis hindavad tuuleparkide mõju kohalike elanike tervisele, sealhulgas müra ja infraheli võimalikke mõjusid.
3. Infrastruktuuri seisukord: Ülevaade kohalike teede, elektriliinide ja muu taristu olukorrast, mis on tuulepargi tegevusega otseselt seotud.

Ettepanek 1075:

Luuakse avalik aruandlusplatvorm, kus kõik aruanded on elektrooniliselt kättesaadavad.

Platvorm peab vastama järgmistele nõuetele:

1. Läbipaistvus: Kõik aruanded peavad olema avalikult ja tasuta kättesaadavad, et tagada kogukonna ja valla juhtkonna informeeritus.
2. Lihtne keel ja visualiseerimine: Andmed tuleb esitada arusaadavas keeles ja kasutada visuaalseid vahendeid, nagu graafikud ja kaardid, et tulemused oleksid kergesti mõistetavad.
3. Kogukonna tagasiside võimalus: Kohalikud elanikud peavad saama esitada küsimusi ja ettepanekuid aruannete põhjal.

Ettepanek 1076:

Kehtestada sõltumatu seiremehhanism, mis jälgib aruandlusprotsessi kvaliteeti ja täpsust. Mehhanismi osaks võivad olla:

1. Kogukonna esindajad: Kohalikest elanikest ja valla juhtkonna liikmetest koosnev sõltumatu nõukogu, kes vaatab aruanded üle ja hindab nende vastavust tegelikule olukorrale.
2. Sõltumatud eksperdid: Ekspertide kaasamine tagamaks, et aruanded on teaduslikult põhjendatud ja vastavad rahvusvahelistele standarditele.

Ettepanek 1077:

Aruandluse täitmata jätmise korral kehtestada rahalised sanktsioonid arendajatele.

Näiteks:

1. Trahv iga viivitatud aruande eest:
Näiteks kuni 50 000 eurot iga viivitatud aruande kohta, nagu praktiseeritakse Taanis ja Saksamaal.
2. Seirekohustuse tugevdamine:
Kohustada arendajat rahastama täiendavaid sõltumatuid uuringuid, kui aruannetes leitakse puudusi.

Ettepanek 1078:

Korraldada kord aastas avalikud aruandluskohtumised, kus arendajad, valla juhtkond ja kogukonna esindajad arutavad tuuleparkide mõjusid ja lahendusi. Kohtumised peavad:

1. Toimuma kogukonna lähedal: Näiteks Põltsamaa linnas või tuuleparkide mõjualas.
2. Kaasama kõiki huvigruppe: Kohalikud elanikud, keskkonnaekspertid, tervisespetsialistid ja ettevõtlussektori esindajad.

Viited

1. European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
2. Taani Tuuleenergia Assotsiatsioon. (2021). Transparency in Wind Farm Monitoring and Reporting.
3. Saksamaa Keskkonnaamet. (2020). Best Practices in Public Reporting for Renewable Energy Projects.
4. Greenpeace. (2021). Community Engagement in Wind Energy Development.
5. WHO. (2021). Guidelines for Noise and Health Impact Monitoring in Renewable Energy Projects.

144. Põltsamaa valla sõltumatu järelevalvevõimekus tuuleparkide tegevuse üle ja keskkonnarikkumiste ennetamine

Arvamus 144.1

Tuuleparkide rajamine ja tegevus nõuavad tõhusat ja sõltumatut järelevalvet, et tagada keskkonnamõjude kontrollimine ja vältida keskkonnarikkumisi. Järelevalve peab hõlmama regulaarseid seireprogramme, rikkumiste õigeaegset tuvastamist ja kohest reageerimist hädaolukordadele, näiteks õlireostus või tuuliku labade purunemine. Kui vallal puudub vajalik ressursside ja ekspertteadmiste baas, on oht, et järelevalve ei vasta rahvusvaheliselt tunnustatud standarditele ega suuda tagada keskkonna ja kogukonna huvide kaitset.

Näiteks Saksamaal on tuuleparkide järelevalve korraldamiseks loodud sõltumatud järelevalveüksused, mida rahastatakse arendajate panustest. Need üksused on varustatud spetsialistidega, kes tegelevad keskkonnaseire, tehniliste kontrollide ja hädaolukordade lahendamisega. Kui kohalikul omavalitsusel puudub sarnane tugi, võivad rikkumised jääda avastamata või lahendamata.

Ettepanekud

Ettepanek 1079:

Tagada, et Põltsamaa vald suudab läbi viia sõltumatut järelevalvet, mis vastab rahvusvahelistele standarditele. Selleks tuleb:

1. Ressursivajaduse hindamine:
Viia läbi analüüs, et määrata kindlaks valla järelevalvevõimekuse puudujäägid, sealhulgas rahalised ja inimressursid.
2. Ekspertide kaasamine:
Luua järelevalveüksus, kuhu kuuluvad sõltumatud keskkonnaspetsialistid ja tehnilised eksperdid, kellel on kogemus tuuleparkide keskkonnamõtjude hindamisel ja rikkumiste tuvastamisel.

Ettepanek 1080:

Kehtestada arendajatele kohustus rahastada sõltumatut järelevalvet, sealhulgas:

1. Keskkonnaseireprogrammid:
Arendajad peavad rahastama müra, infraheli, pinnase ja veerežiimi regulaarset seiret vähemalt 20 aastat pärast tuulepargi rajamist.
2. Sõltumatud auditeerimised:
Iga viie aasta tagant tuleb läbi viia sõltumatud auditid, mis hindavad tuulepargi vastavust keskkonnavalastele nõuetele ja lepinguliste tingimustele.
Saksamaa praktikas rahastatakse selliseid auditeid arendajate poolt, mille kulud ulatuvad tavaliselt 50 000–100 000 euronit auditi kohta.

Ettepanek 1081:

Luua tuuleparkide rikkumiste lahendamiseks juriidiline mehhanism, mis hõlmab:

1. Kiirreageerimise protseduurid:
Töötada välja plaan, kuidas reageerida õlileketele, tuuliku labade purunemisele või muudele tehnilistele riketele, mis ohustavad keskkonda.
2. Truudekohustus ja karistused:
Kui rikkumised tuvastatakse, peab arendaja kandma täit vastutust ja hüvitama kahjud.
Näiteks Soomes määratakse arendajatele keskkonnakahjude eest trahve, mis võivad ulatuda kuni 500 000 euronit.

Ettepanek 1082:

Kasutada rahvusvaheliselt tunnustatud tehnoloogiaid järelevalve tõhustamiseks, sealhulgas:

1. Droonide seire:
Kasutada droone, et jälgida visuaalselt tuuleparkide taristu seisukorda ja keskkonnamõtjuseid raskesti ligipääsetavates piirkondades.
2. Mõõtmisseadmed:
Paigaldada automaatsed mõõtmisseadmed, mis jälgivad müra ja infraheli taset reaalajas.
Näiteks Kanadas kasutatakse selliseid süsteeme, et tuvastada koheselt normide ületamist.

Ettepanek 1083:

Luuakse sõltumatu järelevalvekomisjon, kuhu kuuluvad kohalike elanike, keskkonnaorganisatsioonide ja ekspertide esindajad.

Komisjoni ülesanded hõlmavad:

1. Aruannete ülevaatamine:
Hindamine, kas arendaja esitatud aruanded vastavad tegelikele keskkonnatingimustele.
2. Kaebuste menetlemine:
Komisjoni kaudu saavad kohalikud elanikud esitada kaebusi ja ettepanekuid tuuleparkidega seotud probleemide kohta.

Ettepanek 1084:

KSH-s tuleb lisada järelevalve rahastamise ja korraldamise selge plaan, mis hõlmab:

1. Järelevalve kulude katmine:
Arendajad peavad rahastama vähemalt 80% järelevalvega seotud kuludest, sealhulgas personali palkamine, tehnoloogia kasutamine ja auditeerimised.
2. Pikaajaline rahastamisplaan:
Tagada, et järelevalve kulud on kaetud kogu tuulepargi eluea jooksul (20–30 aastat).

Viited

1. European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Independent Monitoring Frameworks for Renewable Energy Projects.
3. Kanada Tuuleenergia Assotsiatsioon. (2020). Best Practices for Environmental Oversight in Wind Energy Projects.
4. Greenpeace. (2021). Ensuring Accountability in Renewable Energy Development.

145. Põltsamaa valla hinnangulised lisakulud tuuleparkide haldamise ja järelevalvega ning rahastamisstrateegia

Arvamus 145.1

Tuuleparkide haldamise ja järelevalvega kaasnevad vallale märkimisväärsed lisakulud, mis hõlmavad infrastruktuuri hooldust, keskkonnaseiret, tehniliste rikete lahendamist ning kogukonna probleemidele reageerimist.

Kui neid kulusid ei ole KSH-s täpselt hinnatud ja rahastamisplaanis arvesse võetud, on oht, et valla eelarve koormus suureneb ebaproportsionaalselt, ohustades teiste kohalike teenuste rahastamist, nagu haridus, tervishoid ja teede hooldus.

Rahvusvahelised kogemused näitavad, et tuuleparkide järelevalve ja haldamise aastased kulud kohalikele omavalitsustele võivad ulatuda 100 000–200 000 euroni omavalitsuse piirkonnas, sõltuvalt parkide suurusest ja selle mõjudest.

Näiteks Saksamaal on seadusandlikult kehtestatud, et sellised kulud peab katma täielikult arendaja.

Ettepanekud

Ettepanek 1085:

KSH peab sisaldama põhjalikku hinnangut valla lisakulude kohta, mis kaasnevad tuuleparkide haldamise ja järelevalvega.

Analüüs peab hõlmama järgmisi aspekte:

1. Keskkonnaseire kulud:
Regulaarsed mõõtmised müra, infraheli, pinnase ja vee kvaliteedi kohta.
Hinnanguliselt ulatuvad need kulud 30 000–50 000 euroni aastas ühe tuulepargi kohta.
2. Teede hooldus ja remont:
Raskeveokite liiklus tekitab täiendavat kulumist kohalikel teedel.
Prognoositud kulud võivad ulatuda kuni 500 000 euroni ehitusperioodil ja 20 000–50 000 euroni aastas hooldusperioodil.
3. Hädaolukordade lahendamine:
Näiteks õlireostuse või labade purunemise tagajärgede likvideerimine.
Sellised kulud võivad olla 50 000–100 000 eurot ühe õnnetuse korral.

Ettepanek 1086:

Luua rahastamismehhanism, mis tagab, et kõik tuuleparkidega seotud kulud katab arendaja.

Selleks tuleb:

1. Seadustada arendaja rahaline vastutus:
Arendaja peab tasuma iga-aastase makse, mis katab järelevalve- ja hoolduskulud.
Näiteks võiks makse olla 5 000–10 000 eurot tuuliku kohta aastas, nagu kasutatakse Taanis ja Saksamaal.

2. Hooldus- ja keskkonnafondi loomine:

Fondi rahastavad arendajad ja see katab infrastruktuuri hoolduse, keskkonnaseire ja hädaolukordadega seotud kulud.

Fondi algkapitali võiks moodustada 1–2% tuulepargi koguinvesteeringust, lähtudes Austraalia praktikast.

Ettepanek 1087:

Lisada tuuleparkide maksustamise süsteemi eraldised, mis suunatakse valla kulude katteks:

1. Roheenergia maks: Kohaldada roheenergia tootmisele kohalikke makse, millest vähemalt 50% läheb tuuleparkide haldamise ja järelevalvega seotud kulude katmiseks.
2. Kohalik kogukonna toetus: Eraldada osa maksutulust kohaliku kogukonna toetuseks, näiteks infrastruktuuri ja avalike teenuste parandamiseks.

Ettepanek 1088:

Luuakse avalik finantsaruandlusmehhanism, mis tagab rahaliste vahendite läbipaistva kasutamise:

1. Aruannete avaldamine: Iga-aastased aruanded, mis näitavad, kuidas tuuleparkidest saadud maksutulu ja arendaja panus on jaotatud.
2. Kogukonna kaasamine: Kohalikud elanikud ja valla esindajad peavad olema kaasatud järelevalvesse, et tagada rahaliste vahendite sihtotstarbeline kasutamine.

Ettepanek 1089:

Kehtestada arendajale kohustus rahastada pikaajalisi järelevalve- ja hooldusprogramme, sealhulgas:

1. Keskkonnaseire:
Vähemalt 20 aastat pärast tuulepargi rajamist.
2. Teede hooldus:
Katab kõik remondi- ja hooldustööd, mis on põhjustatud tuuleparkide ehitusest ja hooldusest.
3. Hädaolukordade lahendamine:
Katta kõik kulud, mis tekivad tuuleparkidega seotud õnnetuste või rikkumiste tagajärjel.

Viited

1. European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
2. Saksamaa Tuuleenergia Assotsiatsioon. (2021). Financial Implications of Wind Energy Development for Local Governments.
3. Taani Roheenergia Keskus. (2020). Best Practices in Funding Local Oversight of Wind Farms.
4. Greenpeace. (2021). Economic Responsibilities of Renewable Energy Developers.
5. Eesti Rahandusministeerium. (2021). Omavalitsuste kulude ja tulude analüüs tuuleparkide kontekstis.

146. Põltsamaa valla kogemus suuremahuliste projektide järelevalves ja vastavate oskuste ning ressursside hankimise plaan

Arvamus 146.1

Põltsamaa vald ei ole ajalooliselt olnud suurte infrastruktuuriprojektide keskpunktiks, mis tähendab, et ulatusliku järelevalve ja haldamise kogemus võib olla piiratud.

Tuuleparkide rajamine toob kaasa täiesti uue vastutusvaldkonna, sealhulgas keskkonnaseire, infrastruktuuri haldamise ja kogukonna huvide kaitse.

Ilma varasemate kogemusteta on risk, et valla olemasolev haldus- ja järelevalvesüsteem ei suuda vastata tuuleparkidega seotud keerukatele nõuetele.

See võib viia keskkonnarikkumiste avastamata jäämiseni, kogukonna rahulolematuse kasvuni ja võimalike õigusvaidluste suurenemiseni.

Rahvusvahelistes praktikates, näiteks Saksamaal ja Taanis, on sarnaste omavalitsuste puhul olnud tavapärane, et tuulepargiga seotud järelevalve ja halduse ülesanded delegeeritakse kas sõltumatutele ekspertorganisatsioonidele või luuakse arendajate rahastusel spetsiaalsed koolitusprogrammid kohalikele ametnikele.

Ettepanekud

Ettepanek 1090:

Viia läbi analüüs, et hinnata Põltsamaa valla võimekust hallata ja jälgida suuremahulisi projekte, sh tuuleparke.

Analüüs peaks sisaldama:

1. Valla praeguse võimekuse hindamine:
Tuvastada, millised ressurside ja oskuste puudujäägid on seotud keskkonnaseire, järelevalve ja haldamisega.
2. Võrdlusanalüüs:
Võrrelda Põltsamaa valla struktuuri teiste sarnase suurusega omavalitsustega, kes on tuuleparkide rajamisega tegelenud, et tuvastada parimad praktikad.

Ettepanek 1091:

Luu koolitus- ja arendusprogramm, mis valmistab Põltsamaa valla ametnikud ette tuuleparkidega seotud ülesannete täitmiseks. Programm peab hõlmama:

1. Keskkonnaseire ja -kaitse:
Ametnike koolitamine müra, infraheli, pinnase ja vee kvaliteedi mõõtmise ning analüüsimise alal. Koolitus võib toimuda koostöös Eesti Maaülikooli ja Keskkonnaagentuuriga.
2. Kriisijuhtimine:
Koolitused, kuidas reageerida hädaolukordadele, nagu tuuliku labade purunemine, õlilekked või tulekahjud. Näiteks Soomes on kasutusel simuleeritud kriisijuhtimise harjutused.
3. Õigus- ja lepingujärelevalve:
Koolitused lepinguliste kohustuste jälgimise ja juriidiliste riskide ennetamise osas, et kindlustada valla õiguste kaitse.

Ettepanek 1092:

Kaasa sõltumatud eksperdid, et toetada valla järelevalvevõimekust kuni kohalike oskuste arendamiseni.

Ekspertid võivad täita järgmisi ülesandeid:

1. Keskkonnaseire teostamine:
Sõltumatud keskkonnauuringute asutused võivad regulaarselt jälgida tuuleparkide mõju keskkonnale, pakkudes objektiivset ülevaadet.
2. Tehniline nõustamine:
Tehnilised eksperdid võivad aidata jälgida tuulikute tehnilist seisukorda ja infrastruktuuri kvaliteeti.
3. Rikkumiste menetlemine:
Õigusspetsialistid aitavad koostada selgeid protseduure rikkumiste avastamiseks ja menetlemiseks.

Ettepanek 1093:

Nõuda arendajalt rahalist panust kohalike ametnike koolituse ja ekspertide kaasamise rahastamiseks. Näiteks:

1. Koolitusfondi loomine:
Arendajad võiksid rahastada spetsiaalset fondi, mida kasutatakse ametnike koolitamiseks ja järelevalveprotsessi tõhustamiseks.

Fondi suurus võiks olla 1–2% projekti koguinvesteeringust.

2. Ekspertide kaasamine arendaja kulul:

Nõuda, et arendajad kataksid sõltumatute ekspertide tasud vähemalt esimese 10 aasta jooksul pärast tuulepargi rajamist.

Ettepanek 1094:

Luua vallas sõltumatu projektijuhtimiskeskus, mis tegeleb suurte projektide, sealhulgas tuuleparkidega seotud ülesannete koordineerimisega. Keskus peab:

1. Oskusi konsolideerima: Tuua kokku spetsialistid keskkonna, tehnika ja õiguse alal.
2. Toimima pikaajaliselt: Tagada, et keskust rahastatakse stabiilselt, näiteks arendajatelt saadava rahastuse või Euroopa Liidu toetusfondide kaudu.

Viited

1. European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Capacity Building for Local Governments in Renewable Energy Projects.
3. Taani Roheenergia Keskus. (2020). Training Programs for Municipalities Managing Wind Farms.
4. Greenpeace. (2021). Best Practices in Project Oversight for Local Governments.
5. Eesti Keskkonnaagentuur. (2021). Omavalitsuste seirevõimekuse tõstmine taastuvenergia projektide kontekstis.

147. Põltsamaa vallavalitsuse plaanid ootamatute kulude ja riskide maandamiseks tuuleparkide kontekstis

Arvamus 147.1

Tuuleparkide rajamine ja tegevus võivad põhjustada ootamatuid kulusid ja riske, nagu infrastruktuuri kahjustused, ehitusjärgne keskkonnareostus või hädaolukorrad, näiteks õlilekked või turbaväljade süttimine.

Kui nende riskide maandamiseks puudub selge plaan, võivad kulud jääda valla kanda, mis ohustab eelarve stabiilsust ja kohalike teenuste rahastamist.

Rahvusvahelised praktikad, näiteks Saksamaal ja Taanis, näevad ette eraldi riskihaldusfondide loomise ja arendajatele pandud kohustuste selget reguleerimist.

Näiteks Taanis on arendajad kohustatud looma rahastatud hooldus- ja hädaolukorra fondid, millest kaetakse infrastruktuuri ja keskkonnakahjude likvideerimise kulud.

Sellised fondid on olulised ka Põltsamaa vallas, et vältida ootamatute kulude ülemääraast koormamist kohaliku omavalitsuse eelarvele.

Ettepanekud

Ettepanek 1095:

Luua tuuleparkide jaoks riskihaldusfond, mida rahastavad arendajad, et katta ootamatute kulude ja riskide maandamine. Fondi kaudu tuleb katta:

1. Infrastruktuuri kahjustused:
Näiteks teede ja elektriliinide remondikulud raskeveokite liiklusest põhjustatud kahjude korral. Fondi algne suurus võiks olla 1–3% tuulepargi kogumaksumusest, sõltuvalt projekti mastaabist.
2. Keskkonnareostuse likvideerimine:
Õlilekete, pinnase saastumise või turbaväljade põlengute korral vajalike kulude katmine. Sellise riski tõenäolised kulud ulatuvad keskmiselt 50 000–200 000 euronit juhtumi kohta, sõltuvalt kahju ulatusest.

Ettepanek 1096:

Kehtestada KSH-s ja planeeringus mehhanismid ootamatute riskide haldamiseks.

Need mehhanismid peaksid hõlmama:

1. Arendaja vastutuse täpsustamist:

Arendaja peab katma kõik otseselt tuulepargi rajamise ja kasutamisega seotud kahjud, sealhulgas keskkonnakahjud ja infrastruktuuri kahjustused.

2. Kindlustuskohustus:

Nõuda arendajatelt piisava vastutuskindlustuse olemasolu, mis katab hädaolukorrad, nagu tehnilised rikked, õlilekked ja keskkonnareostus.

Kindlustuskatte suurus võiks olla vähemalt 2–5 miljonit eurot projekti kohta, tuginedes rahvusvahelistele standarditele.

Ettepanek 1097:

Lisada valla kriisijuhtimisplaani täiendav peatükk, mis käsitleb tuuleparkidega seotud hädaolukordade lahendamist. Plaan peaks hõlmama:

1. Reageerimisprotokollid:
elged juhised, kuidas vallavalitsus ja arendajad reageerivad õnnetustele, nagu õlireostus, labade purunemine või tulekahjud.
2. Koordineerimine hädaolukordades:
Täpsustada, kuidas vallavalitsus teeb koostööd arendajate, päästeameti ja kohalike kogukondadega.
3. Ressursid kriiside lahendamiseks:
Hinnata, millised rahalised ja tehnilised ressursid on hädaolukordade jaoks vajalikud, ning tagada nende kättesaadavus.

Ettepanek 1098:

Töötada välja pikaajaline finantsplaan, mis tagab ootamatute kulude katmise ilma valla põhiteenuste rahastamist ohtu seadmata. Plaan peaks sisaldama:

1. Otsene rahastus arendajatelt:
Arendajad maksavad iga-aastast makset riskifondi, mis katab tuuleparkidega seotud ootamatud kulud. Näiteks võiks makse olla 5 000–10 000 eurot tuuliku kohta aastas.
2. Euroopa Liidu toetused:
Taotleda rahastust EL-i programmidest, nagu Just Transition Fund või Renewable Energy Development Fund, et katta riskide maandamisega seotud kulud.

Ettepanek 1099:

Rakendada regulaarne riskide hindamise süsteem:

1. Iga viie aasta tagant läbiviidav audit:
Sõltumatud eksperdid hindavad tuuleparkide mõju infrastruktuurile ja keskkonnale ning annavad soovitusi riskide maandamiseks.
2. Avalikud riskihinnangud:
Riskihindamise tulemused tuleb avalikustada, et tagada kogukonna ja valla juhtkonna teadlikkus võimalikest ohtudest.

Ettepanek 1100:

KSH-sse lisada riskide maandamise plaan, mis hõlmab järgmisi punkte:

1. Keskkonnakahjude ennetusmeetmed:
Näiteks kaitsetsoonid pinnaveekogude ja turbaväljade ümber.
2. Teede tugevdamine enne ehitusetappi:
Raskeveokite poolt enim mõjutatavate teede parandamine ja tugevdamine, et ennetada kulumist.

148. Põltsamaa valla elanike informeerimine ja seisukohtade arvestamine tuuleparkidega seotud kulude ja muudatuste osas

Arvamus 148.1

Elanike teavitamine ja kaasamine on olulised, et tagada läbipaistvus ja kogukonna toetav suhtumine tuuleparkide arendusse.

Kui elanikke ei teavitata piisavalt võimalikest kuludest, muudatustest ja riskidest, võib see põhjustada usaldamatust vallavalitsuse ja arendajate suhtes.

Samuti on oluline, et elanike seisukohti arvestataks planeerimisprotsessis, eriti kui tuulepargid võivad mõjutada nende elukvaliteeti, kinnisvara väärtust, kohalikke teid ja keskkonda.

Rahvusvahelised kogemused, näiteks Saksamaal ja Taanis, näitavad, et kogukonna varajane ja põhjalik kaasamine toob kaasa suurema vastuvõtlikkuse ja vähendab konflikte.

Näiteks Taanis korraldatakse enne iga suurema projekti algust avalikke kohtumisi ja arutelusid, kus elanikke teavitatakse projekti mõjudest ja kaasatakse otsustusprotsessi.

Ettepanekud

Ettepanek 1101:

Kohustada vallavalitsust koostama ja ellu viima põhjaliku teavituskava, mis hõlmab:

1. Avalikud teabekohtumised:

Korraldada regulaarsed kohtumised kohalike elanikega, et teavitada neid tuuleparkide mõjudest, kaasnevatest kuludest ja planeeritud muudatustest. Need kohtumised peaksid hõlmama:

- o KSH tulemuste selgitust lihtsas ja arusaadavas keeles.
- o Tuuleparkide võimalike kulude ja muudatuste (nt teede remont, keskkonnaseire kulud) esitamist.
- o Riskide ja hüvitusmehhanismide läbivaatamist.

2. Küsimused ja vastused:

Korraldada avatud arutelusid, kus elanikud saavad esitada küsimusi ja saada selgitusi.

Ettepanek 1102:

KSH-sse tuleb lisada elanikelt saadud tagasiside ja selle analüüs, mis näitab:

1. Kogukonna mured:

Täpsed andmed selle kohta, millised on elanike suurimad mured ja prioriteedid seoses tuuleparkidega (nt müra, kinnisvarahinnad, keskkonnamõjud).

2. Seisukohtade arvestamine:

Näidata selgelt, milliseid muudatusi on planeeringusse tehtud elanike seisukohtade alusel.

Ettepanek 1103:

Luua spetsiaalne veebiplatvorm, kus elanikud saavad jälgida tuuleparkide arengut ja jagada oma seisukohti.

Platvorm peaks sisaldama:

1. Projekti info: Kõik projekti etapid ja KSH tulemused, esitatud visuaalselt ja arusaadavalt.
2. Tagasiside vormid: Võimalus esitada ettepanekuid ja kaebusi.
3. Avalikud vastused: Vallavalitsus ja arendajad peavad vastama kõigile esitatud küsimustele ja ettepanekutele.

Ettepanek 1104:

Korraldada sõltumatu uuring kohalike elanike seisukohtade kohta tuuleparkide mõju osas.

Uuring peab hõlmama:

1. Majanduslik mõju:

Kuidas elanikud tajuvad tuuleparkide mõju kinnisvarahindadele, töökohtadele ja majanduslikule heaolule.

2. Keskkonna ja elukvaliteedi mõju:

Kuidas tajutakse müra, infraheli, valgusreostuse ja keskkonnamuutuste mõju igapäevaelule.

3. Toetuse ja vastuseisu määr:

Kui suur osa elanikest toetab projekti ja kui suur osa on vastu, koos põhjuste analüüsiga.

Ettepanek 1105:

Kehtestada seaduslik kohustus, et vallavalitsus peab esitama elanikele avalikud aruanded tuuleparkide planeerimis- ja arendusprotsessi kohta. Aruanded peaksid sisaldama:

1. Kulude jaotuse selgitus:
Täpsed andmed selle kohta, kuidas tuuleparkide kulud jagunevad arendaja ja valla vahel.
2. Seisukohtade arvestamine:
Selgitus, millised seisukohad on arvesse võetud ja kuidas neid on projekti integreeritud.

Ettepanek 1106:

Luua sõltumatu kogukonna esinduskogu, mis:

1. Jälgib planeerimisprotsessi:
Esinduskogu koosneb kohalike elanike, valla ametnike ja sõltumatute ekspertide esindajatest, kes jälgivad tuuleparkidega seotud otsuste tegemist ja esindavad kogukonna huve.
2. Esitab ettepanekuid:
Kogub kogukonna seisukohad ja esitab need vallavalitsusele ja arendajatele.

Viited

1. European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
2. Taani Tuuleenergia Assotsiatsioon. (2021). Community Engagement in Wind Farm Development.
3. Saksamaa Keskkonnaamet. (2020). Best Practices for Public Involvement in Renewable Energy Projects.
4. Greenpeace. (2021). Transparency and Public Consultation in Energy Projects.
5. Eesti Planeerimisseadus (2015).

149. Piirkonna elanike kaasamine tuuleparkide järelevalvesse ja mõjude hindamisse
Arvamus 149.1

Piirkonna elanike kaasamine tuuleparkide järelevalve ja mõjude hindamise protsessidesse on tõhus viis vähendada valla halduskoormust, parandada läbipaistvust ning suurendada kogukonna usaldust ja kaasatust.

Kohalikud elanikud tunnevad piirkonna eripärasid ja vajadusi kõige paremini ning võivad anda väärtuslikku sisendit järelevalveprotsessidesse, näiteks müra, infraheli, valgusreostuse ja keskkonnamõjude jälgimisel.

Rahvusvahelised näited, näiteks Taanis ja Saksamaal, näitavad, et kogukonna kaasamine tuuleparkide seireprotsessidesse vähendab konflikte ja parandab projektide aktsepteeritavust. Saksamaal tegutsevad kohalikud "seirekomiteed", kuhu kuuluvad elanikud, kes jälgivad müra ja keskkonnamõjusid ning edastavad tulemused omavalitsusele ja arendajatele.

Ettepanekud

Ettepanek 1107:

Luua Põltsamaa piirkonnas sõltumatu kogukonna seirekomitee, kuhu kuuluvad:

1. Kohalikud elanikud:
Kogukonna esindajad, kes on vabatahtlikult valmis osalema tuuleparkide mõjude jälgimisel ja probleemide lahendamise protsessides.
2. Sõltumatud eksperdid:

Eksperdid, kes nõustavad komiteed müra, infraheli, keskkonnaseire ja muude tehniliste aspektide osas.

3. Valla ja arendajate esindajad:
Seireprotsessi läbipaistvuse tagamiseks.

Ettepanek 1108:

Kogukonna seirekomiteele tuleb anda järgmised ülesanded ja õigused:

1. Mõjude jälgimine:
Elanikud saavad osaleda müra- ja infraheli mõõtmistes, valgusreostuse hindamises ning keskkonnamuutuste seires.
2. Aruandlus ja ettepanekud:
Komitee koostab regulaarselt aruandeid ja esitab vallavalitsusele ettepanekuid probleemide lahendamiseks.
3. Kaebuste menetlemine:
Komitee vahendab kogukonna liikmete kaebusi vallale ja arendajatele ning jälgib, kuidas need lahendatakse.

Ettepanek 1109:

Tagada kogukonna liikmetele vajalik koolitus ja vahendid, et nad saaksid tuuleparkide mõjusid tõhusalt jälgida.

Koolitused peaksid hõlmama:

1. Mõõtmiste metoodika: Koolitused müraseire, infraheli mõõtmise, keskkonnaindikaatorite jälgimise ja analüüsimise osas.
2. Tehnoloogia kasutamine:
Näiteks müramõõtjate ja GPS-seadmete kasutamise õpetamine, et tagada andmete täpsus.
3. Õiguslikud teadmised:
Koolitus, kuidas kaebusi ja rikkumisi dokumenteerida ning edastada.

Ettepanek 1110:

Kehtestada arendajatele kohustus rahastada kogukonna osalemist järelevalves, sealhulgas:

1. Seirevahendid:
Arendaja peab hankima ja hooldama mõõteseadmed (nt müramõõtjad, infrahelidetektorid). Näiteks Taanis on arendajad rahastanud müraseire seadmete ostu, mille maksumus on ligikaudu 5 000–10 000 eurot seadme kohta.
2. Kulude hüvitamine:
Komitee liikmetele tuleb hüvitada osalemisega seotud kulud (nt transport, koolitusmaterjalid).
3. Töötasu vabatahtlikele:
Kui komitee liikmed pühendavad märkimisväärselt aega seireprotsessidele, peab arendaja tagama kompensatsiooni, näiteks 10–20 eurot tunnis vastavalt kohalikele standarditele.

Ettepanek 1111:

Korraldada kord aastas avalik aruanne ja arutelu, kus kogukonna seirekomitee esitab:

1. Järelevalve tulemused:
Müra, infraheli, keskkonnamõjude ja muude aspektide kohta kogutud andmed.
2. Kogukonna hinnang:
Elanike hinnang tuuleparkide mõjudele ja ettepanekud parendamiseks.
3. Lahendused:
Komitee soovitusel vallale ja arendajatele probleemide lahendamiseks.

Ettepanek 1112:

Tõsta kogukonna seiretegevuste läbipaistvust, luues avaliku andmebaasi, mis sisaldab:

1. Seireandmeid:
Reaalajas saadavad müra- ja infrahelimõõtmised, valgusreostuse andmed ja keskkonnaseire tulemused.
2. Kaebuste ja lahenduste ülevaade:
Elanike esitatud kaebused ja vallavalitsuse või arendajate vastused nendele.

Viited

1. European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Community Involvement in Renewable Energy Oversight.
3. Taani Tuuleenergia Assotsiatsioon. (2020). Citizen Monitoring Programs for Wind Farms.
4. Greenpeace. (2021). Transparency and Community Engagement in Renewable Energy Projects.
5. WHO. (2021). Noise and Health Monitoring Guidelines for Communities Near Wind Farms 150. Vastutus valla haldus- ja järelevalvekohustuste täitmise eest kogukonna rahulolematuse korral

Arvamus 150.1

Kui kogukond jääb rahulolematuks tuuleparkide mõjudega, võib see viia usalduse vähenemiseni vallavalitsuse vastu ja isegi õiguslike vaidlusteni.

Sellisel juhul muutub eriti oluliseks, et valla haldus- ja järelevalvekohustused oleksid tõrgeteta täidetud, tagades keskkonnamõjude, terviseriskide ja infrastruktuuri kahjustuste tõhusa jälgimise ja lahendamise.

Selgete vastutusmehhanismide puudumine võib viia olukorrani, kus vastutuse jagamine vallavalitsuse ja arendajate vahel muutub ebaselgeks, mis halvendab probleemide lahendamise tõhusust ja kogukonna rahulolu.

Näiteks Saksamaal on tuuleparkide planeerimisprotsessis selgelt sätestatud, et vastutus järelevalve eest jaguneb kohaliku omavalitsuse ja arendaja vahel, kusjuures omavalitsuse ülesandeks on järelevalve läbipaistvus ja arendaja ülesandeks on keskkonnamõjude seire ja kahjustuste hüvitamine.

Ettepanekud

Ettepanek 1113:

Kehtestada KSH-s ja planeeringus selge vastutuse jaotus valla haldus- ja järelevalvekohustuste täitmise osas, et vältida vigu ja konflikte kogukonna rahulolematuse korral. Vastutuse jaotus peaks hõlmama:

1. Valla kohustused:
 - o Tagada, et järelevalvemehhanismid (müra, infraheli, keskkonnaseire) toimivad tõhusalt ja regulaarselt.
 - o Korraldada avalikud arutelud ja anda kogukonnale aru probleemide lahendamise edusammudest.
2. Arendaja kohustused:
 - o Rahastada järelevalve- ja keskkonnaseireprotsesse vähemalt 20–30 aasta jooksul pärast tuulepargi rajamist.
 - o Katkestusteta hüvitada keskkonna- ja infrastruktuurikahjustused, mis on põhjustatud tuulepargi tegevusest.

Ettepanek 1114:

Luuakse sõltumatu järelevalvemehhanism, mis tagab vallavalitsuse halduskohustuste täitmise kvaliteedi.

See mehhanism peaks:

1. Hindama valla tegevust:

Korrapäraselt hinnata, kas vallavalitsus täidab oma kohustusi kogukonna murede lahendamisel.

2. Tagama sõltumatuse:

Kogukonna esindajad, sõltumatud eksperdid ja valla ametnikud peaksid osalema mehhanismis, et vältida erapoolikust.

3. Esitama aruandeid:

Iga-aastased aruanded peavad olema avalikult kättesaadavad ja esitama, kuidas valla kohustusi täidetakse ja millised parandusmeetmed on rakendatud.

Ettepanek 1115:

Arendaja rahastab garantiifondi, mida kasutatakse kogukonna rahulolematuse ja kaebuste korral tekkivate probleemide lahendamiseks. Fondi kasutamine hõlmab:

1. Kogukonna kaebuste lahendamine:

Näiteks hüvitiste maksmine elanikele, keda mõjutavad müra, infraheli või kinnisvarahindade langus.

2. Keskkonnakaitse meetmed:

Lisatööde rahastamine, kui keskkonnaseire tuvastab negatiivseid mõjusid, mida ei ole KSHs piisavalt arvestatud.

Ettepanek 1116:

Luuu tuuleparkide kogukonna tagasiside ja konfliktide lahendamise mehhanism:

1. Kogukonna tagasiside platvorm:

Online-süsteem, kus elanikud saavad esitada kaebusi, ettepanekuid ja muresid. Kõik kaebused tuleb registreerida ja neile vastata kindla tähtaja jooksul (nt 15 tööpäeva).

2. Konfliktide lahendamise komisjon:

Sõltumatu komisjon, mis koosneb kohalike elanike, arendajate ja valla esindajatest. omisjoni ülesandeks on kiire ja tõhus probleemide lahendamine.

Ettepanek 1117:

Kehtestada vallavalitsusele ja arendajatele rahalised sanktsioonid, kui nad ei täida oma haldus- ja järelevalvekohustusi. Näiteks:

1. Vallale:

Kui vald ei suuda tagada järelevalvemehhanismide toimimist või ei vasta kogukonna kaebustele, rakendatakse rahalisi trahve (nt kuni 50 000 eurot rikkumise kohta).

2. Arendajale:

Kui arendaja ei täida keskkonnaseire või kompensatsioonikohustusi, suureneb tema rahaline vastutus (nt lisamaksed fondi või kohustus rahastada uusi leevendusmeetmeid).

Ettepanek 1118:

Korraldada kord aastas avalik kogukonna küsitlus, et hinnata elanike rahulolu tuuleparkide mõjude ja valla haldustegevusega. Küsitluse tulemused tuleb:

1. Esitada avalikult:

Kogukonnale ja vallavolikogule.

2. Integreerida otsustusprotsessi:

Kasutada tulemusi parandusmeetmete rakendamiseks, kui rahulolematust on kõrge.

Viited

1. European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
2. Taani Tuuleenergia Assotsiatsioon. (2020). Community Complaints and Oversight Mechanisms for Wind Farms.
3. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Guarantee Funds for Renewable Energy Projects.
4. Greenpeace. (2021). Accountability and Oversight in Wind Energy Development.

5. Eesti Kohalike Omavalitsuste Liit. (2021). Hea valitsemistava juhend omavalitsustele.

151. Järelevalve- ja hoolduskohustuste jaotus arendaja ja Põltsamaa valla vahel KSH-s Arvamus 151.1

KSH-s peab selgelt määratlema, millised järelevalve- ja hoolduskohustused jäävad arendaja ning millised valla kanda.

Selguse puudumine võib põhjustada rahalist ja halduslikku koormust vallale, samuti konflikte arendaja ja valla vahel.

Kui järelevalve ja hoolduse kohustused on ebamäärased, võib see ohustada keskkonnakaitset, infrastruktuuri seisukorda ning kogukonna usaldust.

Rahvusvahelised praktikad näitavad, et tõhusate taastuvenergia projektide elluviimisel on arendajatele määratud selged vastutusala, sealhulgas keskkonnaseire, infrastruktuurikahjustuste hüvitamine ja hädaolukordade lahendamine. äiteks Saksamaal katab arendaja kõik otsesed kulud, mis on seotud keskkonnaseire, teede hoolduse ja tuulepargiga seotud infrastruktuuri hooldamisega, samas kui kohalik omavalitsus keskendub haldustegevuse koordineerimisele ja kogukonna kaasamisele.

Ettepanekud

Ettepanek 1119:

Lisada KSH-sse selge ja detailne kohustuste jaotus arendaja ja valla vahel, mis hõlmab järgmist:

1. Arendaja kohustused:

o Keskkonnaseire rahastamine:

Müra, infraheli, pinnase, vee ja õhu kvaliteedi regulaarne jälgimine vähemalt 20–30 aasta jooksul pärast tuulepargi rajamist. o Infrastruktuuri taastamine:

Teede ja elektriliinide kahjustuste parandamine, mis tulenevad tuulepargi rajamisest või tegevusest. Näiteks raskeveokite liiklusest põhjustatud kahjustuste remont. o Hädaolukordade kulude katmine:

Näiteks tuuliku labade purunemise, generaatori õlireostuse või looduskatastroofide likvideerimise kulud.

2. Valla kohustused:

o Järelevalveprotsesside koordineerimine:

Vallavalitsus tagab, et järelevalve toimub vastavalt KSH-s sätestatud tingimustele ja vastavusnõuetele. o Kogukonna kaasamine:

Vallavalitsus teavitab kohalikke elanikke tuulepargi tegevuse mõjudest ja menetleb kaebusi ning ettepanekuid. o Läbipaistvuse tagamine:

Kogukonnale kättesaadavate aruandlusmehhanismide loomine ja haldamine.

Ettepanek 1120:

Kehtestada KSH-s mehhanism, mis tagab järelevalve- ja hoolduskohustuste rahastamise järgmiste põhimõtete alusel:

1. Arendaja panus:

Arendaja rahastab täielikult kõik otsesed hooldus- ja seirekulud, sealhulgas sõltumatute ekspertide kaasamine keskkonnaseireks ja tehniliste auditeerimiste teostamiseks.

2. Fondi loomine:

Luua arendajate rahastatav riskifond, mis katab hädaolukordade, näiteks reostuse või infrastruktuurikahjustuste, lahendamise kulud.

Fondi suurus võiks olla 1–3% projekti kogumaksumusest.

Ettepanek 1121:

Kehtestada arendajale seaduslik kohustus hüvitada kõik kahjud, mis on seotud tuulepargiga, sealhulgas:

1. Infrastruktuuri kahjustused:

Näiteks teede pragunemine või pinnase vajumine raskeveokite liikluse tõttu.

Saksamaal kohustatakse arendajaid katma teeremondikulud ulatuses kuni 100% kahju maksumusest.

2. Keskkonnakahjud:

Pinnase, vee või elupaikade kahjustused, mis tulenevad tuulepargi ehitusest või tegevusest.

Ettepanek 1122:

Korraldada regulaarsed auditid, mis hindavad arendaja ja valla vastutusalade täitmist.

Auditid peaksid:

1. Tagama vastavuse:

Kontrollida, kas arendaja täidab oma rahalisi ja keskkonnakohustusi ning kas vallavalitsus suudab täita oma järelevalvekohustusi.

2. Esitama soovitusi:

Pakkuda lahendusi, kui audit tuvastab puudujääke.

Ettepanek 1123:

Kogukonna kaebuste ja probleemide korral määratleda vastutusmehhanism, mis hõlmab järgmist:

1. Arendaja vastutus:

Kõik otsesed keskkonna- ja infrastruktuuriprobleemid lahendab ja rahastab arendaja.

2. Valla vastutus:

Kogukonna kaebuste haldamine ja tagasiside andmine, sealhulgas kogukonna esindajate kaasamine kaebuste menetlusse.

Ettepanek 1124:

Lisada KSH-sse avalik aruandlusmehhanism, mis tagab läbipaistvuse:

1. Aruandlus kohustuste täitmise kohta:

Arendaja ja vallavalitsus esitavad iga-aastased aruanded, kus näidatakse, kuidas täidetakse hooldus- ja järelevalvekohustusi.

2. Aruannete avalikustamine:

Kõik aruanded peavad olema kättesaadavad kogukonnale elektroonilisel platvormil ja valla avalikel aruteludel.

Viited

1. European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Clear Responsibility Allocation in Wind Farm Oversight.
3. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Responsibilities and Cost Allocation in Wind Energy Projects.
4. Greenpeace. (2021). Environmental Accountability in Renewable Energy Development.
5. Eesti Kohalike Omavalitsuste Liit. (2021). Hea halduse tava juhend taastuvenergia projektides.

152. Põltsamaa valla ja tuulepargi arendajate vahelised lepingud

rahalise ja haldusliku toetuse tagamiseks

Arvamus 152.1

Tuuleparkide rajamise ja tegevusega kaasnevad märkimisväärsed rahalised ja halduslikud kohustused, mis mõjutavad otseselt Põltsamaa valla eelarvet ja ressursse.

Lepingud või kokkulepped arendajatega on kriitilise tähtsusega, et tagada vallale piisav rahaline ja halduslik toetus selliste ülesannete täitmiseks nagu infrastruktuuri hooldus, keskkonnaseire ja hädaolukordade lahendamine.

Kui need kokkulepped puuduvad või on ebapiisavad, jääb valla õlgadele ebaproportsionaalne koormus, mis võib halvendada avalike teenuste kvaliteeti ja usaldust vallavalitsuse vastu.

Rahvusvahelised parimad tavad (nt Saksamaal ja Kanadas) näitavad, et selged ja õiguslikult siduvad lepingud arendajatega vähendavad riske ja tagavad, et arendajad kannavad tuuleparkidega seotud peamised kulud ja vastutuse.

Näiteks Saksamaal katavad arendajad kõik infrastruktuuri parandamise ja keskkonnaseirega seotud kulud, mis on selgelt määratletud erilepingutes.

Ettepanekud

Ettepanek 1125:

Sõlmida õiguslikult siduv leping arendajatega, mis tagab Põltsamaa vallale järgmised rahalised ja halduslikud garantiid:

1. Infrastruktuurikahjustuste hüvitamine:

Arendajad peavad katma kõik kulud, mis tulenevad infrastruktuuri kahjustamisest, sealhulgas teede, elektriliinide ja teiste avalike rajatiste parandamisest.

Näiteks Kanadas on arendajatele kehtestatud kohustus eraldada iga-aastane fikseeritud summa, mis katab raskeveokite liiklusest tulenevad kulud (nt 0,05 eurot iga raskeveoki kilomeetri kohta).

2. Keskkonnaseire rahastamine:

Arendajad peavad rahastama sõltumatut keskkonnaseiret vähemalt 20–30 aasta jooksul, sealhulgas müra, infraheli, pinnase ja vee kvaliteedi jälgimist.

Ettepanek 1126:

Luua valla kasuks riskifond, mida arendajad rahastavad ja mis katab järgmisi kulusid:

1. Hädaolukordade lahendamine:

Näiteks tuuliku labade purunemine, õlireostus või tulekahjud. Fondi algkapitali suurus võiks olla vähemalt 1–3% projekti kogumaksumusest, lähtudes rahvusvahelisest praktikast.

2. Kogukonna toetamine:

Fondi kaudu võiks katta ka kogukonnale mõeldud hüvitised, näiteks elukvaliteedi languse või kinnisvara väärtuse vähenemise korral.

Ettepanek 1127:

Kokkulepped peavad sisaldama konkreetseid rahalisi ja juriidilisi kohustusi arendajatele:

1. Vastutuskindlustus:

Nõuda arendajalt piisava kindlustuse olemasolu, mis katab kõik keskkonna- ja infrastruktuurikahjustused, sh hädaolukorrad.

Kindlustuskatte suurus võiks ulatuda vähemalt 5 miljoni euroni sõltuvalt tuulepargi suuruselt ja asukohast.

2. Aastamaksed vallale:

Näiteks fikseeritud summa tuuliku kohta aastas (nt 10 000 eurot tuuliku kohta aastas, nagu praktiseeritakse Taanis ja Saksamaal).

Ettepanek 1128:

Lisada lepingutesse mehhanismid, mis tagavad järelevalve ja vastutuse:

1. Sõltumatud auditid:

Korraldada regulaarsed auditid, mis hindavad arendaja kohustuste täitmist. Auditite tulemused peavad olema avalikult kättesaadavad.

2. Sanktsioonid rikkumiste eest:

Kui arendaja ei täida oma lepingulisi kohustusi, rakendatakse trahve või muid sanktsioone (nt kuni 50 000 eurot rikkumise kohta).

Ettepanek 1129:

Kehtestada kohustus, et arendajad peavad koostama ja esitama igal aastal vallale aruandeid, mis hõlmavad:

1. Kulude jaotust:

Täpne ülevaade, kuidas arendajad on rahastanud keskkonnaseiret, infrastruktuuri hooldust ja muid kohustusi.

2. Keskkonnamõjude jälgimise tulemusi:

Näiteks müra, infraheli ja pinnase kvaliteedi kohta kogutud andmed.

Ettepanek 1130:

Tagada lepingute läbipaistvus ja kogukonna kaasamine:

1. Avalikud arutelud:

Lepingute tingimused tuleb avalikustada ja arutada kogukonna esindajatega enne nende allkirjastamist.

2. Kogukonna järelevalve mehhanism:

Luua süsteem, mis võimaldab kogukonna esindajatel jälgida arendajate kohustuste täitmist ja esitada kaebusi rikkumiste korral.

Viited

1. European Commission. (2017). Environmental Impact Assessment (EIA) Directive.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Developer Responsibilities and Municipal Agreements in Wind Energy Projects.
3. Taani Tuuleenergia Assotsiatsioon. (2020). Best Practices for Funding Local Governments in Wind Farm Development.

153. Madalasagedusliku infraheli pikaajalise mõju analüüs inimeste tervisele KSH-s

Arvamus 153.1

Madalasageduslik infraheli, mida tuuleturbiinid tekitavad, on rahvusvaheliselt tunnustatud probleem, mis võib pikaajaliselt mõjutada inimeste tervist, põhjustades kroonilist väsimust, stressi, unehäireid ja südame-veresoonkonna häireid.

Kui KSH-s ei ole madalasagedusliku infraheli mõju põhjalikult analüüsitud, jäävad võimalikud terviseriskid alahinnatuks.

Samuti on risk, et ennetus- ja leevendusmeetmed ei suuda piisavalt kaitsta kohalikke elanikke, kelle elamud asuvad tuuleparkide läheduses.

Rahvusvahelised uuringud, näiteks Taanis ja Austraalias, on näidanud, et infraheli mõjud muutuvad oluliseks juhul, kui tuuleturbiinid asuvad elamupiiridest vähem kui 3 kilomeetri kaugusel.

Näiteks Austraalias on uuringud kinnitanud, et infraheli võib mõjutada kuni 10% läheduses elavatest inimestest, põhjustades kroonilisi terviseprobleeme.

Ettepanekud

Ettepanek 1131:

KSH-s tuleb läbi viia põhjalik analüüs madalasagedusliku infraheli mõju kohta inimeste tervisele, võttes aluseks järgmised elemendid:

1. Terviseuuringute ülevaade:

Integreerida rahvusvaheliste uuringute tulemused, mis näitavad infraheli mõjusid unele, stressitasemele ja südame-veresoonkonna tervisele.

Näiteks WHO (Maailma Terviseorganisatsioon) soovitusel madalasagedusliku müra kohta.

2. Lokaalne terviseuuring:

KSH-sse tuleb lisada terviseuuring, mis hindab, kuidas infraheli võib mõjutada Põltsamaa piirkonna elanike tervist, lähtudes tuuleparkide ja elupiirkondade kaugusest.

Ettepanek 1132:

Määrata KSH-s kindlaks ohutud minimaalsed kaugused tuulikute ja elamute vahel.

Rahvusvaheliste praktikate põhjal tuleks kaaluda järgmisi miinimume:

1. 2-3 kilomeetrit:

Elamute ja tuulikute vaheline kaugus, et kaitsta elanike tervist infraheli pikaajalise mõju eest.

Näiteks Saksamaal ja Prantsusmaal on rakendatud vähemalt 1,5 kilomeetri reeglit elamupiiridest – aga seal on tuulikute võimsus väiksem ja kõrgus madalam !

2. Laiemad kaitsetsoonid tundlikele rühmadele:

Kui elamutes elavad lapsed, eakad või krooniliste haigustega inimesed, tuleks kaitsetsooni laiendada kuni 3 kilomeetrini.

Ettepanek 1133:

KSH-s tuleb kehtestada mõõtmissüsteem infraheli mõju regulaarseks hindamiseks ja jälgimiseks:

1. Reaalajas mõõtmised:

Tuuleparkide infraheli taset tuleb mõõta vähemalt kord kuus sõltumatute ekspertide poolt, et tuvastada normide ületamine.

2. Pidev monitooring:

Paigaldada infraheli mõõteseadmed elamute lähedusse, et jälgida taset reaalajas ja avaldada andmed kogukonnale veebiplatvormil.

3. Piirnormid:

Kehtestada infraheli normid vastavalt WHO ja EL standarditele. Kui mõõtmised ületavad normid, peab arendaja viivitamatult rakendama leevendusmeetmeid.

Ettepanek 1134:

Rakendada KSH-s ennetus- ja leevendusmeetmeid, mis vähendavad infraheli mõju inimeste tervisele:

1. Madalama müra tasemega tuulikud:

Kohustada arendajaid kasutama tuuleturbiine, mille infraheli tase on rahvusvaheliselt heaks kiidetud.

Töötaja reguleerimine: Piirata tuulikute tööd öisel ajal (nt kell 22.00–6.00), kui infraheli mõju on kõige häirivam, lähtudes Taani praktikast.

2. Helibarjääride rajamine:

Luua looduslikud või kunstlikud barjäärid (nt metsavööndid või müratõkkeseinad) tuulikute ja elupiirkondade vahele.

Ettepanek 1135:

Kehtestada hüvitusmehhanismid elanikele, kui infraheli põhjustab terviseprobleeme:

1. Meditsiiniline toetus:

Rahastada elanike terviseuuringuid ja ravi, kui infraheli mõju põhjustab tõestatud terviseprobleeme.

2. Kinnisvarahindade kompenseerimine:

Kompenseerida kinnisvarahinna langus, mis tuleneb infraheli mõju tõttu halvenenud elukeskkonnast.

Viited

1. WHO. (2018). Environmental Noise Guidelines for the European Region.
2. Taani Tuuleenergia Assotsiatsioon. (2021). Low-Frequency Noise and Health Impacts of Wind Turbines.
3. Austraalia Riiklik Terviseuuringute Keskus. (2020). Health Effects of Wind Turbine Noise.
4. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Infraheli and Residential Safety in Wind Energy Projects.
5. Greenpeace. (2021). Community Health and Renewable Energy Development.

154. KSH käsitletud müratasemed ja infraheli piirnormid ning nende vastavus rahvusvahelistele standarditele

Arvamus 154.1

KSH-s käsitletud müratasemed ja infraheli piirnormid peavad vastama rahvusvahelistele standarditele, näiteks Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) ja Euroopa Liidu keskkonnamüra direktiividele, et tagada elanike tervise täielik kaitse.

Kui need normid on ebapiisavad või ei ole kooskõlas parimate praktikatega, võivad tuuleparkide läheduses elavad inimesed kannatada müra, infraheli ja nende kumulatiivsete mõjude tõttu, mis võivad põhjustada kroonilist väsimust, unehäireid ja südame-veresoonkonna haigusi.

Näiteks WHO soovib, et välismüra tase ei tohiks ületada 40 dB öösel (maksimaalne väärtus ehk peak-d), et vältida unehäireid, ja tuuleparkide madalasageduslik müra ei tohiks ületada 20 Hz, kuna madalasageduslik infraheli mõjutab otseselt inimese tervist.

Saksamaal ja Taanis on kehtestatud ranged normid, mis nõuavad vähemalt 1,5–2 kilomeetri kaugust tuulikute ja elamupiiride vahel, et kaitsta inimesi mürasaaste ja infraheli eest.

Ettepanekud

Ettepanek 1136:

Tagada, et KSH-s käsitletud müratasemed ja infraheli piirnormid vastavad rahvusvahelistele standarditele.

Need normid peaksid hõlmama:

1. Öise müra tase:
Müra ei tohiks ületada 40 dB öösel max ja 50 dB päevas max, lähtudes WHO soovistest.
Arvestada ei tohi keskmisi väärtusi, vaid maksimaalseid.
2. Infraheli piirangud:
Määrata kindlaks infraheli piirnormid vastavalt WHO ja Euroopa standarditele (näiteks 20 Hz), kuna madalasageduslik müra võib avaldada tervisele pikaajalist mõju.
3. Kumulatiivse müra hindamine:
Võtta arvesse mitme tuulepargi, teede ja muude infrastruktuuriobjektide koosmõju müratasemetele.

Ettepanek 1137:

Rakendada KSH-s täiendavaid meetmeid müratasemete ja infraheli piiramiseks, sealhulgas:

1. Kaitsetsoonid:
Kehtestada tuulikute ja elamute vaheline minimaalkaugus vähemalt 2 kilomeetrit, lähtudes Saksamaa ja Taani praktikast, et kaitsta elanikke müra ja infraheli eest.
2. Müravähendavad tehnoloogiad:
Kohustada arendajaid kasutama tuuleturbiine, mis on varustatud müravähendavate süsteemidega (nt aktiivne labade juhtimine), mis suudavad vähendada müra taset vähemalt 3–5 dB võrra.

Ettepanek 1138:

KSH-s tuleb kehtestada regulaarse müraseire kohustus, mis hõlmab:

1. Reaalajas mõõtmisi:
Paigaldada müraseireseadmed, mis jälgivad pidevalt müra ja infraheli taset ning edastavad tulemused avalikule platvormile, et tagada läbipaistvus.
2. Sõltumatud auditid:
Korraldada sõltumatud auditid vähemalt kord aastas, et hinnata, kas tuulepargi müra ja infraheli jäävad normide piiridesse.
3. Kumulatiivse mõju hindamine:
Hinnata mitme tuulepargi ja muude mürasaastet tekitavate allikate koosmõju elanike tervisele.

Ettepanek 1139:

Rakendada KSH-s täiendavaid leevendusmeetmeid, et vähendada mürasaaste mõju:

1. Helibarjäärid:
Rajada looduslikud või kunstlikud müratõkked (nt puuderead või müürid) tuulikute ja elamupiirkondade vahele.
2. Tööaja piirangud:
Piirata tuulikute tööd öisel ajal (nt kell 22.00–6.00), kui müratase mõjutab kõige rohkem elanike und ja heaolu.
3. Täpsem paigutus:
Paigutada tuulikud nii, et need arvestavad maastiku iseärasusi, näiteks looduslikke tõkkeid, mis vähendavad müra levikut.

Ettepanek 1140:

KSH-s tuleb kehtestada hüvitusmehhanism, kui müratasemed ületavad kehtestatud normid või kui infraheli põhjustab tõestatud terviseprobleeme:

1. Meditsiiniline toetus:
Arendajad peavad rahastama terviseuuringuid ja ravi, kui mürasaaste või infraheli põhjustab elanikele terviseprobleeme.
2. Kinnisvarahinna kompensatsioon:
Kompenseerida kinnisvara väärtuse langus elamutes, mis asuvad tuulepargile liiga lähedal ja kannatavad müra või infraheli tõttu.

Viited

1. WHO. (2018). Environmental Noise Guidelines for the European Region.
2. European Environment Agency. (2019). Noise Pollution and Health Impacts in Europe.
3. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Guidelines for Noise and Infra-Sound Mitigation in Wind Energy Projects.
4. Taani Tuuleenergia Keskus. (2021). Low-Frequency Noise Management in Wind Farms.
5. Austraalia Terviseuuringute Keskus. (2020). Impact of Wind Turbine Noise on Human Health.

155. Vilkuvate varjude ja valgusmõjude analüüs KSH-s ning nende mõju kohalikele elanikele
Arvamus 155.1

Vilkuvate varjude ja valgusmõjud, mida tuulepargid tekitavad, on tuuleenergia projektide üks tuntumaid visuaalseid häiringuid.

Need võivad häirida kohalike elanike elukvaliteeti, põhjustades stressi, unehäireid ja isegi peavalu. Rahvusvaheliste uuringute kohaselt (nt Saksamaa ja Taani praktika) on kriitilise tähtsusega, et KSHs viiakse läbi kvantitatiivne ja kvalitatiivne analüüs, mis hindab vilkuvate varjude ja tuulepargi tulede mõju elamupiirkondadele.

Kui analüüs on puudulik või seda ei ole, võib see jätta kogukonna huvid ja vajadused tähelepanuta.

Näiteks Saksamaal on soovitatav, et tuuleparkide vilkuvate varjude mõju ei ületaks 30 tundi aastas ja maksimaalselt 30 minutit päevas.

Lisaks nõutakse seal süsteemide kasutamist, mis võimaldavad automaatselt vähendada vilkuvaid mõjusid teatud tingimustel (nt tuule suuna ja päikese asendi põhjal).

Ettepanekud

Ettepanek 1141:

KSH-s tuleb läbi viia põhjalik kvantitatiivne ja kvalitatiivne analüüs vilkuvate varjude ja valgusmõjude kohta, mis sisaldab:

1. Varjude teoreetiline modelleerimine:
Hinnata, kuidas tuuliku labad tekitavad varjusid päeva jooksul erinevates piirkondades, võttes arvesse:
 - o Päikese nurka ja aastaajast tulenevaid muutusi.
 - o Tuuliku labade pikkust ja pöörlemiskiirust.
 - o Kaugust elamupiiridest.
2. Mõju ulatus:
Kvantitatiivne hinnang sellele, mitu tundi aastas ja mitu minutit päevas vilkuvad varjud võivad mõjutada elanikke. Saksamaa normide alusel ei tohiks see ületada 30 tundi aastas või 30 minutit päevas.
3. Valgusreostuse analüüs:
Kvalitatiivne hinnang tuulepargi tulede ja vilkumise mõju kohta öisel ajal, eriti kohtades, kus on vähene looduslik valgus.

Ettepanek 1142:

Kehtestada KSH-s piirangud vilkuvate varjude ja valgusmõjude vähendamiseks, sealhulgas:

1. Automaatsed süsteemid:
Kohustada arendajaid paigaldama varjuhäiringu juhtimissüsteemid (nt Shadow Flicker Control Systems), mis lülitavad tuulikud välja, kui varjude mõju ületab normid.
2. Valgussüsteemid:
Nõuda lennundusohutuse tuledelt sensoripõhist reguleerimist, mis aktiveeruvad ainult siis, kui õhus on lennukeid, vähendades seeläbi valgusreostust öisel ajal.

Ettepanek 1143:

Rakendada regulaarne jälgimissüsteem, et tagada vilkuvate varjude ja valgusmõjude piirnormide järgimine:

1. Mõjude jälgimine:
Paigaldada seireseadmed tuulepargi ja elamupiirkondade vahele, et jälgida vilkuvate varjude ja valguse mõju reaajajas.
2. Sõltumatud auditid:
Korraldada vähemalt iga kahe aasta tagant sõltumatud auditid, mis hindavad vilkuvate varjude ja valgusmõjude ulatust ning nende vastavust kehtestatud normidele.

Ettepanek 1144:

Lisada KSH-sse leevendusmeetmed vilkuvate varjude ja valgusmõjude mõju vähendamiseks:

1. Tuulikute paigutus:
Planeerida tuulikud nii, et nad asetseksid võimalikult kaugel elamupiiridest.
Rahvusvaheliste normide järgi peaks kaugus olema vähemalt 2–3 kilomeetrit, et vähendada vilkuvate varjude mõju.
2. Varjuvabade tsoonide loomine:
Määrata kindlaks alad, kus vilkuvad varjud on täielikult välditavad, ning tagada, et need alad jäävad elamupiiride lähedusse.

Ettepanek 1145:

KSH-s tuleb rakendada elanike jaoks kompensatsioonimehhanisme, kui vilkuvad varjud ja valgusmõjud ületavad kehtestatud normid:

1. Hüvitised kinnisvaraomanikele:
Kui elamutes esineb lubatust suuremat varjuhäiringut, peab arendaja pakkuma rahalist kompensatsiooni või investeerima täiendavatesse varjuhäiringut vähendavatesse tehnoloogiatesse.
2. Psühholoogiline ja terviseabi:
Rahastada elanikke mõjutavate psühholoogiliste ja terviseprobleemide ravi, kui vilkuvad varjud põhjustavad stressi või muid tervisemõjusid.

Viited

1. WHO. (2018). Environmental Noise Guidelines for the European Region.
2. Saksamaa Tuuleenergia Assotsiatsioon. (2021). Shadow Flicker and Light Pollution Management in Wind Farms.
3. Taani Tuuleenergia Keskus. (2021). Best Practices for Reducing Shadow Flicker Impacts.
4. Austraalia Terviseuuringute Keskus. (2020). Psychological and Physical Impacts of Wind Turbine Shadow Flicker.
5. Greenpeace. (2021). Environmental Justice and Community Health in Renewable Energy Projects.

157. Tuuleparkide mõju Põltsamaa elanike füüsilisele ja vaimsele tervisele KSH-s ning kasutatud teaduslikud tõendid

Arvamus 157.1

Tuuleparkidel võib olla oluline mõju kohalike elanike füüsilisele ja vaimsele tervisele, sealhulgas müra, infraheli, varjuvilkumise ja valgusreostuse kaudu.

Kui KSH ei analüüsi põhjalikult neid mõjusid ja ei toetu rahvusvaheliselt tunnustatud teaduslikele tõenditele, võivad terviseriskid jääda alahinnatuks, mis seab ohtu kohalike elanike heaolu. Rahvusvahelised uuringud on näidanud, et tuuleparkide tekitatud müra ja infraheli võivad põhjustada unehäireid, kroonilist väsimust, stressi ja vaimse tervise halvenemist, eriti kui elamupiirid jäävad tuulikute vahem kui 1,5–2 kilomeetri kaugusele. Näiteks WHO 2018. aasta müra- ja infrahelijuhend rõhutab, et tuuleparkide müra ei tohiks öösel ületada 40 dB max, kuna see suurendab unehäirete riski.

Saksamaa ja Austraalia uuringud on samuti leidnud, et infraheli ja visuaalne stress (nt varjuvilkumine) võivad suurendada stressihormoonide taset ja avaldada pikaajalist negatiivset mõju vaimsele tervisele.

Ettepanekud

Ettepanek 1151:

KSH-s tuleb läbi viia põhjalik ja teaduslikult põhjendatud analüüs, mis käsitleb tuuleparkide mõju Põltsamaa elanike füüsilisele ja vaimsele tervisele. Analüüs peaks hõlmama:

1. Müra ja infraheli mõju:
 - o Hinnata, kuidas tuuleparkide tekitatud müra ja infraheli võivad mõjutada elanike und, stressitaset ja südame-veresoonkonna tervist.
 - o Tugineda WHO ja Euroopa Keskkonnaagentuuri juhiste müra ja infraheli tervisemõjude kohta.
2. Visuaalse stressi analüüs:
 - o Hinnata varjuvilkumise, valgusreostuse ja tuulikute visuaalse mõju stressitekitavat potentsiaali kohalike elanike seas.
3. Kogukonna uuringud:

- o Kaasata kohalikke elanikke terviseküsitlustesse, et dokumenteerida nende tajutud mõju tuuleparkidest nende tervisele ja heaolule.

Ettepanek 1152:

Kehtestada KSH-s kindlad piirnormid terviseriskide ennetamiseks:

1. Müranormid:
 - o Öise müra tase ei tohiks ületada 40 dB (max, mitte keskmine) ja päevane müra tase 50 dB (max, mitte keskmine) järgides WHO juhiseid.
2. Infraheli piirnormid:
 - o Tuuleparkide infraheli tase ei tohiks ületada 20 Hz (max, mitte keskmine), et vältida pikaajalisi tervisemõjusid.
3. Kaitsetsoonid:
 - o Kehtestada tuuleparkide ja elumupiiride vaheline minimaalne kaugus vähemalt 2 kilomeetrit, lähtudes Saksamaa ja Taani praktikast.

Ettepanek 1153:

KSH-s tuleb lisada meetmed tervisemõjude jälgimiseks ja

vähendamiseks: 1. Terviseuuringud:

- o Korraldada regulaarsed terviseuuringud, et jälgida tuuleparkide mõju kohalike elanike füüsilisele ja vaimsele tervisele.
2. Seireprogrammid:
 - o Rajada pidev müraseire ja infraheli jälgimise süsteem, mille tulemused on avalikult kättesaadavad.
 3. Terviseandmete kogumine:
 - o Koguda ja analüüsida andmeid tervisemõjude kohta koostöös Tervise Arengu Instituudi ja Keskkonnaagentuuriga.

Ettepanek 1154:

KSH peab tuginema rahvusvaheliselt tunnustatud teaduslikele tõenditele ja

parimatele praktikatele, sealhulgas: 1. WHO juhised:

- o Kasutada WHO 2018. aasta müra- ja infraheli juhendeid tervisemõjude hindamisel.
2. Rahvusvahelised uuringud:
 - o Tugineda Saksamaa, Taani ja Austraalia uuringutele, mis dokumenteerivad müra, infraheli ja visuaalse stressi tervisemõjusid.
 3. Kohalikud uuringud:
 - o Kaasata Eesti teadusasutused (nt Eesti Maaülikool ja Tartu Ülikool) kohalike tervisemõjude hindamisse.

Ettepanek 1155:

Kehtestada hüvitusmehhanismid, kui tuulepargid kahjustavad elanike tervist:

1. Meditsiinikulude katmine:
 - o Arendaja peab rahastama terviseuuringuid ja ravi, kui tuuleparkidest tingitud müra, infraheli või muud mõjud kahjustavad elanike tervist.
2. Kinnisvarahinna languse kompensatsioon:
 - o Kompenseerida elanikele kahjud, mis on seotud kinnisvara väärtuse vähenemisega tervisemõjude tõttu.

Viited

1. WHO. (2018). Environmental Noise Guidelines for the European Region.

2. European Environment Agency. (2019). Noise Pollution and Health Impacts in Europe.
3. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Health Impacts of Low-Frequency Noise from Wind Turbines.
4. Taani Tuuleenergia Keskus. (2021). Health and Well-Being in Wind Energy Development.
5. Austraalia Terviseuuringute Keskus. (2020). Chronic Health Effects of Wind Farm Noise and Visual Impacts.

158. Taani ja Saksamaa praktikate analüüs tuuleparkide negatiivsete mõjude kohta KSH-s Arvamus 158.1

Taani ja Saksamaa on juhtivad riigid tuuleenergia valdkonnas, kuid mõlema riigi praktika näitab, et tuuleparkide mõju elukvaliteedile võib põhjustada olulisi negatiivseid tagajärgi, sealhulgas müra, infraheli, varjuvilkumise ja kinnisvara väärtuse languse näol.

Kui Põltsamaa KSH ei ole neid juhtumeid analüüsinud ega tuvastanud, kuidas sarnaseid probleeme vältida, jääb KSH ebapiisavaks ning ei suuda pakkuda kohalikele elanikele piisavat kaitset. Rahvusvaheliselt kinnitatud probleemid nagu unehäired, krooniline stress ja kogukonna sotsiaalse sidususe vähenemine viitavad vajadusele põhjaliku analüüsi ja leevendusmeetmete järele.

Näiteks Taanis on mitmed tuuleparkide läheduses elavad kogukonnad esitanud kaebusi unehäirete ja infraheli mõju kohta, mille tulemusel on teatud piirkondades kehtestatud rangemad normid (nt vähemalt 2 kilomeetrit tuulepargi ja elamupiiride vahel).

Saksamaal on samuti kehtestatud rangemad müra- ja infraheli piirangud ning võimaldatud elanikele kompensatsioon kinnisvarahinna languse eest.

Kui selliseid õppetunde ei arvestata, on risk, et Põltsamaa piirkonnas korduvad sarnased probleemid.

Ettepanekud

Ettepanek 1156:

Analüüsida Taani ja Saksamaa praktikate põhjal tuuleparkide negatiivseid mõjusid elukvaliteedile ning kajastada neid KSH-s:

1. Taani juhtumid:
 - o Hinnata, kuidas Taani kehtestatud müra ja infraheli normid (nt 20 Hz infraheli ja minimaalne kaugus elamupiiridest 2 kilomeetrit) võivad sobida Põltsamaa konteksti.
 - o Kaasata Taani kogemused varjuvilkumise kontrollisüsteemide ja öise tööaja piirangute rakendamisel.
2. Saksamaa juhtumid:
 - o Analüüsida Saksamaal kehtestatud piirnorme (nt 35 dB öösel ja 40 dB päeval) ning kompensatsioonimehhanisme kinnisvarahinna languse korral.

Ettepanek 1157:

KSH-s tuleb viia läbi põhjalik riskianalüüs, mis tugineb Taani ja Saksamaa praktikatele ning käsitleb järgmisi aspekte: 1. Müra ja infraheli mõju:

- o Kuidas need mõjutavad elanike tervist, sealhulgas unehäireid, stressi ja kroonilist väsimust.
2. Varjuvilkumise ja valgusreostuse mõju:
 - o Taani uuringud näitavad, et varjuvilkumine, mis ületab 30 minutit päevas, võib põhjustada visuaalset stressi ja keskendumisraskusi.
3. Kinnisvarahinna langus:

- o Saksamaa uuringud näitavad, et tuuleparkide lähedus võib kinnisvara väärtust vähendada kuni 10–30%, sõltuvalt kaugusest ja müra tasemest.

Ettepanek 1158:

Lisada KSH-sse leevendusmeetmed, mis tuginevad rahvusvahelistele

kogemustele: 1. Rangemad kaitsenormid:

- o Kehtestada minimaalsed kaitsekaugused elamupiiride ja tuuleparkide vahel, vähemalt 2 kilomeetrit, et vähendada müra, infraheli ja varjuvilkumise mõju.

2. Kompensatsioonimehhanismid:

- o Nõuda arendajatelt, et nad pakuksid kompensatsiooni kinnisvaraomanikele, kelle elukvaliteeti või vara väärtust tuuleparkide mõju oluliselt kahjustab.

3. Automaatjuhtimissüsteemid:

- o Kohustada arendajaid kasutama automaatseid süsteeme, mis vähendavad müra ja vilkuvate varjude tekitatud häiringut, nagu rakendatakse Taanis.

Ettepanek 1159:

Rakendada KSH-s sõltumatu analüüsimehhanism, mis hindab Põltsamaa piirkonna sarnasusi Taani ja Saksamaa kogemustega: 1. Kohalikud terviseuuringud:

- o Korraldada uuringud, mis hindavad, kas tuuleparkide mõju Põltsamaa elanikele võib sarnaneda Taani ja Saksamaa juhtumitega.

2. Riskianalüüsi auditid:

- o Kaasata rahvusvahelised eksperdid hindamaks, kas Põltsamaa KSH vastab rahvusvahelistele standarditele ja kas kõik võimalikud mõjud on adekvaatselt arvestatud.

Ettepanek 1160:

Tugevdada KSH-s läbipaistvust ja kogukonna

kaasatust: 1. Rahvusvaheliste praktikate

tutvustamine:

- o Korraldada avalikud arutelud, kus tutvustatakse Taani ja Saksamaa õppetunde ning selgitatakse, kuidas neid Põltsamaa tuuleparkide kontekstis rakendatakse.

2. Tagasiside kogumine:

- o Kaasata kogukond rahvusvaheliste praktikate rakendamisse, näiteks küsitledes elanikke, milliseid leevendusmeetmeid nad peavad kõige sobivamaks.

Viited

1. WHO. (2018). Environmental Noise Guidelines for the European Region.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Impacts of Wind Energy on Community Well-Being: Lessons Learned.
3. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Health and Social Impacts of Wind Farms in Denmark.
4. Austraalia Riiklik Terviseuuringute Keskus. (2021). Community Complaints and Long-Term Risks from Wind Turbine Noise.
5. Greenpeace. (2021). Transparency and Accountability in Wind Energy Development.

159. Vastutus ootamatute negatiivsete mõjude, nagu infraheli ja müra, eest tuuleparkide rajamise järel

Arvamus 159.1

Kui tuuleparkide rajamise järel ilmnevad ootamatud negatiivsed mõjud, nagu infraheli põhjustatud tervisekahjustused või müra tekitatud stress, on kriitilise tähtsusega, et KSH reguleeriks vastutuse ja hüvitismehhanismid selgelt.

Kui vastutuse ja kahjude hüvitamise kord jääb ebamääraseks, võivad tervisekahjustuste ja elukvaliteedi halvenemise kulud jääda kohalike elanike ja omavalitsuse kanda, mis on vastuolus õiguspäraste ootustega.

Rahvusvahelised praktikad, näiteks Saksamaal ja Taanis, näevad ette selged mehhanismid, mis kohustavad arendajat vastutama kõigi otseste ja kaudsete negatiivsete mõjude eest, sealhulgas tervisekahjustuste kompenseerimise.

Näiteks Saksamaal on kehtestatud süsteem, kus arendaja peab rahastama riskihindamist ja hüvitama kõik tõestatud tervise- või keskkonnakahjud.

Samuti nõutakse, et arendajal oleks piisav vastutuskindlustus ootamatute kahjude katmiseks. Kui KSH ei sisalda sarnaseid mehhanisme, jääb kogukonna kaitse ebapiisavaks.

Ettepanekud

Ettepanek 1161:

Kehtestada KSH-s selged vastutusmehhanismid, mis määravad, kes vastutab ootamatute negatiivsete mõjude, nagu infraheli ja müra, põhjustatud kahjude eest: 1.

Arendaja vastutus:

- o Kõik tuuleparkide tegevusest põhjustatud tervise- ja keskkonnakahjud peavad kuuluma arendaja vastutuse alla, sealhulgas ravi- ja hüvitamiskulud.

2. Valla roll:

- o Vallavalitsus peab tagama järelevalve, kuid vastutust negatiivsete mõjude eest ei tohi kanda kohalikud elanikud ega omavalitsus.

Ettepanek 1162:

Luu KSH-sse selge hüvitamismehhanism, mis hõlmab

järgmist: 1. Tervisekahjustuste kompensatsioon:

- o Kui infraheli, müra või valgusreostus põhjustavad elanikele terviseprobleeme, peab arendaja katma ravikulud ja pakkuma rahalist kompensatsiooni. Näiteks Taanis hüvitatakse elanikele kuni 20 000 eurot tõestatud tervisekahjustuste korral.

2. Elukvaliteedi languse hüvitamine:

- o Kui müra või infraheli põhjustavad unehäireid või stressi, peab arendaja pakkuma elanikele hüvitist rahalise toetusena või pakkuma välja võimalust kinnisvara tagasi osta.

Ettepanek 1163:

Kohustada arendajaid sõlmima vastutuskindlustuse, mis katab ootamatud kahjud, sealhulgas:

1. Tervisekahjude hüvitamine:

- o Kindlustus peab katma kulud, mis on seotud infraheli ja müra tervisemõjudega. Kindlustussumma peaks ulatuma vähemalt 2–5 miljoni euron projektiga seotud tuulepargi suurusel.

2. Keskkonnakahjude hüvitamine:

- o Kindlustus peab katma võimalikud keskkonnakahjud, näiteks pinnase saastumise või põhjavee reostuse.

Ettepanek 1164:

Rakendada KSH-s sõltumatu seiremehhanism ootamatute mõjude jälgimiseks ja nende reguleerimiseks: 1. Tervise- ja keskkonnaseire:

- o Korraldada sõltumatu tervise- ja keskkonnamõjude seire, mis hindab infraheli, müra ja valgusreostuse pikaajalist mõju.

2. Aruandlus ja läbipaistvus:

- o Seiretulemused peavad olema avalikult kättesaadavad ja regulaarselt esitletud vallavalitsusele ning kohalikele elanikele.

Ettepanek 1165:

Kehtestada KSH-s ranged normid ootamatute mõjude ennetamiseks:

1. Infraheli ja müra piirangud:
 - o Infraheli ei tohi ületada 20 Hz, ja müra peab jääma alla 40 dB öösel (max, mitte keskmine) vastavalt WHO soovitustele.
2. Minimaalsed kaitsekaugused:
 - o Kehtestada tuuleparkide ja elumupiiride vaheline minimaalne kaugus vähemalt 2 kilomeetrit, et vähendada infraheli ja müra negatiivseid mõjusid.

Ettepanek 1166:

Luua vallavalitsusele ja kogukonnale selge probleemide lahendamise

mehhanism: 1. Kaebuste lahendamine:

- o Nõuda, et kõik kogukonna kaebused tervise ja elukvaliteedi halvenemise kohta lahendatakse maksimaalselt 30 päeva jooksul.

2. Kompensatsioonifond:

- o Arendaja peab looma fondi, millest rahastatakse negatiivsete mõjude vähendamist ja kogukonna kaebuste lahendamist. Fondi suurus võiks olla vähemalt 1–3% tuulepargi kogumaksumusest.

Viited

1. WHO. (2018). Environmental Noise Guidelines for the European Region.
2. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Compensation Mechanisms for Health Impacts from Wind Farms.
3. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Accountability in Wind Farm Development: Managing Unexpected Health and Environmental Impacts.
4. Greenpeace. (2021). Transparency and Liability in Renewable Energy Projects.
5. Eesti Keskkonnaministeerium. (2021). Häiringute juhtimine taastuvenergia projektides.

160. Vastutus ja lahendused, kui KSH hinnangud osutuvad ebatäpseks ning negatiivne keskkonnamõju on suurem kui prognoositud

Arvamus 160.1

Kui KSH hinnangud osutuvad ebatäpseks ja tuuleparkide negatiivne mõju keskkonnale on suurem kui prognoositud, tuleb vastutusküsimus ja lahendused olla selgelt reguleeritud.

Ebatäpsed hinnangud võivad viia olulise keskkonnakahjuni, sealhulgas elurikkuse vähenemiseni, põhjavee reostumiseni ja ökosüsteemide kahjustumiseni.

Vastutus peab selgelt jääma arendaja kanda, sest KSH eesmärk on eelkõige ennetada ja vähendada negatiivseid mõjusid.

Kui puuduvad selged mehhanismid kahjude hüvitamiseks ja olukorra parandamiseks, jääb kahju korvamine kogukonna ja kohaliku omavalitsuse kanda, mis on vastuvõetamatu.

Rahvusvahelised praktikad, näiteks Saksamaal ja Taanis, nõuavad, et arendajad rahastaksid sõltumatut keskkonnaseiret ja oleksid seaduslikult kohustatud rahaliselt kompenseerima kõik prognoositud ja tegelike mõjude erinevustest tulenevad kahjud.

Saksamaal katab arendaja kõik lisakulud, mis tekivad keskkonnaseisundi taastamisest, ning kompensatsioonifondid tagavad rahalised vahendid ootamatute mõjude lahendamiseks.

Ettepanekud

Ettepanek 1167:

Kehtestada KSH-s selged vastutuskohustused, kui hinnangud osutuvad ebatäpseks ja negatiivne mõju keskkonnale ületab prognoositud taset: 1. Arendaja täielik vastutus:

- o Arendaja peab hüvitama kõik keskkonnakahjud, mis ületavad KSH-s prognoositud mõjusid, sealhulgas taastama kahjustatud alad ja hüvitama kogukonnale tekitatud kahju.

2. Valla koordineeriv roll:

- o Vallavalitsus peab tagama, et arendaja täidab oma kohustused ja tagama kogukonna informeerituse kõikidest astutud sammudest.

Ettepanek 1168:

Luu KSH-sse mehhanism ebatäpsete hinnangute mõju leevendamiseks ja lahendamiseks:

1. Kriisilahenduskava:

- o Arendaja peab koostama ja rahastama kriisilahenduskava, mis sisaldab selgeid samme keskkonnakahjude tuvastamiseks ja kõrvaldamiseks.
- o Näiteks, kui tuulepargid põhjustavad elupaikade hävimist, tuleb kahjustatud alad asendada uutega, mis vastavad samadele ökoloogilistele nõuetele.

2. Kiire reageerimise fond:

- o Arendaja peab looma fondi, mille suurus ulatub vähemalt 1–3% projekti kogumaksumusest, et katta ootamatute kahjude kõrvaldamise kulud.

Ettepanek 1169:

Rakendada sõltumatu keskkonnaseire süsteem, mis jälgib reaalajas tuuleparkide mõju ja võrdleb seda KSH prognoosidega: 1. Jälgimissüsteemid:

- o Paigaldada seireseadmed, mis jälgivad pidevalt pinnase, vee ja õhu kvaliteeti, elurikkust ja müra taset.

2. Sõltumatud auditid:

- o Korraldada iga-aastased sõltumatud auditid, et hinnata tegelike mõjude vastavust KSH prognoosidele. Auditite tulemused peavad olema avalikult kättesaadavad.

Ettepanek 1170:

KSH-s tuleb määratleda leevendusmeetmed, kui tegelikud mõjud ületavad prognoositud tasemeid: 1. Elurikkuse taastamine:

- o Kui tuulepargid põhjustavad elupaikade hävimist, peab arendaja taastama võrreldava või parema kvaliteediga elupaigad teistes piirkondades. Näiteks, kui hävivad I kaitsekategooria liikide elupaigad, tuleb need asendada samaväärsete või suuremate aladega.

2. Põhjavee kaitse:

- o Kui tuulepargid põhjustavad põhjavee reostust, peab arendaja rajama puhastussüsteemid ja tagama joogivee kvaliteedi taastamise.

Ettepanek 1171:

Kehtestada KSH-s sanktsioonid arendajatele, kui nende hinnangud osutuvad ebatäpseks ja põhjustavad suuremat keskkonnakahju:

1. Trahvid:

- o Rakendada rahalised trahvid (nt kuni 100 000 eurot rikkumise kohta) keskkonnakahju prognooside alahindamise eest.

2. Tegevuse peatamine:

- o Kui keskkonnakahju ulatub kriitilise tasemeni, peab vallavalitsusel olema õigus peatada tuulepargi tegevus kuni kahjude kõrvaldamiseni.

Ettepanek 1172:

KSH-s tuleb määrata hüvitusmeetmed kohalikele

elanikele: 1. Kompensatsioon tervisemõjude eest:

- o Kui tegelikud mõjud, nagu infraheli või müra, ületavad prognoositud tasemeid, peab arendaja kompenseerima elanikele ravi- ja elukvaliteedi languse kulud.

2. Kinnisvarahinna langus:

- o Kui kinnisvarahinnad langevad ootamatute mõjude tõttu rohkem, kui prognoositi, peab arendaja pakkuma rahalist kompensatsiooni või kinnisvara tagasiostu võimalust.

Viited

1. WHO. (2018). Environmental Noise Guidelines for the European Region.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Contingency Planning for Environmental Damage in Wind Energy Projects.
3. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Compensation Mechanisms for Unforeseen Environmental Impacts.
4. Greenpeace. (2021). Accountability and Risk Management in Renewable Energy Projects.
5. Eesti Planeerimisseadus. (2021). Häiringute juhtimine ja vastutus taastuenergia projektides.

161. Tuuleparkide mõju Põltsamaa valla kogukondlikule ühtsusele ning konfliktide tekkimise riskid

Arvamus 161.1

Tuuleparkide rajamine võib tekitada kogukonnas sotsiaalseid pingeid, eriti kui tuuleparkidest saadav rahaline kasu jaguneb ebaühtlaselt.

Maaomanikud, kes saavad arendajalt renditasusid või muid majanduslikke hüvesid, võivad sattuda vastuollu teiste elanikega, kes kogevad tuuleparkide negatiivseid mõjusid, nagu müra, infraheli, valgusreostus ja kinnisvara väärtuse langus.

Kui KSH ei hinda põhjalikult tuuleparkide võimalikku mõju kogukonna ühtsusele ega paku lahendusi konfliktide ennetamiseks, jäävad sotsiaalsed riskid tähelepanuta, mis võib viia usalduse vähenemiseni kohaliku omavalitsuse ja arendajate vastu.

Rahvusvahelised kogemused, näiteks Taanis ja Saksamaal, näitavad, et kogukondlikud konfliktid on tuuleparkide projektides tavalised.

Neid riske saab leevendada kogukonna rahalise kaasamise ja läbipaistva kommunikatsiooni kaudu. Saksamaal on kasutusele võetud mudelid, kus osa tuulepargi tuludest suunatakse otse kogukonna arenguprojektidesse, mis vähendab pingeid ja tugevdab kogukondlikku ühtsust.

Ettepanekud

Ettepanek 1173:

KSH-s tuleb analüüsida tuuleparkide võimalikku mõju Põltsamaa valla kogukondlikule ühtsusele, sealhulgas: 1. Konfliktide riskianalüüs:

- o Hinnata riske, mis on seotud rahalise kasu saavate maaomanike ja negatiivseid mõjusid kogevate elanike vaheliste pingetega.
- o Analüüsida, kuidas müra, infraheli, varjuvilkumine ja kinnisvarahindade langus võivad suurendada kogukondlikke pingeid.

2. Mõju sotsiaalsele sidususele:

- o Hinnata, kuidas tuulepargid võivad mõjutada kogukonna koostööd ja ühtsust, sealhulgas osalemist kogukondlikes sündmustes ja koostööprojektides.

Ettepanek 1174:

KSH-s tuleb kavandada meetmed, mis aitavad leevendada kogukondlikke konflikte ja tugevdada sotsiaalset ühtsust: 1. Kogukonna fondi loomine:

- o Rajada kogukonna arengufond, kuhu arendaja suunab osa tuulepargi tuludest. Fondi vahendid võiksid olla kasutusel kohalike projektide rahastamiseks, nagu teede hooldus, koolide toetamine või kultuurisündmused.

- o Näiteks Taanis nõutakse arendajatelt, et nad suunaksid vähemalt 20% tuulepargi tuludest kohalike kogukondade kasuks.
2. Otsene kasu kõigile elanikele:
- o Arendaja võiks pakkuda kõikidele läheduses elavatele elanikele rahalist hüvitist või energiakulude vähendamist. Näiteks Saksamaal saavad tuuleparkide lähedal elavad pered aastas hüvitist 500–1 000 eurot, sõltuvalt kaugusest tuulepargist.

Ettepanek 1175:

KSH-s tuleb rakendada kogukonna kaasamise ja kommunikatsiooni mehhanismid, et suurendada läbipaistvust ja leevendada konflikte: 1. Avalikud arutelud:

- o Korraldada regulaarselt avalikke arutelusid, kus kogukonna liikmed saavad esitada oma muresid ja ettepanekuid.
2. Teabevahetus:
- o Luua veebipõhine teabeplatvorm, kus jagatakse tuuleparkide mõjude hindamise andmeid, rahastamise läbipaistvust ja kogukonna arenguplaane.
3. Kohalik esindus:
- o Kaasata kogukonna esindajad otsustusprotsessi, sealhulgas tuuleparkide mõjude hindamisse ja rahaliste vahendite jagamisse.

Ettepanek 1176:

KSH-s tuleb kehtestada meetmed, mis aitavad vähendada tuuleparkide negatiivset mõju kogukonna ühtsusele: 1. Minimaalne müra ja infraheli tase:

- o Rakendada WHO soovitustest lähtuvaid piiranguid, mis tagavad, et müra ja infraheli ei kahjusta elanike heaolu ega põhjusta sotsiaalseid pingeid.
2. Kompensatsioonimehhanismid:
- o Kehtestada süsteem, kus negatiivsete mõjude all kannatavad elanikud saavad õiglast kompensatsiooni.

Ettepanek 1177:

Tagada KSH-s, et kogukonna rahaline ja sotsiaalne kasu on proportsionaalne tuuleparkidest saadava majandusliku kasuga:

1. Tulu jagamine:
 - o Määrata, et vähemalt 20% tuulepargi aastatulust suunatakse kohalike elanike ja projektide kasuks.
2. Prioriteedid kogukonna arenduses:
 - o Kasutada osa tuulepargi tuludest kohalike avalike teenuste ja taristu parandamiseks, näiteks teede ja koolide renoveerimiseks.

Viited

1. European Commission. (2018). Best Practices for Community Involvement in Wind Energy Development.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Social Cohesion and Conflict Management in Renewable Energy Projects.
3. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Fair Distribution of Benefits in Wind Farm Projects.
4. Greenpeace. (2021). Community Engagement and Benefit Sharing in Renewable Energy Development.
5. Eesti Kohalike Omavalitsuste Liit. (2021). Kogukonna kaasamise juhend taastuvenergia projektides.

162. Meetmed sotsiaalsete pingete leevendamiseks seoses tuuleparkide ebaühtlase kasu ja koormusega

Arvamus 162.1

Tuuleparkide projektid võivad põhjustada kogukonnas sotsiaalseid pingeid, kui osa elanikest (nt maaomanikud) saavad arendajalt otsest rahalist kasu, samas kui teised kogevad peamiselt negatiivseid mõjusid, nagu müra, infraheli, kinnisvara väärtuse langus ja elukeskkonna halvenemine.

Kui KSH-s ei käsitleta ega reguleerita sotsiaalsete pingete vähendamist, suureneb usaldamatuse ja konfliktide risk kogukonna sees.

See võib õõnestada projekti vastuvõetavust ja halvendada pikaajalist sotsiaalset sidusust.

Rahvusvahelistes praktikates, näiteks Saksamaal, Taanis ja Kanadas, on rakendatud meetmeid, mis jagavad tuuleparkidest saadavat kasu kogukonna kõigi liikmete vahel, sealhulgas otsesed hüvitised mõjutatud elanikele ja kogukonna fondid kohalike projektide toetamiseks.

Need mudelid aitavad vähendada ebaühtlasest kasust ja koormusest tulenevaid pingeid.

Ettepanekud

Ettepanek 1178:

Kehtestada KSH-s õiglane tulude jagamise süsteem, et tagada kogukonna liikmete võrdne osalus tuuleparkide projektis saadavas majanduslikus kasus:

1. Kogukonna fondi loomine:
 - o Arendaja peab suunama osa tuulepargi tuludest (nt vähemalt 20% aastasest kasumist) kogukonna arengufondi, mida kasutatakse kohalike avalike projektide rahastamiseks, nagu teede hooldus, koolide toetamine ja kultuurisündmused.
 - o Näide: Saksamaal kasutatakse sarnast mudelit, kus fondid toetavad kohalikke infrastruktuuriprojekte ja parandavad kogukonna elukvaliteeti.
2. Otsene hüvitis mõjutatud elanikele:
 - o Kõik tuulepargi mõjualas elavad elanikud peaksid saama aastast rahalist hüvitist, näiteks 1 000–3 000 eurot majapidamise kohta, sõltuvalt nende kaugusest tuuleparkidest.

Ettepanek 1179:

Kavandada KSH-s meetmed, mis vähendavad tuuleparkide negatiivset mõju elanikele ja tugevdavad kogukondlikku ühtsust: 1. Negatiivsete mõjude hüvitamine:

- o Kehtestada kompensatsioonisüsteem kinnisvaraomanikele, kelle vara väärtus langeb tuuleparkide tõttu, või pakkuda kinnisvara tagasiostmise võimalust.
- o Näide: Saksamaal kompenseeritakse kinnisvara väärtuse langus kuni 30% võrreldes piirkonna keskmisega.

2. Energiakulude vähendamine:

- o Pakkuda kohalikele elanikele tuulepargi toodetud energiat allahindlusega (nt 20– 30% soodsamalt) või katta osa energiakuludest arendaja kulul.

Ettepanek 1180:

KSH-s tuleb kehtestada kogukonna kaasamise ja läbipaistvuse meetmed, mis aitavad ennetada ja lahendada sotsiaalseid pingeid: 1. Avalikud arutelud ja infopäevad:

- o Korraldada regulaarselt kohtumisi, kus elanikud saavad avaldada oma muresid ja esitada ettepanekuid. Näiteks Kanadas on tuuleparkide projektide raames loodud elanike foorumid, kus arutatakse nii kasu kui ka koormuse jagamise mehhanisme.

2. Läbipaistev kommunikatsioon:

- o Luua veebipõhine platvorm, kus avalikustatakse tuuleparkide tulude jaotus, keskkonnamõtjude aruanded ning projekti seisund.
3. Kogukonna esindus:
- o Kaasata kohalike elanike esindajad otsustusprotsessidesse, sealhulgas kogukonna fondide kasutamise ja hüvitusmeetmete rakendamisse.

Ettepanek 1181:

KSH-s tuleb lisada meetmed, mis vähendavad tuuleparkide füüsilist ja psühholoogilist mõju kohalikele elanikele:

1. Mürataseme piirangud:
 - o Tagada, et müra ei ületaks WHO soovitusi (öösel 40 dB max ja päevas 50 dB max), ning paigaldada müraseireseadmed elamute lähedusse.
2. Varjuvilkumise vähendamine:
 - o Nõuda arendajalt automaatseid süsteeme, mis lülitavad tuulikud välja, kui vilkuvad varjud ületavad normid (nt 30 minutit päevas).

Ettepanek 1182:

KSH-s tuleb rakendada hüvitamismehhanismid kogukonna

jaoks: 1. Tervise- ja keskkonnakahjude hüvitamine:

- o Arendaja peab rahastama terviseuuringuid ja ravi, kui müra, infraheli või muud mõjud kahjustavad elanike tervist.

2. Kompensatsioon kaebuste korral:

- o Luua mehhanism, kus kogukonna liikmed saavad esitada kaebusi negatiivsete mõjude kohta ning saada kiiret ja adekvaatset kompensatsiooni, kui mõjud on tõendatud

1. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Community Benefit Sharing in Wind Farm Projects.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Managing Social Conflicts in Renewable Energy Projects.
3. Greenpeace. (2021). Fair Distribution of Wind Farm Benefits in Local Communities.
4. Euroopa Liidu Keskkonnaagentuur. (2019). Community Impact Mitigation in Renewable Energy Development.

163. Rootsi ja teiste riikide kogemuste analüüs tuuleparkide põhjustatud kogukondade lõhenemise kohta ning Põltsamaa riski ennetamise plaan

Arvamus 163.1

Tuulepargid on mitmes riigis, sealhulgas Rootsis, põhjustanud kogukondade lõhenemist, kuna kasu ja koormuse jaotus on olnud ebaühtlane.

Rootsi kogemused näitavad, et rahalist kasu saavate maaomanike ja negatiivseid mõjusid kogevate elanike vahel on tekkinud sügavad konfliktid, mis on viinud kogukonna sotsiaalse ühtsuse nõrgenemiseni.

Kui Põltsamaa KSH ei analüüsi ega rakenda Rootsi ja teiste riikide kogemuste õppetunde, on risk, et sarnased konfliktid korduvad.

Näiteks Rootsis on mitmetes tuuleparkide projektides selgunud, et maaomanikud, kes saavad tuuleparkide renditasusid, ei jaga sageli saadavat kasu kogukonnaga.

Samal ajal on teised elanikud pidanud taluma müra, infraheli, varjuvilkumise ja kinnisvarahinna languse mõjusid, mis on tekitanud püsivaid pingeid.

Kanadas ja Saksamaal on sarnaseid probleeme ennetatud kogukonna rahalise kaasamise ja kohalike elanike huvide prioriseerimise kaudu.

Ettepanekud

Ettepanek 1183:

KSH-s tuleb analüüsida Rootsi ja teiste riikide kogemusi kogukondade lõhenemise kohta tuuleparkide rajamisel ning rakendada õppetunde Põltsamaa kogukonna kaitsmiseks: 1. Rootsi juhtumite analüüs:

- o Uurida Rootsi projektide konflikte, kus tuulepargi kasu jagunemine põhjustas pingeid maaomanike ja teiste elanike vahel.
Näiteks jäeti tuuleparkide müra ja infraheli mõju alahinnatud, mis viis kogukonna vastuseisuni.

2. Rahvusvahelised leevendusmeetmed:

- o Rakendada sarnaseid meetmeid nagu Saksamaal ja Kanadas, kus kogukonnale on tagatud otsene rahaline kasu ja läbipaistvad otsustusprotsessid.

Ettepanek 1184:

KSH-s tuleb kehtestada sotsiaalsete konfliktide ennetamiseks konkreetseid meetmed:

1. Kogukonna fondi loomine:

- o Arendaja peab eraldama osa tuulepargi tuludest (nt 20%) kohaliku kogukonna fondi, mis rahastab piirkondlikke arendusprojekte.
- o Näide: Saksamaal kasutatakse selliseid fonde kohalike infrastruktuuriprojektide toetamiseks ja kogukonna vajaduste rahuldamiseks.

2. Rahvusvaheliste normide rakendamine:

- o Tugineda Rootsi ja Saksamaa kogemustele, kus maaomanike ja kohalike elanike vahelist lõhet on vähendatud läbipaistvate tulude jagamise süsteemidega.

Ettepanek 1185:

Rakendada KSH-s meetmed, mis tagavad kogukonna liikmete võrdse kohtlemise ja kasusaamise:

1. Tulu jagamine kõigile elanikele:

- o Kõik tuulepargi mõjualas elavad inimesed peaksid saama rahalist kompensatsiooni (nt 1 000–3 000 eurot aastas), sõltuvalt nende kaugusest tuulepargist.

2. Kogukonna kaasamine otsustusprotsessi:

- o Luua kogukonna esindajatest koosnev nõukogu, mis osaleb otsuste tegemisel kogukonna fondide kasutamise ja arendusega seotud küsimustes.

Ettepanek 1186:

Kehtestada KSH-s sotsiaalse ühtsuse säilitamiseks mõeldud

mehhanismid: 1. Läbipaistvus ja kaasamine:

- o Arendaja peab looma veebipõhise platvormi, kus jagatakse teavet projekti mõju, rahastamise ja kasusaajate kohta, et vältida usaldamatust.

2. Avalikud arutelud:

- o Korraldada regulaarselt avalikke arutelusid, kus elanikud saavad esitada oma muresid ja ettepanekuid. Näiteks Kanadas on sellised arutelud aidanud ennetada kogukondlikke konflikte.

Ettepanek 1187:

Rakendada KSH-s kogukonna ühtsust toetavad

hüvitismehhanismid: 1. Kinnisvarahinna languse kompensatsioon:

- o Kompenseerida kinnisvaraomanikele vara väärtuse langus, mis on tingitud tuuleparkide negatiivsetest mõjudest.
Näiteks Saksamaal hüvitatakse kinnisvara väärtuse langus kuni 30% turuhinnast.

2. Tervise- ja heaolumeetmed:

- o Kui tuulepargid põhjustavad elanike terviseprobleeme, peab arendaja rahastama terviseuuringuid ja ravimeetmeid.

Ettepanek 1188:

Luuu KSH-s konfliktide lahendamise mehhanism, et tagada kogukondadevaheliste pingete kiire ja õiglane lahendamine: 1. Kaebuste süsteem:

- o Luua süsteem, kus elanikud saavad esitada kaebusi tuuleparkide mõju kohta, ning tagada nende kiire lahendamine (nt maksimaalselt 30 päeva jooksul).

2. Vahekohtunik või kogukonnanõukogu:

- o Luua sõltumatu vahekohtuniku roll või kogukonnanõukogu, mis aitab lahendada konflikte maaomanike ja teiste elanike vahel.

Viited

1. Rootsi Keskkonnaagentuur. (2020). Community Impact of Wind Energy Projects in Sweden.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Conflict Management in Wind Energy Development.
3. Greenpeace. (2021). Ensuring Social Equity in Renewable Energy Projects.
4. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Best Practices for Community Benefit Sharing in Wind Farm Projects.
5. Kanada Tuuleenergia Assotsiatsioon. (2019). Resolving Community Tensions in Wind Energy Development.

164. Tuuleparkide pikaajalise mõju hindamine Põltsamaa kogukondade ühtsusele ja arengule Arvamus 164.1

Tuuleparkide rajamine võib avaldada pikaajalist mõju Põltsamaa kogukondade ühtsusele ja arengule, eriti kui arvestada rahalist kasu, negatiivseid mõjusid ja nende ebaühtlast jaotust. Kui KSH ei käsitle pikaajalisi mõjusid ega hinda, kuidas need võivad kogukondade sidusust ja majanduslikku arengut 10–20 aasta jooksul kujundada, jääb suur osa olulisest riskianalüüsist tegemata.

Rahvusvahelised uuringud, näiteks Saksamaal ja Rootsis, näitavad, et tuuleparkide mõju võib aja jooksul suureneada, kui negatiivsete mõjude all kannatavad kogukonnad tunnevad, et nende probleeme ei lahendata.

Konfliktid kasusaajate (nt maaomanike) ja koormusekandjate (nt elanikud müra- või infraheli mõjualas) vahel võivad süveneda, kui pikaajalisi meetmeid ei rakendata.

Kanadas ja Taanis on selliste probleemide vältimiseks koostatud strateegiad, mis keskenduvad kogukonna rahalisele kaasamisele, läbipaistvusele ja ühtse arengu tagamisele.

Ettepanekud

Ettepanek 1189:

Lisada KSH-sse pikaajaline mõjuanalüüs, mis hindab, kuidas tuulepargid mõjutavad Põltsamaa kogukondi 10 ja 20 aasta perspektiivis: 1. Sotsiaalsete mõjude analüüs:

- o Hinnata, kuidas tuuleparkide põhjustatud rahaline kasu ja negatiivsed mõjud võivad mõjutada kogukonna sidusust, usaldust omavalitsuse vastu ja elanike rahulolu piirkonna arenguga.
- o Analüüsida, kas negatiivsed mõjud, nagu müra, infraheli ja kinnisvara väärtuse langus, võivad aja jooksul kogukonnas pingeid süvendada.

2. Majandusliku mõju analüüs:

- o Hinnata, kuidas tuulepargid mõjutavad piirkonna ettevõtlust, turismi ja kinnisvaraturgu 10 ja 20 aasta perspektiivis.

Ettepanek 1190:

Kehtestada KSH-s pikaajalise kogukonna arengu tagamiseks meetmed, mis põhinevad rahvusvahelistel parimatel praktikal:

1. Tulujaotuse mehhanism:
 - o Luua kogukonna fond, kuhu arendaja suunab vähemalt 20% tuulepargi aastatulust, et rahastada kohalikke projekte ja tugevdada kogukondlikku arengut.
 - o Näiteks Saksamaal kasutatakse sarnaseid fonde kohalike teede, koolide ja kultuuriprojektide rahastamiseks.
2. Kogukonna kaasamine:
 - o Kaasata kohalike kogukondade esindajaid otsustusprotsessi, mis puudutab tuulepargi tulujaotust ja keskkonnamõjude leevendamise meetmeid.

Ettepanek 1191:

Rakendada pikaajalise mõju jälgimise süsteem, et tuvastada ja ennetada kogukonnale tekkivaid probleeme: 1. Regulaarsed küsitlused ja uuringud:

- o Korraldada iga 3–5 aasta järel elanike küsitlusi ja uuringuid, mis hindavad tuuleparkide mõju kogukonna elukvaliteedile, rahulolule ja sotsiaalsele sidususele.
- 2. Keskkonna ja tervise jälgimine:
 - o Rakendada pidevat jälgimist müra, infraheli ja valgusreostuse tasemete kohta ning avalikustada tulemused regulaarselt.

Ettepanek 1192:

Kehtestada hüvitismehhanismid pikaajaliste mõjude korvamiseks: 1. Tervise- ja kinnisvarakahjude kompensatsioon:

- o Kompenseerida elanikele pikaajalised tervisemõjud, nagu unehäired ja stress, ning kinnisvara väärtuse langus. Näiteks Taanis makstakse kinnisvaraomanikele hüvitisi, kui vara väärtus langeb rohkem kui 20% turuhinnast.
- 2. Energiakulude vähendamine:
 - o Pakkuda kohalikele elanikele võimalust saada tuulepargi toodetud energiat allahindlusega (nt 20–30% madalama hinnaga), et luua otsene rahaline kasu kõigile kogukonnaliikmetele.

Ettepanek 1193:

Tugevdada KSH-s läbipaistvust ja kogukonna informeeritust pikaajaliste mõjude kohta: 1. Avalikud aruanded:

- o Koostada ja avalikustada iga 3 aasta tagant aruanded, mis käsitlevad tuuleparkide mõju kogukonna sotsiaalsele ja majanduslikule arengule.
- 2. Avalikud arutelud:
 - o Korraldada avalikke foorumeid ja infopäevi, kus kogukonna liikmed saavad esitada küsimusi ja arutada pikaajaliste mõjude vähendamise meetmeid.

Ettepanek 1194:

KSH-s tuleb arvestada rahvusvahelisi kogemusi pikaajaliste mõjude leevendamisel: 1. Taani ja Rootsi kogemused:

- o Rakendada Taani praktikaid, kus tuuleparkide mõjud kogukonnale hinnatakse regulaarselt ning elanikele pakutakse otsest rahalist kasu.
- o Tugineda Rootsi õppetundidele, kus kogukondade sotsiaalse ühtsuse vähenemist on leevendatud suurema läbipaistvuse ja kaasamisega.
- 2. Kanada mudelid:

- o Rakendada Kanada kogemusi, kus kogukonnad saavad osaluse tuulepargi tuludes ja vastutus jagatakse kõigi asjaosaliste vahel õiglaselt.

Viited

1. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Long-Term Community Impacts of Wind Farms.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Socioeconomic and Social Cohesion Impacts of Renewable Energy Projects.
3. Rootsi Keskkonnaagentuur. (2020). Community and Economic Impacts of Wind Energy in Sweden.
4. Greenpeace. (2021). Community-Driven Development in Renewable Energy Projects.
5. Euroopa Liidu Keskkonnaagentuur. (2019). Best Practices for Managing Long-Term Social Impacts of Wind Farms.

165. Tuuleparkide kumulatiivsete mõjude hindamine Põltsamaa piirkonna ökosüsteemidele ja teiste projektide koostoimed

Arvamus 165.1

Tuuleparkide kumulatiivne mõju ökosüsteemidele on tõsine küsimus, mis vajab põhjalikku analüüsi, eriti kui läheduses asuvad või planeeritakse täiendavaid tuuleparke.

Kumulatiivsed mõjud võivad hõlmata elupaikade killustumist, liikide rändeteede katkestamist, müra ja infraheli koondumist, põhjavee taseme muutusi ning üldise elurikkuse vähenemist. Kui KSH ei analüüsi neid koostoimeid, jäetakse tähelepanuta olulised keskkonnoahud, mis võivad ohustada Põltsamaa piirkonna ökosüsteemide terviklikkust ja vastupidavust.

Rahvusvahelised kogemused, näiteks Saksamaal ja Kanadas, näitavad, et kumulatiivsed mõjud on eriti tugevad piirkondades, kus tuuleparkide kõrvale rajatakse täiendavaid tööstuslikke arendusi, nagu karjäärid või põllumajandus.

Saksamaal on nõutav, et KSH käsitleks kumulatiivseid mõjusid eraldi peatükina, arvestades kõiki olemasolevaid ja kavandatavaid projekte.

Ettepanekud

Ettepanek 1195:

KSH-s tuleb viia läbi põhjalik kumulatiivsete mõjude analüüs, mis hõlmab Põltsamaa piirkonna ökosüsteeme ja teiste läheduses asuvate või planeeritavate tuuleparkide mõju koostoimeid: 1. Elupaikade killustumine ja liikide rändeteed:

- o Hinnata, kuidas mitme tuulepargi koosmõju võib suurendada elupaikade killustumist ja ohustada liikide geneetilist mitmekesisust. Näiteks rändlindude puhul on Saksamaal dokumenteeritud, et mitme tuulepargi vahelised barjäärid võivad katkestada lindude rändeteed ja suurendada kokkupõrkeriski.

2. Müra ja infraheli koondumine:

- o Analüüsida, kuidas mitme tuulepargi müra ja infraheli koostoime mõjutab piirkonna elurikkust ja kohalike elanike tervist. Näiteks infraheli võib koonduda madalikualadele, kus mõju on intensiivsem.

Ettepanek 1196:

KSH-s tuleb arvestada kumulatiivseid mõjusid teiste läheduses asuvate arendustega:

1. Karjäärid ja tööstuslikud arendused:

- o Hinnata tuuleparkide ja lähedal asuvate karjääride koostoimet, sealhulgas tolmu- ja müra- ja elupaikade häiringut. Näiteks Põltsamaa piirkonnas asuvad Sopimetsa I ja II lubjakivikarjäärid võivad tugevdada kumulatiivset mõju.

2. Põllumajandus ja väetised:

- o Analüüsida, kuidas tuulepargid koos intensiivse põllumajandusega võivad suurendada ökosüsteemide koormust, näiteks põhjustades pinnase erosiooni ja põhjavee reostust.

Ettepanek 1197:

Kehtestada KSH-s meetmed kumulatiivsete mõjude

leevendamiseks: 1. Rohevõrgustike kaitse:

- o Säilitada ja tugevdada rohevõrgustikke, et tagada liikide liikumiskoridoride säilimine. Saksamaal nõutakse, et iga tuulepark peab säilitama vähemalt 20% oma mõjualast rohevõrgustikuna.

2. Puhvertsoonid:

- o Kehtestada tuuleparkide ja oluliste elupaikade vahel minimaalsed puhvertsoonid (nt 10 kilomeetrit I kaitsekategooria liikide elupaikadest) kumulatiivsete mõjude vähendamiseks.

Ettepanek 1198:

KSH-s tuleb rakendada sõltumatu keskkonnaseire, mis jälgib kumulatiivsete mõjude

pikaajalist arengut: 1. Kogumõju hindamine:

- o Koostada integreeritud seireprogramm, mis jälgib elurikkust, müra, infraheli, põhjavee kvaliteeti ja muid näitajaid, et tuvastada kumulatiivseid mõjusid aja jooksul.

2. Avalik aruandlus:

- o Esitada iga-aastased aruanded kumulatiivsete mõjude kohta ja teha need kättesaadavaks nii vallavalitsusele kui ka kohalikele elanikele.

Ettepanek 1199:

Luu KSH-s kohustus arendajatele osaleda kumulatiivsete mõjude leevendamise

fondis: 1. Fondi eesmärk:

- o Rahastada kumulatiivsete mõjude leevendamise meetmeid, näiteks elupaikade taastamist ja rohevõrgustike parandamist.

2. Fondi suurus:

- o Fondi panust arvestatakse projekti ulatuse ja võimalike kumulatiivsete mõjude alusel (nt 2–5% projekti maksumusest).

Ettepanek 1200:

KSH-s tuleb kasutada rahvusvaheliselt tunnustatud parimaid praktikaid kumulatiivsete mõjude hindamisel: 1. Saksamaa ja Kanada mudelid:

- o Tugineda Saksamaa ja Kanada nõuetele, kus KSH-s nõutakse kumulatiivsete mõjude eraldi hindamist ja täiendavate meetmete rakendamist.

2. EL-i rohevõrgustiku direktiiv:

- o Rakendada Euroopa Liidu direktiivi nõudeid, mis rõhutavad ökosüsteemide ja liikide geneetilise mitmekesisuse kaitsmist.

Viited

1. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Cumulative Environmental Impacts of Wind Farms.
2. Euroopa Liidu Keskkonnaagentuur. (2019). Integrated Assessments of Cumulative Effects in Renewable Energy Projects.
3. Kanada Tuuleenergia Assotsiatsioon. (2020). Managing Ecosystem Connectivity in Wind Energy Developments.
4. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Cumulative Effects of Wind Farms on Biodiversity.

5. Rootsi Keskkonnaagentuur. (2020). Mitigating Cumulative Environmental Impacts in Renewable Energy Projects.

166. Tagamine, et KSH arvestab tuuleparkide mõjusid piirkondlikul ja üleriigilisel tasandil

Arvamus 166.1

KSH ei tohiks piirduda tuulepargi mõju hindamisega ainult üksikprojekti tasandil, vaid peab võtma arvesse ka piirkondlikke ja üleriigilisi seoseid, sealhulgas mõju rohevõrgustikele ja tuulepargialade koostoimeid naabermaakondades.

Tartu, Viljandi ja Järvamaa rohevõrgustikud on olulised ökoloogiliste koridoride säilimiseks, ja tuuleparkide mõjud võivad ulatuda kaugele väljapoole nende otsest asukohta. Kui KSH neid mõjusid ei arvesta, võib see viia elupaikade killustumiseni, rändeteede katkestamiseni ja geneetilise mitmekesisuse vähenemiseni.

Rahvusvahelised praktikaid, näiteks Saksamaal ja Rootsis, nõuavad KSH-sse kumulatiivse mõju hindamist piirkondlikul ja riiklikul tasandil, et vältida rohevõrgustike katkestamist ja mitmekordistuvaid negatiivseid mõjusid.

Ettepanekud

Ettepanek 1201:

KSH-s tuleb hinnata tuuleparkide mõju rohevõrgustike ühenduvusele, mitte ainult kohalikul, vaid ka piirkondlikul ja üleriigilisel tasandil: 1. Rohevõrgustike kaardistamine ja analüüs:

- o Koostada Tartu, Viljandi ja Järvamaa rohevõrgustike täpne kaardistus ja hinnata, kuidas tuulepargid võivad mõjutada nende sidusust ja ökoloogilist funktsionaalsust.
- o Näide: Saksamaal nõutakse, et tuuleparkide KSH sisaldaks detailset hinnangut kõigi rohevõrgustiku koridoride säilimise kohta vähemalt 50 km raadiuses.

2. Kriitiliste liikide liikumisteede analüüs:

- o Hinnata, kuidas tuulepargid mõjutavad suurimetajate (nt karud, hundid) ja rändlindude liikumisteid, eriti neid, mis ulatuvad üle maakondade piiride.

Ettepanek 1202:

KSH-s tuleb arvestada naabermaakondade tuulepargialade ja teiste projektide kumulatiivseid mõjusid: 1. Tuulepargialade koostoimete hindamine:

- o Analüüsida, kuidas mitmed tuulepargid Viljandi, Tartu ja Järvamaal koos võivad tekitada barjääriefekte, müra ja infraheli koondumist ning elupaikade killustumist. o Näiteks Rootsis on näidatud, et mitme tuulepargi koosmõju võib vähendada rändlindude populatsiooni geneetilist mitmekesisust ja suurendada surmajuhtumeid.

2. Piirkondlik mõju:

- o Hinnata, kuidas tuulepargid mõjutavad kogu piirkonna elurikkust ja maastiku funktsionaalsust, mitte ainult üksikprojekti mõjualas.

Ettepanek 1203:

Kehtestada KSH-s üleriigilise tasandi analüüsimeetodid, et tagada tuuleparkide mõju laiem ulatuslik hindamine: 1. Eesti rohevõrgustiku integreeritud analüüs:

- o Hinnata, kuidas tuulepargid mõjutavad Eesti üldist rohevõrgustiku võrgustikku ja ökoloogilisi koridore.

See peab hõlmama nii olemasolevaid kui ka planeeritavaid projekte.

2. Üleriigiline koordineerimine:

- o KSH peab olema kooskõlas Eesti rohevõrgustiku strateegia ja maakonnaplaneeringutega, et vältida maakondadevaheliste koridoride katkemist.

Ettepanek 1204:

Rakendada KSH-s seire- ja aruandlussüsteem, mis jälgib piirkondlikku ja üleriigilist

mõju: 1. Reaalajas seire:

- o Rakendada pidevat seiret, et jälgida rohevõrgustike seisundit ja hinnata tuuleparkide pikaajalist mõju piirkondlikele ja üleriigilistele ökosüsteemidele.

2. Aruandlus:

- o Avaldada iga-aastased aruanded, mis sisaldavad hinnanguid tuuleparkide kumulatiivsete mõjude kohta kogu piirkonnas ja riigi tasandil.

Ettepanek 1205:

Luuu KSH-sse mehhanism kumulatiivsete mõjude leevendamiseks ja rohevõrgustike kaitseks:

1. Puhvertsoonide laiendamine:

- o Kehtestada laiendatud puhvertsoonid, näiteks vähemalt 3 kilomeetrit kaitsealade ja oluliste liikumiskoridoride ümber.
- o Näide: Taanis rakendatakse puhvertsoone, mis ulatuvad rändlindude peamistest liikumisteedest kuni 5 kilomeetrini.

2. Rohevõrgustike taastamine:

- o Kohustada arendajaid investeerima häiritud rohevõrgustike taastamisse ja elupaikade loomiseks piirkondades, kus tuulepargid põhjustavad killustumist.

Viited

1. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Regional and National Impacts of Wind Farms on Ecosystem Connectivity.
2. Rootsi Keskkonnaagentuur. (2020). Assessing Cumulative Effects in Wind Energy Developments.
3. Euroopa Liidu Keskkonnaagentuur. (2019). Integrating National Green Networks into Wind Energy Planning.
4. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Protecting Ecological Corridors in Wind Energy Projects.
5. Eesti Keskkonnaministeerium. (2021). Rohevõrgustiku roll taastuenergia arendamisel Eestis.

167. Põltsamaa tuuleparkide mõju rändlindudele laiemal skaalal ja rahvusvahelised kogemused

Arvamus 167.1

Tuulepargid võivad märkimisväärselt mõjutada rändlinde laiemas ulatuses, häirides nende rändeteid, toitumisalasid ja puhkealasid.

Rahvusvahelised uuringud, näiteks Suurbritannias, on näidanud, et tuulepargid võivad muuta lindude rändekäitumist kuni 10–15 kilomeetri ulatuses, põhjustades energiakadu ja rändetee nihkumist.

Kui KSH-s ei ole läbi viidud põhjalikku analüüsi rändlindudele laiemal skaalal, sealhulgas regiooniüleste rändetee katkemise riski kohta, jääb üks olulisemaid ökoloogilisi aspekte tähelepanuta.

Näiteks Suurbritannias asuv Scottish Natural Heritage leidis, et tuulepargid võivad rändlindudele põhjustada „barjääriefekti“, kus linnud väldivad tuulepargi alasid, mis omakorda suurendab nende energiakulu ja ohustab pesitsemis- ja rändetee konna edukust. Kui selliseid mõjusid ei arvestata Põltsamaa tuuleparkide kontekstis, võib see kahjustada rahvusvaheliselt olulisi rändeteid ja liikide populatsioone.

Ettepanekud

Ettepanek 1206:

KSH-s tuleb hinnata Põltsamaa tuuleparkide mõju rändlindudele laiemas ulatuses, sealhulgas rändeteede häiringut kuni 10–15 kilomeetri ulatuses: 1. Rahvusvahelise mõju hindamine:

- o Analüüsida, kuidas Põltsamaa tuulepargid võivad mõjutada Põhja-Euroopa ja Baltimaade olulisi rändeteid, sealhulgas Eestit läbivaid rändlindude koridore.
- o Näide: Rahvusvaheline uuring Scottish Natural Heritage näitab, et rändeteede häiring võib viia lindude rände tõhususe vähenemiseni kuni 30%.

2. Spetsiifiliste liikide analüüs:

- o Hinnata Põltsamaa piirkonnas oluliste rändlindude, näiteks must-toonekure, hanede ja kurvitsaliste liikumisteid ja võimalikku barjääriefekti.

Ettepanek 1207:

KSH-s tuleb kasutada satelliitseiret ja radaritehnoloogiat, et jälgida rändlindude liikumist ja hinnata tuuleparkide mõju: 1. Radariseire:

- o Rakendada radaritehnoloogiat, et jälgida rändlindude kõrgust, liikumissuunda ja tihedust tuuleparkide mõjualas. Sellist tehnoloogiat kasutatakse laialdaselt Taanis ja Saksamaal tuuleparkide mõju hindamisel.

2. Satelliitandmed:

- o Kasutada satelliitandmeid, et hinnata rändelindude populatsioonide muutusi ja tuvastada nende käitumise muutusi tuuleparkide läheduses.

Ettepanek 1208:

KSH-s tuleb kavandada leevendusmeetmed rändeteede häiringu vähendamiseks:

1. Puhvertsoonide kehtestamine:

- o Määrata vähemalt 10–15 kilomeetri ulatuses puhvertsoonid rändeteede ja oluliste toitumisalade ümber.
Näiteks Saksamaal on kehtestatud 10-kilomeetrine kaitseradius tundlike rändlindude koridoride ümber.

2. Tuulikute paigutuse optimeerimine:

- o Kavandada tuulikud nii, et need ei blokeeriks peamisi rändekoridore ega asuks oluliste toitumis- ja puhkealade vahetus läheduses.

Ettepanek 1209:

Kehtestada KSH-s rändlindude seire- ja monitooringuprogramm, mis jälgib tuuleparkide mõju pikaajaliselt: 1. Pidev seire:

- o Korraldada rändlindude seiret vähemalt 10 aasta jooksul pärast tuuleparkide rajamist, et hinnata nende käitumise muutusi ja tuvastada barjääriefekte.

2. Aruandlus ja läbipaistvus:

- o Avaldada iga-aastased aruanded rändlindude liikumise ja populatsioonide kohta, tehes need kättesaadavaks nii kohalikele elanikele kui ka rahvusvahelistele looduskaitseorganisatsioonidele.

Ettepanek 1210:

KSH peab olema kooskõlas rahvusvaheliste lepingute ja standarditega, mis kaitsevad rändlinde: 1. AEWA (African-Eurasian Waterbird Agreement):

- o Tagada, et tuuleparkide arendamine ei riku AEWA põhimõtteid ega ohusta rahvusvaheliselt kaitstavaid rändlindude populatsioone.

2. Bern ja Ramsar konventsioonid:

- o Hinnata, kas tuuleparkide mõju on kooskõlas nende rahvusvaheliste konventsioonidega, mis kaitsevad rändlinde ja nende elupaiku.

Viited

1. Scottish Natural Heritage. (2016). Assessing Impacts of Wind Farms on Bird Migration Routes.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Wind Energy and Bird Migration: Cumulative Effects and Mitigation Measures.
3. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Radar Monitoring of Bird Migration in Wind Farm Projects.
4. Euroopa Liidu Keskkonnaagentuur. (2019). Guidelines for Protecting Migratory Birds in Renewable Energy Projects.
5. Eesti Ornitoloogiaühing. (2021). Rändlindude kaitse tuuleparkide arendamise kontekstis Eestis

168. Meetmed kumulatiivsete mõjude vältimiseks rändlindude kokkupõrgete ja rändeteede killustumise korral

Arvamus 168.1

Mitme tuulepargi koostoime võib märkimisväärselt suurendada kumulatiivseid mõjusid rändlindudele, sealhulgas kokkupõrgete riski ja rändeteede killustumist.

Rändeteede katkestamine võib põhjustada energiakulu suurenemist, häiritud rändekäitumist ja isegi liikide populatsiooni langust.

Rahvusvahelised kogemused, näiteks Saksamaalt ja Taanist, näitavad, et rändlindude kokkupõrke risk võib suurenedagi piirkondades, kus mitmed tuulepargid asuvad tihedalt koos või kattuvad peamiste rändekoridoridega.

Kui selliseid mõjusid ei leevendata, võivad need kujutada olulist ohtu nii kohalikele kui ka rahvusvahelistele rändlindude populatsioonidele.

Ettepanekud

Ettepanek 1211:

Rakendada tuuleparkide planeerimisel ja KSH-s leevendusmeetmeid, mis vähendavad rändlindude kokkupõrkeid ja rändeteede killustumist: 1.

Puhvertsoonide kehtestamine:

- o Määrata tuulepargi ja tundlike rändeteede vahel minimaalsed puhvertsoonid. Rahvusvahelised soovitusel, näiteks Saksamaalt, näevad ette vähemalt 10–15 kilomeetri kaitseala rändlindude peamiste koridoride ümber.

2. Tuulikute paigutuse optimeerimine:

- o Tuulikud tuleb paigutada nii, et nad ei blokeeriks rändekoridore ega asuks oluliste toitumis- ja puhkealade läheduses. Näiteks Taanis on tõestatud, et strateegiline paigutus vähendab kokkupõrkeid kuni 40%.

Ettepanek 1212:

KSH-s tuleb analüüsida kumulatiivseid mõjusid mitme tuulepargi ja rändekoridoride vahel:

1. Rändlindude riskianalüüs:

- o Viia läbi kumulatiivne riskianalüüs, mis hindab mitme tuulepargi mõju ühele rändekoridorile. Riskianalüüs peaks sisaldama andmeid lindude liikumise kõrguse, sageduse ja rändeajastuse kohta.

2. Koostoime mõju hindamine:

- o Analüüsida, kuidas mitme tuulepargi kombinatsioon võib suurendada kokkupõrke riski ja killustada rändeteid. Näiteks Saksamaal on sellised analüüsid standardiks tuulepargi KSH osana.

Ettepanek 1213:

Rakendada tehnoloogiapõhiseid meetmeid, et vähendada lindude kokkupõrkeid ja kaitsta rändekoridore: 1. Radariseire ja automaatsed süsteemid:

- o Paigaldada radariseadmed, mis tuvastavad lähenevaid linnuparvi ja lülitavad tuulikud vajadusel automaatselt välja. Saksamaal on sellised süsteemid vähendanud kokkupõrgete riski kuni 70%.

2. Visuaalsed märgised:

- o Kasutada tuuliku labadel visuaalseid kontraste, näiteks mustvalgeid mustreid, mis muudavad need lindudele paremini nähtavaks. Taanis ja Rootsis on selline lähenemine vähendanud kokkupõrkeid 20–30%.

Ettepanek 1214:

Kehtestada KSH-s pikaajaline seireprogramm, mis jälgib rändlindude käitumist ja kumulatiivseid mõjusid: 1. Seire vähemalt 10 aasta jooksul:

- o Rändlindude liikumist ja kokkupõrgete arvu tuleb jälgida vähemalt 10 aastat pärast tuulepargi rajamist. Andmed peavad olema avalikult kättesaadavad.

2. Kogutud andmete analüüs:

- o Andmeid tuleb analüüsida regulaarselt ja tulemuste põhjal kehtestada täiendavaid leevendusmeetmeid, kui kokkupõrked ületavad lubatud tasemeid.

Ettepanek 1215:

Kaasa KSH-sse rahvusvaheliste standardite ja parimate praktikate rakendamine rändlindude kaitseks: 1. AEWA ja Berni konventsiooni järgimine:

- o Tuuleparkide arendamine peab vastama rahvusvaheliste lepingute nõuetele, mis kaitsevad rändlinde ja nende elupaiku.

2. Parimad praktikad Saksamaalt ja Taanist:

- o Rakendada Saksamaa ja Taani leevendusmeetmeid, nagu tuulikute automaatsed väljalülitussüsteemid ja tuuliku labade kontrastsed märgised.

Ettepanek 1216:

Luua Põltsamaa tuuleparkide jaoks kumulatiivsete mõjude leevendamise fond: 1. Fondi rahastamine:

- o Arendaja peab panustama fondi, mis rahastab rändelindude elupaikade taastamist ja uusi uuringuid kumulatiivsete mõjude kohta. Fondi suurus võiks olla vähemalt 2% tuulepargi koguinvesteeringust.

2. Eesmärk:

- o Fondi vahendeid kasutatakse piirkonna rändeteede ja ökoloogiliste koridoride säilitamiseks ja taastamiseks.

Viited

1. Scottish Natural Heritage. (2016). Assessing Cumulative Impacts of Wind Farms on Bird Migration.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Mitigation Measures for Cumulative Effects on Migratory Birds in Wind Energy Projects.
3. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Reducing Collision Risks with Advanced Radar and Shutdown Systems.
4. Rootsi Ornitoloogiaühing. (2019). Long-Term Monitoring of Wind Farms and Bird Migration Patterns.
5. Euroopa Liidu Keskkonnaagentuur. (2019). Integrated Management of Cumulative Impacts in Renewable Energy Projects.

169. Piirkondlike modelleerimiste kasutamine tuuleparkide mõju analüüsimiseks kohalikele ja kaugematele ökosüsteemidele

Arvamus 169.1

Tuuleparkide mõju kohalikele ja kaugematele ökosüsteemidele on keeruline ja ulatub sageli üksikprojekti piiridest kaugemale.

Piirkondlikud modelleerimised, mis arvestavad tuuleparkide koosmõjusid ja kumulatiivseid mõjusid, on rahvusvahelises praktikas hädavajalikud, et hinnata selliste projektide tegelikku mõju. Kui KSH-s ei ole piirkondlikke modelleerimisi läbi viidud, jääb kriitiline osa tuuleparkide ökoloogilisest mõjust analüüsimata.

Näiteks Saksamaal on tuuleparkide planeerimisel kasutusel ökosüsteemi dünaamika modelleerimine, mis simuleerib tuuleparkide mõju mitmesaja kilomeetri ulatuses, hõlmates nii rändlindude liikumist, elupaikade killustumist kui ka infraheli levikut.

Sarnased mudelid on kasutusel ka Taanis, kus hinnatakse tuuleparkide mõju mere- ja maismaaökosüsteemidele, sealhulgas taimestiku, loomastiku ja veerežiimide muutusi.

Ettepanekud

Ettepanek 1217:

KSH-s tuleb viia läbi piirkondlikud modelleerimised, et analüüsida tuuleparkide mõju kohalikele ja kaugematele ökosüsteemidele:

1. Ruumilise ulatuse määramine:
 - o Modelleerimine peab katma vähemalt 50 km raadiuse Põltsamaa tuuleparkide ümber, hõlmates nii naabermaakondi kui ka rändelindude peamisi liikumiskoridore. o Näide: Saksamaa Keskkonnaamet nõuab tuuleparkide koosmõju modelleerimist 50–100 km ulatuses.
2. Koosmõjude integreerimine:
 - o Mudel peab arvestama elupaikade killustumise, müra, infraheli, valgusreostuse ja teiste läheduses asuvate tööstusalade (nt karjäärid) mõju koostoimeid.

Ettepanek 1218:

Rakendada rahvusvahelisi modelleerimismeetodeid, et hinnata kohalike ja kaugemate ökosüsteemide dünaamikat tuuleparkide koosmõjude tingimustes: 1.

Rändlindude liikumismudelid:

- o Kasutada satelliidiandmetel ja radariseirel põhinevaid mudeleid, mis simuleerivad rändlindude liikumisteid ja nende võimalikku nihkumist tuuleparkide tõttu.
 - o Näide: Taanis on radarimudelite abil tuvastatud, et tuulepargid võivad rändeteid nihutada kuni 15–20 kilomeetrit.
2. Infraheli ja müra leviku mudelid:
 - o Modelleerida infraheli ja müra levikut, et hinnata, kuidas need mõjutavad kohalikke imetajaid, rändlinde ja inimesi mitme projekti koosmõjus.

Ettepanek 1219:

KSH-s tuleb hinnata modelleerimistulemuste põhjal tuuleparkide mõju veerežiimidele ja ökosüsteemide terviklikkusele: 1. Põhjavee ja pinnase modelleerimine:

- o Simuleerida, kuidas tuuleparkide rajamise ja kuivendustööde koosmõju mõjutab piirkonna veetasakaalu ja märgalade säilimist. o Näide: Saksamaal on näidatud, et kuivendustööd võivad põhjustada märgalade kahanemist kuni 30% ulatuses.
2. Taimkatte ja elupaikade modelleerimine:
 - o Hinnata, kuidas tuuleparkide paigutus mõjutab piirkonna taimkatet ja elupaikade sidusust, arvestades läheduses asuvaid kaitsealasid ja rohevõrgustikke.

Ettepanek 1220:

Kehtestada KSH-s kumulatiivsete mõjude integreeritud hindamise

standard: 1. Andmete kogumine:

- o Koondada andmeid kõikidest piirkonna olemasolevatest ja kavandavatest tuuleparkidest, et integreerida need modelleerimisse.

2. Integreeritud mõju hindamine:

- o Hinnata, kuidas mitme projekti koosmõju mõjutab piirkonna elurikkust ja ökosüsteemi funktsioone, sealhulgas rändlindude toitumisalade kadu ja geneetilise mitmekesisuse vähenemist.

Ettepanek 1221:

KSH peab tagama modelleerimise tulemuste põhjal konkreetsete

leevendusmeetmete rakendamise: 1. Puhvertsoonid ja piirangud:

- o Kehtestada puhvertsoonid, mis põhinevad modelleerimistulemustel, et vältida tundlike ökosüsteemide hävimist.
- o Näide: Taanis kehtestatakse 5–10 km puhvertsoonid rändelindude toitumisalade ja tundlike elupaikade ümber.

2. Elupaikade kompensatsioon:

- o Arendajad peavad investeerima elupaikade taastamisse ja kaitsemeetmetesse, et kompenseerida ökosüsteemide võimalikke kahjustusi.

Ettepanek 1222:

Tagada, et piirkondlik modelleerimine on osa KSH standardprotseduurist ja

avalikustada tulemused: 1. Aruandlus ja läbipaistvus:

- o Modelleerimistulemused ja nendest tulenevad meetmed peavad olema avalikult kättesaadavad, et tagada kogukonna ja ekspertide informeeritus.

2. Sõltumatu auditeerimine:

- o Kaasata sõltumatud rahvusvahelised eksperdid, et auditeerida modelleerimise kvaliteeti ja usaldusväärsust.

Viited

1. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Cumulative Effects Modeling in Wind Energy Projects.
2. Euroopa Liidu Keskkonnaagentuur. (2019). Integrated Ecosystem Assessments for Renewable Energy Development.
3. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Dynamic Modeling of Ecosystem Impacts in Wind Farms.
4. Rootsi Keskkonnaagentuur. (2020). Assessing Landscape and Ecosystem Impacts of Wind Farms.
5. Greenpeace. (2021). Best Practices in Cumulative Effects Modeling for Renewable Energy Projects.

170. Tulevikus lisanduvate tuuleparkide mõju arvestamine ja keskkonna terviklikkuse säilitamine KSH-s

Arvamus 170.1

Tulevaste tuuleparkide lisandumine Põltsamaa piirkonda võib märkimisväärselt suurendada kumulatiivseid mõjusid keskkonnale, sealhulgas elupaikade killustumist, rändlindude rändeteede katkestamist, müra ja infraheli koondumist ning üldise ökoloogilise tasakaalu halvenemist. Kui KSH ei analüüsi võimalust, et piirkonnas lisandub tulevikus rohkem tuuleparke, jääb hindamata, kuidas nende koostoime mõjutaks keskkonna terviklikkust ja elurikkust.

Rahvusvahelised kogemused, näiteks Saksamaal ja Taanis, näitavad, et mitme tuulepargi kumulatiivne mõju võib märkimisväärselt suurendada ökosüsteemide koormust.

Saksamaal on KSH-s kohustuslik hinnata "tuleviku stsenaariumeid", kus arvestatakse võimalikke täiendavaid arendusi samas piirkonnas.

Sellise analüüsi puudumine võib viia olukorrani, kus piirkonna keskkonnavalane vastupanuvõime halveneb ja vajalikud kaitsemeetmed jäävad rakendamata.

Ettepanekud

Ettepanek 1223:

KSH peab arvestama võimalust, et tulevikus lisandub rohkem tuuleparke, ning viima läbi stsenaariumianalüüsi kumulatiivsete mõjude hindamiseks: 1. Tuleviku stsenaariumite modelleerimine:

- o Analüüsida, kuidas täiendavad tuulepargid piirkonnas mõjutaksid keskkonda järgmise 10–20 aasta jooksul, võttes arvesse olemasolevaid ja kavandatavaid projekte. o Näide: Saksamaal kasutatakse stsenaariumianalüüsi, et hinnata mõju rändlindude rändeteedele ja ökosüsteemide terviklikkusele.

2. Kogumõjude hindamine:

- o Analüüsida, kuidas mitme tuulepargi koosmõju mõjutab müra- ja infraheli tasemeid, elupaikade killustumist, veeökosüsteeme ja liikide geneetilist mitmekesisust.

Ettepanek 1224:

Kehtestada KSH-s meetmed, mis ennetavad tulevikus lisanduvate tuuleparkide negatiivseid mõjusid keskkonnale: 1. Puhvertsoonide laiendamine:

- o Luua puhvertsoonid tundlike elupaikade ja rändekoridoride ümber, et ennetada kumulatiivsete mõjude süvenemist. Näiteks võib rändelindude koridoride ümber kehtestada vähemalt 10 km puhvertsoonid.

2. Elupaikade kompensatsioon:

- o Kohustada arendajaid investeerima elupaikade säilitamisse ja taastamisse, kui täiendavad tuulepargid võivad suurendada elurikkuse vähenemist.

Ettepanek 1225:

KSH peab tagama tulevikus lisanduvate projektide mõju pideva jälgimise ja avaliku aruandluse:

1. Pikaajaline seiresüsteem:

- o Kehtestada sõltumatu seiresüsteem, mis jälgib kumulatiivseid mõjusid, sealhulgas müra, infraheli, rändlindude liikumist ja elurikkuse muutusi.

2. Regulaarne aruandlus:

- o Esitada iga-aastased aruanded, mis käsitlevad piirkonna keskkonna terviklikkuse muutusi, arvestades täiendavaid arendusi.

Ettepanek 1226:

Rakendada KSH-s rahvusvaheliste parimate praktikate nõuded kumulatiivsete mõjude vähendamiseks: 1. Saksamaa lähenemine:

- o Saksamaal nõutakse KSH-s kõigi tulevaste arenduste integreerimist kumulatiivsete mõjude analüüsi. Samuti rakendatakse tugevaid leevendusmeetmeid, nagu täiendavad puhvertsoonid ja elupaikade taastamise programmid.

2. Taani lahendus:

- o Taanis kohustatakse arendajaid rahastama piirkondlikke keskkonnakaitseprogramme, kui tuuleparkide mõju kumuleerub. Näiteks nõutakse 2–5% tuulepargi tuludest keskkonnakaitselisteks investeeringuteks.

Ettepanek 1227:

Kehtestada KSH-s leevendusmeetmed kumulatiivsete mõjude minimeerimiseks järgmise 10–20 aasta jooksul: 1. Koordineeritud planeerimine:

- o Kehtestada maakondade vahelised koostöösuunised, et tagada, et uued tuulepargid ei ohustaks piirkonna keskkonna terviklikkust.

2. Energiamaajanduse integreeritud planeerimine:

- o Analüüsida, kuidas Põltsamaa tuuleparkide rajamine sobitub Eesti üldise taastuvenergia planeerimise strateegiaga, sealhulgas maakonnaplaneeringutega.

Ettepanek 1228:

KSH peab sisaldama rahastamismehhanisme kumulatiivsete mõjude leevendamiseks:

1. Kumulatiivsete mõjude fond:

- o Arendajad peavad panustama fondi, mis rahastab kumulatiivsete mõjude leevendamist, näiteks rohevõrgustike parandamist ja elupaikade taastamist. Fondi suurus võiks olla vähemalt 3% tuulepargi koguinvesteeringust.

2. Investeeringud kohaliku keskkonna säilitamiseks:

- o Fondi kaudu toetada kohalikke projekte, mis parandavad ökosüsteemide vastupidavust, näiteks märgalade taastamist või liikide kaitseprogramme.

Viited

1. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Cumulative Effects of Wind Farms in Regional Planning.
2. Euroopa Liidu Keskkonnaagentuur. (2019). Long-Term Planning for Renewable Energy and Ecosystem Impacts.
3. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Mitigation of Cumulative Environmental Impacts in Wind Farm Developments.
4. Eesti Keskkonnaministeerium. (2021). Taastuvenergia planeerimise juhend Eestis.
5. Greenpeace. (2021). Integrated Strategies for Cumulative Impact Management in Renewable Energy Projects.

171. Tuuleparkide kumulatiivse mõju hindamine tundlikele liikidele ja elupaikadele väljaspool otsest mõjuala

Arvamus 171.1

Tundlikud liigid ja elupaigad, mis asuvad tuuleparkide otsest mõjualast väljaspool, võivad olla kumulatiivsete mõjude suhtes äärmiselt haavatavad.

Näiteks müra, infraheli, rändeteede katkestamine ja elupaikade killustumine võivad mõjutada liike ja kooslusi, mille ökoloogiline tasakaal sõltub suurematest territooriumidest või laiemast piirkondlikust sidususest.

Kui KSH ei käsitle neid kaudseid ja kumulatiivseid mõjusid, jäävad olulised riskid hindamata ning puuduvad leevendusmeetmed, mis tagaksid piirkonna bioloogilise mitmekesisuse pikaajalise säilimise.

Rahvusvahelised kogemused, näiteks Saksamaal ja Rootsis, on näidanud, et tuuleparkide müra ja infraheli võivad mõjutada tundlikke liike isegi kuni 10–15 kilomeetri kaugusel tuulikute asukohtadest.

Lisaks võivad rändeteede katkestused ja elupaikade killustumine muuta liikide liikumismustreid, suurendada energiakulu ja vähendada populatsioonide elujõulisust.

Ettepanekud

Ettepanek 1229:

KSH-s tuleb viia läbi kumulatiivne mõjuanalüüs tundlikele liikidele ja elupaikadele, mis jäävad otsest mõjualast väljapoole:

1. Tundlike liikide kaardistamine:

- o Kaardistada kõik tundlikud liigid ja nende elupaigad kuni 15 kilomeetri raadiuses tuuleparkidest, sealhulgas rändlinnud, suurimetajad (karud, hundid) ja kahepaiksed.
 - o Näide: Rootsi Keskkonnaagentuur on kehtestanud nõude, et tundlike liikide mõjuala ulatuks vähemalt 15 kilomeetrit.
2. Kumuleeruvate mõjude analüüs:
- o Hinnata, kuidas müra, infraheli, valgusreostus ja elupaikade killustumine mõjutavad tundlike liikide käitumist ja elupaikade funktsioone isegi väljaspool otsest mõjuala.

Ettepanek 1230:

Kehtestada KSH-s meetmed, mis vähendavad kaudseid ja kumulatiivseid mõjusid tundlikele liikidele ja elupaikadele: 1. Puhvertsoonide laiendamine:

- o Kehtestada laiemad puhvertsoonid tundlike elupaikade ja rändekoridoride ümber (nt 5–10 kilomeetrit), et vähendada kumulatiivsete mõjude ulatust.
2. Müra ja infraheli vähendamine:
- o Nõuda tuulikute mürataseme vähendamist tundlike elupaikade läheduses, rakendades madalamal kiirusel töötavaid tuulikuid ja müra summutavaid tehnoloogiaid.

Ettepanek 1231:

KSH peab sisaldama pikaajalist tundlike liikide ja elupaikade jälgimisprogrammi: 1. Pidev seire:

- o Luua sõltumatu seireprogramm, mis jälgib tundlike liikide ja elupaikade seisundit vähemalt 10 aastat pärast tuuleparkide rajamist. o Näide: Saksamaal on loodud pikaajalised jälgimisprogrammid, mis keskenduvad nii otsestele kui ka kaudsetele mõjudele.
2. Tulemuste avalikustamine:
- o Avaldada regulaarselt aruandeid, mis sisaldavad tundlike liikide populatsioonide ja elupaikade seisundi muutusi.

Ettepanek 1232:

Kehtestada leevendusmeetmed tundlikele liikidele ja elupaikadele, mis on kaudsete mõjude suhtes haavatavad: 1. Elupaikade taastamine:

- o Rahastada elupaikade taastamise ja rohevõrgustike tugevdamise projekte, et kompenseerida tuuleparkide kaudseid mõjusid. Näiteks märgalade taastamine võib parandada kahepaiksete ja veeselgrootute populatsioone.
2. Liikumiskoridoride säilitamine:
- o Luua ja säilitada ökoloogilisi koridore, mis ühendavad tundlikke elupaiku ja tagavad liikide geneetilise mitmekesisuse.

Ettepanek 1233:

Rakendada rahvusvahelisi parimaid praktikaid kaudsete mõjude hindamisel ja leevendamisel:

1. Rootsi ja Saksamaa mudelid:
 - o Rakendada Rootsi Keskkonnaagentuuri juhiseid, mis näevad ette laiaulatusliku tundlike liikide mõjuala hindamist ja leevendamist.
2. Kanada lahendused:
 - o Kasutada Kanadas välja töötatud ökosüsteemide terviklikkuse hindamise mudeleid, mis integreerivad kaudsed ja kumulatiivsed mõjud.

Viited

1. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Cumulative Environmental Impacts of Wind Farms on Sensitive Species.
2. Rootsi Keskkonnaagentuur. (2020). Long-Range Effects of Wind Turbines on Habitats and Species.
3. Euroopa Liidu Keskkonnaagentuur. (2019). Best Practices for Assessing Indirect Impacts in Renewable Energy Projects.
4. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Mitigation Measures for Protecting Sensitive Habitats Near Wind Farms.

172. Rahvusvahelised standardid ja meetodikad kumuleeruvate mõjude hindamisel ning nende vastavus Eesti keskkonnanõuetele

Arvamus 172.1

Rahvusvaheliselt on kumuleeruvate mõjude hindamine taastuvenergia projektides reguleeritud mitmete standardite ja meetodikatega, nagu Euroopa Liidu keskkonnadirektiivid, Saksamaa KSH juhendid ja Kanada integreeritud mõjude hindamise mudelid.

Need rõhutavad, et kumuleeruvad mõjud, sealhulgas tuuleparkide mõju rändlindudele, elupaikade killustumisele, infrahelile ja mürareostusele, tuleb analüüsida nii piirkondlikul kui ka üleriigilisel tasandil.

Eestis on keskkonnamõju hindamise seaduse (KeÜS) kohaselt nõutav kumulatiivsete mõjude arvestamine, kuid selle rakendamine sõltub konkreetsest KSH protsessist.

Kui Põltsamaa tuuleparkide KSH ei kasuta rahvusvahelisi standardeid ega meetodikaid, võib kumulatiivsete mõjude hindamine jääda puudulikuks.

Rahvusvahelised standardid ja meetodikad 1. Euroopa Liidu keskkonnamõju hindamise direktiiv (2011/92/EU):

- o Nõuab kumulatiivsete mõjude hindamist kõikide projektide puhul, mis võivad ühiselt mõjutada piirkonna keskkonna terviklikkust.
See hõlmab ka mõju teistele kavandatud või olemasolevatele tuuleparkidele, infrastruktuurile ja elupaikadele.
 - o Näiteks Saksamaal on kohustus kumulatiivseid mõjusid käsitleda eraldi peatükina KSH-s.
2. Saksamaa KSH juhendid:
 - o Saksamaal kasutatakse kumulatiivsete mõjude hindamisel integreeritud lähenemisviisi, mis hõlmab ruumilist analüüsi, kumulatiivsete mõjude simulatsioone ja piirkondlikku mõju hindamist.
 - o Oluline nõue on, et mõju analüüsitakse vähemalt 50–100 km raadiuses projektist.
 3. Kanada kumulatiivsete mõjude hindamise raamistik (CEA):
 - o Kasutab integreeritud mudeleid, mis hindavad mõju rändlindudele, elupaikade killustumisele ja kohalikele ökosüsteemidele.
Erilist rõhku pannakse mõju pikaajalisele akumulatsioonile, sealhulgas mitmete projektide koosmõjule.
 4. Rootsi keskkonnamõju hindamise mudelid:
 - o Rootsis on nõutav, et kõikide tuuleparkide kumulatiivseid mõjusid hinnatakse ka naaberpiirkondade kontekstis, eriti kui projektid paiknevad rändelindude koridoride läheduses või kaitsealuste elupaikade vahetus ümbruses.
 5. Maailmapanga keskkonnamõju hindamise standardid:
 - o Rõhutavad kumulatiivsete mõjude integreeritud hindamist, sealhulgas sotsiaalseid ja ökoloogilisi aspekte. Näiteks soovitatakse modelleerida tuuleparkide mõju müra, valgusreostuse ja elupaikade sidususe kaudu.

Ettepanekud

Ettepanek 1234:

KSH-s tuleb tagada rahvusvaheliste standardite ja metoodikate rakendamine kumulatiivsete mõjude hindamisel: 1. Euroopa Liidu direktiivide järgimine:

- o Tagada, et KSH vastab täielikult EL-i keskkonnamõju hindamise direktiivile, rõhutades kumulatiivsete mõjude analüüsi piirkondlikul ja üleriigilisel tasandil.

2. Saksamaa KSH juhendite rakendamine:

- o Kasutada Saksamaa juhendeid kumulatiivsete mõjude ruumilise analüüsi ja simulatsioonide läbiviimiseks, sealhulgas tuuleparkide mõju hindamist vähemalt 50–100 km raadiuses.

Ettepanek 1235:

Kehtestada KSH-s nõue, et kumulatiivsete mõjude hindamine vastaks rahvusvahelistele metoodikatele ja oleks kooskõlas Eesti keskkonnanõuetega: 1.

Integreeritud lähenemine:

- o Kasutada Kanadas ja Rootsis rakendatavaid mudeleid, mis integreerivad kumulatiivsete mõjude hindamise erinevad komponendid, sealhulgas rändeteed, infraheli, müra ja elupaikade killustumine.

2. Kooskõla KeÜS nõuetega:

- o Tagada, et KSH-s käsitletakse kumulatiivseid mõjusid vastavalt KeÜS-le, mis nõuab mõju hindamist kogu piirkonna ökoloogilise tasakaalu seisukohast.

Ettepanek 1236:

Rakendada KSH-s rahvusvaheliselt tunnustatud hindamismeetodid kumulatiivsete mõjude modelleerimiseks: 1. Satelliit- ja radaritehnoloogia kasutamine:

- o Rakendada Saksamaal ja Taanis kasutusel olevat radariseiret, et jälgida rändlindude liikumismustreid ja hinnata, kuidas mitme projekti koostoime mõjutab rändekäitumist.

2. Ruumiline modelleerimine:

- o Kasutada Maailmapanga soovitatud ruumilisi mudeleid, et hinnata elupaikade killustumise ja geneetilise mitmekesisuse vähenemise riske.

Ettepanek 1237:

KSH-s tuleb lisada kumulatiivsete mõjude leevendamise mehhanismid, mis põhinevad rahvusvahelistel standarditel: 1. Rohevõrgustike tugevdamine:

- o Rakendada meetmeid, mis tagavad rohevõrgustike säilimise ja taastamise, näiteks Saksamaa praktika, kus iga tuulepark peab panustama vähemalt 20% oma mõjualast rohevõrgustiku säilitamisse.

2. Kaitsealuste liikide täiendav kaitse:

- o Kehtestada spetsiaalsed meetmed, et kaitsta kaitsealuseid liike, kes võivad olla kumulatiivsete mõjude suhtes eriti haavatavad.

Ettepanek 1238:

Kehtestada KSH-s pikaajaline seire- ja aruandlussüsteem kumulatiivsete mõjude jälgimiseks ja hindamiseks:

1. Seiresüsteem:

- o Korraldada kumulatiivsete mõjude seiret vähemalt 10 aasta jooksul pärast tuuleparkide rajamist, kasutades sõltumatuid eksperte ja rahvusvahelisi metoodikaid.

2. Aruandlus ja läbipaistvus:

- o Esitada avalikke aruandeid, mis näitavad, kuidas tuuleparkide kumulatiivsed mõjud arenevad ja milliseid leevendusmeetmeid rakendatakse.

Viited

1. Euroopa Liidu keskkonnamõju hindamise direktiiv (2011/92/EU).

2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Guidelines for Cumulative Environmental Impact Assessments in Wind Energy Projects.
3. Kanada Keskkonnaministeerium. (2020). Integrated Cumulative Effects Assessment for Renewable Energy Projects.
4. Rootsi Keskkonnaagentuur. (2020). Cumulative Impacts and Long-Range Effects in Wind Energy Developments.
5. Maailmapank. (2019). Best Practices in Environmental and Social Impact Assessments.

173. Euroopa Liidu loodus- ja linnudirektiivide nõuete arvestamine kumuleeruvate mõjude hindamisel KSH-s

Arvamus 173.1

Euroopa Liidu loodusdirektiiv (92/43/EEC) ja linnudirektiiv (2009/147/EC) nõuavad, et kumuleeruvad mõjud elurikkusele, sealhulgas elupaikade ja liikide populatsioonidele, tuleb põhjalikult analüüsida.

Need direktiivid rõhutavad eriti Natura 2000 võrgustiku kaitsealasid ja liikide säilitamiseks vajalikke meetmeid. Kui KSH ei arvesta kumuleeruvate mõjude ulatust ja koosmõjusid teiste projektide ja piirkondlike arengutega, ei vasta see Euroopa Liidu keskkonnanõuetele.

Näiteks Euroopa Kohtu pretsedendid (nt Case C-258/11, Sweetman) rõhutavad, et Natura 2000 alade puhul tuleb kumuleeruvaid mõjusid hinnata erilise rangusega, et tagada alade ökoloogilise terviklikkuse säilimine.

Kui KSH ei kasuta piisavalt põhjalikke hindamise meetodeid ega rakenda asjakohaseid leevendusmeetmeid, võib see kaasa tuua nii õiguslikke vaidlusi kui ka pöördumatuid keskkonnakahjusid.

Ettepanekud

Ettepanek 1239:

KSH-s tuleb tagada loodus- ja linnudirektiivide nõuete täielik järgimine, sealhulgas kumuleeruvate mõjude hindamine Natura 2000 aladele ja kaitstavatele liikidele:

1. Natura 2000 alade kumulatiivne hindamine:

- o Analüüsida, kuidas Põltsamaa tuulepargid koos teiste projektidega võivad mõjutada Natura 2000 alade liikide populatsioone, sealhulgas kaitsealuseid linde ja kahepaikseid.
- o Näide: Saksamaal on kohustus hinnata iga tuulepargi mõju vähemalt 50 km ulatuses kõigile Natura 2000 aladele.

2. Tundlike liikide põhjalik analüüs:

- o Hinnata, kuidas müra, infraheli, rändeteede katkestamine ja elupaikade killustumine mõjutavad loodusdirektiivi I lisas loetletud liike (nt must-toonekurk) ja linnudirektiivi kaitsealuseid linde (nt haned ja kurvitsalised).

Ettepanek 1240:

Kehtestada KSH-s täpsed leevendusmeetmed, et vältida kumuleeruvaid mõjusid Natura 2000 aladele ja liikidele:

1. Puhvertsoonid Natura 2000 alade ümber:

- o Luua puhvertsoonid vähemalt 10 km raadiuses, et minimeerida müra ja infraheli mõju kaitsealustele aladele ja liikidele.

2. Rändekoridoride kaitse:

- o Säilitada rändlindude jaoks olulised koridorid, vältides tuuleparkide paigutamist rändepeatusalade ja toitumisalade lähedusse.

Ettepanek 1241:

Rakendada KSH-s Euroopa Liidu juhiseid kumulatiivsete mõjude hindamiseks Natura 2000 aladele: 1. EL-i juhend "Kumuleeruvate mõjude hindamine Natura 2000 aladele":

- o Kasutada Euroopa Liidu juhendit, mis näeb ette integreeritud hindamisprotsessi, sealhulgas ruumiliste andmete kasutamist, kumulatiivsete mõjude modelleerimist ja alternatiivide analüüsi.

2. Pikaajaline seireprogramm:

- o KSH peab sisaldama pikaajalist seireprogrammi, mis jälgib Natura 2000 alade seisundi muutusi vähemalt 10 aasta jooksul pärast tuuleparkide rajamist.

Ettepanek 1242:

Integreerida KSH-sse rahvusvaheliste praktikate ja pretsedentide rakendamine Natura 2000 alade kaitsmiseks: 1. Euroopa Kohtu pretsedentide järgimine:

- o Rakendada kohtupraktikat, mis rõhutab, et kumuleeruvaid mõjusid tuleb hinnata erilise rangusega, vältides kahjustusi Natura 2000 alade ökoloogilisele terviklikkusele.
- o Näide: Case C-258/11 (Sweetman), kus rõhutati, et isegi väikesed negatiivsed mõjud tuleb analüüsida kumulatiivses kontekstis.

2. Saksamaa ja Rootsi juhendid:

- o Kasutada Saksamaa ja Rootsi keskkonnametoodikaid, mis hõlmavad kumulatiivsete mõjude simulatsioone Natura 2000 alade ja kaitsealuste liikide kontekstis.

Ettepanek 1243:

Tagada KSH-s läbipaistvus ja sidusus Euroopa Liidu nõuetega: 1. Avalik aruandlus ja kaasamine:

- o Esitada selged aruanded, mis näitavad, kuidas kumuleeruvad mõjud Natura 2000 aladele ja kaitsealustele liikidele on hinnatud ja milliseid meetmeid rakendatakse.

2. Kaasata sõltumatud eksperdid:

- o Kaasata sõltumatud looduskaitseksperdid ja ornitoloogid, kes hindavad KSH vastavust Euroopa Liidu loodus- ja linnudirektiividele.

Viited

1. Euroopa Liidu loodusdirektiiv (92/43/EEC).
2. Euroopa Liidu linnudirektiiv (2009/147/EC).
3. Euroopa Komisjon. (2020). Guidance on Cumulative Effects Assessment for Natura 2000 Sites.
4. Euroopa Kohus. Case C-258/11 (Sweetman).
5. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Cumulative Effects of Wind Energy on Natura 2000 Sites

174. Barotrauma risk nahkhiirtele ja kokkupõrgete risk rändlindudele tuuleparkide kontekstis

Arvamus 174.1

Tuulepargid kujutavad tõsist ohtu nii nahkhiirtele barotrauma tõttu kui ka rändlindudele kokkupõrgete kaudu.

Barotrauma, mis tuleneb õhurõhu järsust langusest tuuliku labade lähedal, on nahkhiirtele surmav isegi otsese kokkupõrketa.

Uuringud näitavad, et tuulepargid võivad põhjustada nahkhiirte suremust kuni 70 nahkhiirt tuuliku kohta aastas (Baerwald et al., 2008).

Rändlindude puhul on kokkupõrke risk kõrgendatud, eriti piirkondades, mis kattuvad rändekoridoridega.

Kui KSH ei sisalda põhjalikku analüüsi barotrauma ja kokkupõrgete kohta ega paku tõhusaid leevendusmeetmeid, võib see kaasa tuua märkimisväärsed ökoloogilisi kaotusi ja seada ohtu mitmete liikide populatsioonid.

Rahvusvahelised parimad praktikad, näiteks Saksamaalt ja Taanist, näevad ette, et need riskid tuleb hinnata ja maandada asjakohaste meetmetega.

Ettepanekud

Ettepanek 1244:

KSH-s tuleb analüüsida barotrauma riski nahkhiirtele ja rakendada meetmeid selle riski vähendamiseks: 1. Nahkhiirte seire:

- o Viia läbi põhjalik seire, et tuvastada piirkonnas elutsevad nahkhiireliigid, nende rändemustrid ja aktiivsused.
- o Näide: Saksamaal kasutatakse akustilisi andureid, et jälgida nahkhiirte liikumist ja määrata nende tundlikkus tuuleparkide suhtes.

2. Operatsioonide kohandamine:

- o Nõuda tuulikute peatumist madala tuulekiirusega öödel (alla 5 m/s), kui nahkhiired on kõige aktiivsemad.

Taanis on selline meede vähendanud nahkhiirte suremust kuni 50%.

Ettepanek 1245:

KSH-s tuleb hinnata rändlindude kokkupõrgete riski ja pakkuda tõhusaid leevendusmeetmeid:

1. Rändelindude liikumisradade kaardistamine:

- o Kasutada radarite ja satelliitandmete põhist jälgimist, et kaardistada rändelindude liikumisrajad ning määrata tuuleparkide võimalik kattuvus nende teedega.
- o Näide: Taanis on radariseiret kasutatud tuulikute automaatseks väljalülitamiseks, kui tuvastatakse suure tihedusega linnuparved.

2. Tuulikute asukoha optimeerimine:

- o Paigutada tuulikud väljapoole rändeteid ja olulisi toitumisalasid, et vähendada kokkupõrgete riski.

Ettepanek 1246:

Rakendada KSH-s tehnoloogilisi lahendusi riskide vähendamiseks nahkhiirtele ja rändlindudele:

1. Tuulikute labade kontrastsed märgised:

- o Lisada labadele kontrastsed mustrid, et muuta need lindudele paremini nähtavaks.

Rootsis on selline meede vähendanud kokkupõrkeid 20–30%.

2. Akustilised tõrjesüsteemid:

- o Paigaldada nahkhiirte tõrjeks ultraheli seadmed, mis hoiavad nad tuulikute lähedusest eemal.

Ettepanek 1247:

Rakendada rahvusvaheliste standardite ja parimate praktikate põhised meetmed barotrauma ja kokkupõrgete leevendamiseks: 1. AEWA ja Berni konventsiooni järgimine:

- o Tagada, et tuulepargid ei ohusta rändlinde ja nahkhiiri, järgides rahvusvaheliste konventsioonide nõudeid.

2. Saksamaa ja Kanada parimad praktikad:

- o Rakendada Saksamaal ja Kanadas kasutusel olevaid meetmeid, nagu tuulikute tööaja piirangud öösiti ja rändeperioodidel.

Ettepanek 1248:

Kehtestada KSH-s pikaajaline jälgimis- ja

seiresüsteem: 1. Regulaarne mõjuanalüüs:

- o Viia läbi regulaarseid uuringuid, et hinnata tuuleparkide mõju nahkhiirtele ja rändlindudele ning korrigeerida leevendusmeetmeid vastavalt saadud andmetele.
2. Avalik aruandlus:
- o Avaldada iga-aastaseid aruandeid, mis sisaldavad andmeid barotrauma ja kokkupõrgete esinemissageduse kohta.

Viited

1. Baerwald, E. F., D'Amours, G. H., Klug, B. J., & Barclay, R. M. R. (2008). Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology*.
2. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Mitigation Strategies for Bats and Birds in Wind Energy Projects.
3. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Guidelines for Reducing Wind Turbine Impacts on Bats and Migratory Birds.
4. Rootsi Ornitoloogiaühing. (2019). Technological Solutions for Minimizing Bird Collisions with Wind Turbines.
5. AEW (Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds).

175. Lindude ja nahkhiirte populatsioonide pikaajalise vähenemise mõju piirkonna bioloogilisele mitmekesisusele

Arvamus 175.1

Lindude ja nahkhiirte populatsioonide pikaajaline vähenemine tuuleparkide mõjul võib avaldada märkimisväärset negatiivset mõju piirkonna bioloogilisele mitmekesisusele. Need liigid täidavad ökosüsteemis olulisi rolle, nagu putukate populatsioonide reguleerimine, tolmeldamine ja seemnete levitamine.

Kui KSH ei käsitle populatsioonide pikaajalist vähenemist ja selle ökoloogilisi tagajärgi, võib piirkonna bioloogiline mitmekesisus tõsiselt kannatada, mis omakorda mõjutab kohalikke ökosüsteemiteenuseid ja elukeskkonna kvaliteeti.

Rahvusvahelised uuringud, näiteks Saksamaalt ja USA-st, näitavad, et tuuleparkide mõju lindude ja nahkhiirte populatsioonidele võib ilmned järk-järgult, põhjustades märkimisväärsed kaotusi aastakümnete jooksul.

Näiteks nahkhiirte populatsioonide kahanemine barotrauma ja elupaikade killustumise tõttu võib tuua kaasa putukate arvukuse tõusu, mis mõjutab negatiivselt põllumajandust ja metsandust. Ettepanekud

Ettepanek 1249:

KSH-s tuleb hinnata lindude ja nahkhiirte populatsioonide pikaajalist vähenemist ning selle mõju piirkonna bioloogilisele mitmekesisusele: 1. Populatsioonidünaamika modelleerimine:

- o Kasutada dünaamilisi mudeleid, mis prognoosivad lindude ja nahkhiirte populatsioonide kahanemist järgmise 20–30 aasta jooksul, võttes arvesse tuuleparkide mõju.
- o Näide: Saksamaal kasutatakse mudeleid, mis simuleerivad lindude ja nahkhiirte käitumist ning surmajuhtumeid kokkupõrgete ja barotrauma tõttu.

2. Ökosüsteemiteenuste hindamine:

- o Hinnata, kuidas lindude ja nahkhiirte populatsioonide vähenemine mõjutab piirkonna ökosüsteemiteenuseid, nagu tolmeldamine ja kahjuritõrje.

Ettepanek 1250:

KSH-s tuleb rakendada meetmeid, mis aitavad säilitada lindude ja nahkhiirte populatsioonide stabiilsust: 1. Tuulikute tööaja piiramine:

- o Kehtestada tuulikute tööaja piirangud öösel ja rändeperioodidel, et vähendada kokkupõrkeid ja barotraumat.
 - o Näide: Taanis on kehtestatud reegel, et tuulikud ei tohi töötada öösel rändeperioodil (aprill-mai ja august-oktoober).
2. Elupaikade kaitse ja taastamine:
- o Tagada, et tuulepargid ei kahjusta lindude ja nahkhiirte elupaiku, ning vajadusel rahastada elupaikade taastamise projekte.

Ettepanek 1251:

KSH peab sisaldama pikaajalist seireprogrammi, mis jälgib lindude ja nahkhiirte populatsioone ning nende muutusi: 1. Seire vähemalt 10–20 aastat:

- o Seireprogramm peab jälgima, kuidas tuuleparkide mõju avaldub pikaajaliselt, hõlmates kokkupõrkeid, barotraumat ja elupaikade muutusi.
2. Andmete avalikustamine:
- o Regulaarsete aruannete avaldamine, mis näitavad populatsioonide muutusi ja nende mõju bioloogilisele mitmekesisusele.

Ettepanek 1252:

KSH-s tuleb arvestada kumulatiivseid mõjusid lindude ja nahkhiirte populatsioonidele:

1. Mitme tuulepargi koosmõju analüüs:
 - o Hinnata, kuidas Põltsamaa tuulepargid koos teiste piirkonna arendustega mõjutavad lindude ja nahkhiirte populatsioone kumulatiivselt. o Näide: Kanadas on nõutav, et KSH analüüsiks vähemalt 50 km raadiuses paiknevate projektide kumulatiivseid mõjusid.
2. Kaitsekoridoride loomine:
 - o Luua ökoloogilised koridorid, mis ühendavad lindude ja nahkhiirte elupaiku, et tagada nende liikumisvõimalused ja geneetiline mitmekesisus.

Ettepanek 1253:

Rakendada rahvusvahelisi parimaid praktikaid populatsioonide

säilitamiseks: 1. Tuulikute tehnoloogiline kohandamine:

- o Kasutada tuulikutel visuaalseid ja akustilisi hoiatuseid, et vähendada lindude ja nahkhiirte kokkupõrkeid.
 - o Näide: Rootsis on visuaalsete kontrastidega labade kasutamine vähendanud kokkupõrkeid 20–30%.
2. Rahvusvahelised lepingud:
- o Järgida AWEA ja Berni konventsiooni nõudeid rändlindude ja nahkhiirte kaitseks.

Ettepanek 1254:

Kehtestada KSH-s rahaline fond, mis toetab lindude ja nahkhiirte populatsioonide säilitamist:

1. Fond loodushoiuks:
 - o Arendajad peavad panustama fondi, mis rahastab populatsioonide säilitamise ja taastamise meetmeid. Fondi suurus võiks olla vähemalt 2% projekti kogumaksumusest.
2. Fondi eesmärgid:
 - o Rahastada teadusuuringuid, elupaikade taastamist ja liikide seireprogramme.

Viited

1. Baerwald, E. F., et al. (2008). Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology*.
2. European Union Biodiversity Strategy for 2030.

3. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Mitigating Impacts of Wind Farms on Birds and Bats.
4. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Long-Term Monitoring of Wind Turbine Effects on Biodiversity.
5. Kanada Keskkonnaministeerium. (2021). Integrated Impact Assessment of Wind Energy Projects.

176. Lindude ja nahkhiirte populatsioonide jälgimine pärast tuuleparkide rajamist ning meetmed kahjulike mõjude ilmnemisel

Arvamus 176.1

Lindude ja nahkhiirte populatsioonide jälgimine pärast tuuleparkide rajamist on hädavajalik, et tuvastada võimalikud negatiivsed mõjud, mida ei olnud KSH prognoosides täielikult arvesse võetud.

Ilma pideva seire ja kohandatavate leevendusmeetmeteta võivad tuulepargid põhjustada märkimisväärsed ökoloogilisi kaotusi, sealhulgas rändlindude ja nahkhiirte populatsioonide langust.

Rahvusvahelised kogemused Saksamaalt ja Taanist näitavad, et põhjalik seiresüsteem võimaldab õigeaegselt rakendada täiendavaid meetmeid, kui kahjulik mõju osutub prognoositust suuremaks. Ettepanekud

Ettepanek 1255:

Kehtestada KSH-s pikaajaline seireprogramm lindude ja nahkhiirte populatsioonide jälgimiseks:

1. Seire kestus:
 - o Korraldada populatsioonide jälgimist vähemalt 10–20 aastat pärast tuuleparkide rajamist, võttes arvesse nii hooajalisi kui ka pikaajalisi muutusi.
 - o Näide: Saksamaal on kohustuslik jälgida rändlindude ja nahkhiirte liikumist vähemalt 10 aastat pärast projekti valmimist.
2. Seiremeetodid:
 - o Kasutada radareid, akustilisi andureid ja kaamerapüünliseid, et tuvastada liikide tihedus, rändemustrid ja surmajuhtumid.

Ettepanek 1256:

Luua KSH-s paindlikud meetmed, mis võimaldavad koheseid kohandusi kahjulike mõjude ilmnemisel: 1. Tuulikute tegevuse piiramine:

- o Rakendada operatiivseid meetmeid, näiteks tuulikute peatumine suure tihedusega rändeperioodidel või öösel, kui nahkhiired on kõige aktiivsemad.
- o Näide: Taanis lülitatakse tuulikud automaatselt välja, kui radar tuvastab suurte lindude parvede lähenemise.

2. Täiendavad kaitsealad:

- o Vajadusel laiendada kaitsealuseid või puhvertsoone, et kaitsta tundlikke elupaiku ja liike.

Ettepanek 1257:

Rakendada KSH-s riskijuhtimissüsteem, mis käsitleb kahjulike mõjude suurenemise korral rakendatavaid meetmeid: 1. Kriisimeetmete plaan:

- o Töötada välja kriisimeetmete plaan, mis sisaldab tegevusi kokkupõrgete arvu vähendamiseks ja populatsioonide taastamiseks, kui kahjulik mõju osutub suuremaks kui prognoositud. o Näide: Kanadas on kasutusel kriisimehhanism, kus arendajad peavad rahastama täiendavaid kompensatsioonimeetmeid, kui mõju osutub ettenähtust suuremaks.

2. Regulaarsed ülevaated:

- o Korraldada iga-aastaseid ülevaateid, mille käigus hinnatakse lindude ja nahkhiirte populatsioonide seisundit ning KSH prognooside täpsust.

Ettepanek 1258:

Kehtestada seiresüsteemi läbipaistvus ja avalikkuse

kaasamine: 1. Aruandlus:

- o Esitada regulaarsed avalikud aruanded, mis sisaldavad andmeid lindude ja nahkhiirte populatsioonide muutuste kohta ning rakendatud meetmete tõhususest.

2. Kohaliku kogukonna kaasamine:

- o Kaasata kohalikke kogukondi seireprotsessi, näiteks andmekogumise ja tulemuste jälgimise kaudu, et suurendada teadlikkust ja kaasatust.

Ettepanek 1259:

Kehtestada rahastamismehhanism seire ja leevendusmeetmete toetamiseks:

1. Rahastamisfond:

- o Arendajad peavad panustama fondi, mis rahastab pikaajalist seiret ja vajadusel täiendavate meetmete rakendamist. Fondi suurus võiks olla vähemalt 2% projekti kogumaksumusest.

2. Kompensatsioonimehhanism:

- o Vajadusel rahastada elupaikade taastamist ja kaitsealuste alade laiendamist piirkondades, kus mõju on oodatust suurem.

Ettepanek 1260:

Tagada rahvusvaheliste standardite rakendamine seire- ja leevendusmeetmetes:

1. Rahvusvaheliste juhiste järgimine:

- o Järgida AEWA, Berni ja BONNi konventsioonide nõudeid rändlindude ja nahkhiirte kaitseks.

2. Parimad praktikad:

- o Rakendada Taanis ja Saksamaal tõestatud meetodeid, nagu radarseire ja tuulikute automaatne väljalülitamine rändeperioodidel.

Viited

1. Baerwald, E. F., et al. (2008). Barotrauma as a Major Cause of Bat Fatalities at Wind Turbines. *Current Biology*.
2. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Long-Term Monitoring Programs for Birds and Bats in Wind Energy Developments.
3. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Adaptive Management Strategies in Wind Farm Projects.
4. Kanada Keskkonnaministeerium. (2021). Compensatory Mechanisms for Biodiversity Loss in Renewable Energy Projects.
5. AEWA (Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds).

177. Vastutuse määratlemine lindude ja nahkhiirte hukkumise minimeerimisel ning selle reguleerimine KSH-s

Arvamus 177.1

KSH peab selgelt määratlema, kes vastutab lindude ja nahkhiirte hukkumise minimeerimise eest tuuleparkide rajamise ja tegevuse ajal.

Kui vastutuse ja regulatsiooni küsimused jäävad määratlemata, võib see viia järelevalve puudulikkuseni ja kaitsemeetmete tõhusa rakendamise ebaõnnestumiseni.

Rahvusvaheliste praktikate kohaselt vastutab arendaja otseselt kõikide bioloogilise mitmekesisuse säilitamiseks vajalike meetmete rakendamise ja rahastamise eest, samas kui kohaliku omavalitsuse ja keskkonnaagentuuride rolliks on järelevalve ja täitmise tagamine.

Näiteks Saksamaal on selgelt määratletud, et arendaja vastutab lindude ja nahkhiirte kaitsemeetmete rakendamise eest, sealhulgas operatiivsete meetmete, nagu tuulikute tööaja piirangute ja seireprogrammide rahastamise eest.

Lisaks kehtestatakse rahaline tagatisfond, et katta ootamatud kulud, mis võivad tekkida negatiivsete mõjude ilmnemisel.

Ettepanekud

Ettepanek 1261:

KSH-s tuleb selgelt määratleda arendaja ja kohaliku omavalitsuse vastutus lindude ja nahkhiirte hukkumise minimeerimisel: 1. Arendaja kohustused:

- o Arendaja vastutab lindude ja nahkhiirte kaitsemeetmete rakendamise eest, sealhulgas:
 - ☐ Tuulikute tööaja piirangute järgimine.
 - ☐ Seireprogrammide rahastamine ja rakendamine.
 - ☐ Leevendusmeetmete, näiteks elupaikade taastamise ja puhvertsoonide loomise rahastamine.

2. Kohaliku omavalitsuse roll:

- o Põltsamaa vallavalitsus vastutab järelevalve ja regulatsioonide täitmise tagamise eest, tehes koostööd Keskkonnaametiga.

Ettepanek 1262:

KSH-s tuleb kehtestada regulatsioonid vastutuse selgeks määratlemiseks ja täitmise tagamiseks: 1. Õiguslik vastutuse määratlus:

- o KSH peab sisaldama selgeid viiteid, kuidas arendaja vastutab tuulepargi mõju minimeerimise eest vastavalt Eesti seadusandlusele ja rahvusvahelistele nõuetele.
- o Näide: Saksamaa seadustes on sätestatud, et arendajad peavad järgima EL-i linnudirektiivi ja loodusdirektiivi nõudeid.

2. Lepingud ja kohustused:

- o Nõuda, et arendaja ja Põltsamaa vallavalitsus sõlmiks lepingu, mis reguleerib lindude ja nahkhiirte kaitsemeetmete rakendamist ja nende rahastamist.

Ettepanek 1263:

KSH-s tuleb kehtestada rahaline mehhanism, mis katab lindude ja nahkhiirte hukkumise minimeerimiseks vajalikke kulusid: 1. Keskkonnafond:

- o Arendajad peavad panustama keskkonnafondi, mis rahastab pikaajalisi seireprogramme, täiendavaid leevendusmeetmeid ja ootamatute mõjude korvamist.

Fondi suurus võiks olla vähemalt 2–5% projekti koguinvesteeringust.

2. Tagatisfond:

- o Luuakse ka tagatisfond, millest kaetakse võimalikud kahjud ja lisakulud, kui mõju osutub prognoositust suuremaks.

Ettepanek 1264:

Kehtestada KSH-s vastutuse mehhanism kahjulike mõjude

korral: 1. Operatiivne vastutus:

- o Kui seire käigus ilmneb oodatust suurem lindude ja nahkhiirte hukkumine, peab arendaja rahastama täiendavaid kaitsemeetmeid, nagu tuulikute tööaja piirangud ja elupaikade taastamine. o Näide: Taanis on arendajad kohustatud rahastama leevendusmeetmeid, kui mõju linnupopulatsioonidele suureneb oodatust rohkem.

2. Karistusmehhanismid:

- o Määrata trahvid ja sanktsioonid, kui arendaja ei täida KSH-s sätestatud kohustusi lindude ja nahkhiirte kaitsmiseks.

Ettepanek 1265:

KSH-s tuleb rakendada rahvusvahelisi standardeid vastutuse ja regulatsiooni

osas: 1. Rahvusvahelised juhised:

- o Kasutada Euroopa Liidu keskkonnadirektiivide, AEWA ja Berni konventsiooni juhiseid, mis reguleerivad arendajate kohustusi rändlindude ja nahkhiirte kaitsel.

2. Parimad praktikad Saksamaalt ja Taanist:

- o Rakendada Saksamaa ja Taani praktikat, kus arendaja vastutab kõikide seire- ja leevendusmeetmete rakendamise eest ning omavalitsus jälgib nende täitmist.

Ettepanek 1266:

Tagada KSH-s vastutuse läbipaistvus ja avalik

jälgitavus: 1. Aruandlus ja kaasamine:

- o Nõuda, et arendaja esitaks regulaarselt avalikke aruandeid lindude ja nahkhiirte populatsioonide seire ja kaitsemeetmete rakendamise kohta.

2. Kogukonna kaasamine:

- o Luuakse mehhanism, mis võimaldab kohalikel elanikel jälgida lindude ja nahkhiirte kaitsemeetmete tõhusust ja esitada tagasisidet.

Viited

1. Euroopa Liidu linnudirektiiv (2009/147/EC).
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Legal Responsibilities of Developers in Wind Energy Projects.
3. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Developer Obligations and Public Oversight in Wind Energy.
4. Kanada Keskkonnaministeerium. (2021). Compensatory Mechanisms for Biodiversity Protection in Wind Farm Developments.

AEWA (Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds).

178. Täiendavate leevendusmeetmete kohustus, kui tuulepargi mõju osutub suuremaks kui KSH prognoosis

Arvamus 178.1

KSH peab sisaldama konkreetseid mehhanisme, mis kohustavad arendajat rakendama täiendavaid leevendusmeetmeid, kui tuulepargi mõju keskkonnale ja elurikkusele osutub suuremaks kui algselt hinnatud.

Kui sellised mehhanismid puuduvad, jääb risk, et kahjulik mõju võib jääda korvamata, mis võib põhjustada pöördumatuid ökoloogilisi kahjustusi ja kohalike elanike heaolu halvenemist. Rahvusvahelised praktikad Saksamaalt, Taanist ja Kanadast näitavad, et selliste mehhanismide puudumine võib tuua kaasa õiguslikke vaidlusi ja kohalike kogukondade vastuseisu.

Saksamaal on seaduslikult nõutud, et arendajad kataksid kõik täiendavad kulud, mis on vajalikud oodatust suuremate keskkonnamõjude leevendamiseks.

Ettepanekud

Ettepanek 1267:

KSH-s tuleb kehtestada seaduslik mehhanism, mis kohustab arendajat rakendama täiendavaid leevendusmeetmeid, kui mõju on suurem kui algselt hinnatud: 1. Õiguslik kohustus:

- o Lisada KSH-sse klausel, mis nõuab arendajalt täiendavate meetmete rakendamist, kui seire tulemused näitavad prognoositust suuremat mõju keskkonnale.
- o Näide: Saksamaa seadus kohustab arendajaid rahastama leevendusmeetmeid, kui kahjulik mõju elurikkusele või kohalikule keskkonnale ületab KSH prognoosi.

2. Paindlikud meetmed:

- o Nõuda, et arendaja esitab KSH osana paindliku leevendusmeetmete plaani, mis sisaldab alternatiivseid meetmeid juhuks, kui algsed lahendused osutuvad ebapiisavaks.

Ettepanek 1268:

Kehtestada seiresüsteem, mis tuvastab prognoositust suurema mõju võimalikult kiiresti:

1. Jätkuv mõjuanalüüs:

- o Seireprogramm peab jälgima kriitilisi näitajaid, nagu lindude ja nahkhiirte hukkumised, elupaikade seisundi muutused ja müra tasemed, et tuvastada prognoositust suuremat mõju.
- o Näide: Kanadas on seire kohustuslik vähemalt 10 aasta jooksul pärast tuulepargi rajamist, et hinnata pikaajalisi ja kumulatiivseid mõjusid.

2. Kiirmehhanism:

- o Seiresüsteem peab sisaldama mehhanismi, mis võimaldab vajadusel kiireid meetmeid, näiteks tuulikute tööpiiranguid teatud perioodidel.

Ettepanek 1269:

Luua KSH-s rahastamisskeem täiendavate meetmete

rakendamiseks: 1. Keskkonnatagatisfond:

- o Arendaja peab looma tagatisfondi, millest kaetakse täiendavate leevendusmeetmete kulud juhul, kui mõju osutub prognoositust suuremaks. Fondi suurus võiks olla vähemalt 3–5% projekti koguinvesteeringust.

2. Komplekssete leevendusmeetmete rahastamine:

- o Fondist rahastatakse keerukamaid meetmeid, nagu elupaikade taastamine, liigikaitseprogrammid ja kompensatsioon piirkonna kogukondadele.

Ettepanek 1270:

Rakendada KSH-s rahvusvaheliste parimate praktikate kohased leevendusmeetmed:

1. Operatiivmeetmed:

- o Kohustada arendajat rakendama operatiivseid meetmeid, nagu tuulikute automaatne väljalülitamine rändeperioodidel või öösel, kui ilmnevad prognoositust suuremad kokkupõrked lindude ja nahkhiirtega. o Näide: Taanis kasutatavad radaripõhised süsteemid vähendavad lindude kokkupõrkeid 40–70%.

2. Elupaikade kompensatsioonimeetmed:

- o Nõuda arendajalt elupaikade taastamise ja kaitsemeetmete rahastamist, kui elupaikade hävitamine või killustumine ületab KSH-s hinnatud taseme.

Ettepanek 1271:

Tagada KSH-s mehhanism, mis hõlmab sõltumatut järelevalvet ja

aruandlust: 1. Sõltumatud hindajad:

- o Kaasata sõltumatud eksperdid ja keskkonnaorganisatsioonid, et kontrollida seireandmete usaldusväärsust ja hinnata leevendusmeetmete tõhusust. o Näide: Saksamaal on sõltumatud hindajad kohustuslik osa tuuleparkide järelevalveprotsessist.

2. Avalik aruandlus:

- o Avalikustada kõik seire tulemused ja rakendatud meetmed, et tagada läbipaistvus ja usaldus kogukonna seas.

179. Põltsamaa tuuleparkide toetumine riiklikele
subsiidiumidele ja mõju Eesti maksumaksjatele

Arvamus 179.1

Tuuleparkide arendamine Eestis sõltub suures osas riiklikest taastuvenergia subsiidiumidest, mis on maksumaksjate poolt rahastatud.

Euroopa Liidu taastuvenergia eesmärkide saavutamiseks on Eestis rakendatud taastuvenergia toetusskeeme, mis pakuvad arendajatele püsivat majanduslikku tuge.

Põltsamaa tuulepargid võivad olla samasuguse toetusskeemi raames rahastatavad, mis tõstatab küsimusi nende majandusliku iseseisvuse ja maksumaksjate koormuse kohta.

Eesti taastuvenergia subsiidiumide maht on märkimisväärt.

Näiteks 2020. aastal maksti taastuvenergia toetusi üle 90 miljoni euro, millest suure osa moodustasid tuuleenergia projektid.

Kui Põltsamaa tuuleparkide arendus tugineb sellistele toetustele, võib see suurendada riikliku energiatoetuste eelarvet, mille katavad lõppkokkuvõttes tarbijad ja maksumaksjad elektriarvete kaudu.

Ettepanekud

Ettepanek 1272:

Nõuda KSH-s analüüsi, mis hindab tuuleparkide sõltuvust riiklikest subsiidiumidest ja nende mõju maksumaksjatele: 1. Subsiidiumide osakaalu hindamine:

- o Analüüsida, millises ulatuses Põltsamaa tuuleparkide tasuvus sõltub riiklikest taastuvenergia toetustest, näiteks fikseeritud elektrihinna lisatasudest või muust rahalisest toetusest.
- o Näide: Saksamaal hinnatakse iga tuulepargi tasuvust toetustest sõltumatult, et hinnata projekti majanduslikku elujõulisust.

2. Maksumaksja koormuse prognoos:

- o Arvutada, millist lisakoormust tuulepargid Eesti maksumaksjatele ja elektritarbijatele põhjustavad, arvestades toetusskeemi mahtu ja kestust.

Ettepanek 1273:

Tagada subsiidiumide läbipaistvus ja mõju minimeerimine
maksumaksjatele: 1. Avalik aruandlus:

- o KSH peab sisaldama aruannet, mis näitab selgelt, millises ulatuses tuulepargid sõltuvad subsiidiumidest ja kuidas need mõjutavad Eesti maksumaksjate rahalist koormust.

2. Subsiidiumide järkjärguline vähendamine:

- o Soovitada toetuste skeemide järkjärgulist vähenemist, et tagada tuuleparkide majanduslik iseseisvus pikemas perspektiivis.

Ettepanek 1274:

KSH-s tuleb analüüsida, kuidas riiklikud subsiidiumid mõjutavad Põltsamaa piirkonna kohalikke elanikke: 1. Elektrihindade mõju:

- o Analüüsida, kuidas taastuvenergia toetused mõjutavad elektrihindu Põltsamaa piirkonnas ja kas kohalikud elanikud kannavad ebaproportsionaalset rahalist koormust.
- o Näide: Saksamaal on näidatud, et taastuvenergia subsiidiumid tõstavad elektrihindu kodutarbijatele kuni 10%.

2. Kogukonna kompensatsioon:

- o Kehtestada skeem, mis suunab osa subsiidiumidest tagasi kohalikesse kogukondadesse, et kompenseerida võimalikke kulusid ja toetada piirkonna arengut.

Ettepanek 1275:

KSH-s tuleb hinnata, kas Põltsamaa tuulepargid on riiklikest subsiidiumidest sõltumatult majanduslikult elujõulised: 1. Alternatiivse tasuvuse analüüs:

- o Nõuda analüüsi, mis näitab, kas tuuleparkide projekt suudab olla kasumlik ilma riiklike subsiidiume kasutamata, näiteks rahvusvaheliste energiahindade või erainvestorite toel.

2. Rahvusvaheliste praktikate kasutamine:

- o Rakendada Taani ja Hollandi mudelit, kus toetused põhinevad võrdlusanalüüsil, et hinnata tuuleenergia projekti pikaajalist iseseisvust subsiidiumidest.

Ettepanek 1276:

Kehtestada KSH-s mehhanism, mis vähendab maksumaksjate koormust subsiidiumide kaudu: 1. Kohalik energia jaotamine:

- o Nõuda, et osa tuuleparkide toodetud energiast suunataks otse kohalikele elanikele soodushinnaga, et vähendada nende elektrikulutusi.

2. Subsiidiumide ülempiir:

- o Seada toetuste ülempiir, mis tagab, et tuulepargid ei suurenda ebaproportsionaalselt riiklikku energiatoetuste eelarvet.

Viited

1. Eesti Taastuvenergia Koda. (2021). Taastuvenergia toetuste mõju elektrihindadele Eestis.
2. Saksamaa Keskkonnaagentuur. (2020). Renewable Energy Subsidies and Consumer Costs in Germany.
3. Taani Tuuleenergia Keskus. (2019). Transition to Subsidy-Free Wind Energy Projects.
4. Euroopa Komisjoni Energiadirektoraat. (2021). Best Practices in Renewable Energy Subsidy Management.
5. Eesti Statistikaamet. (2020). Energia hinnad ja taastuvenergia toetused Eestis.

180. Rahvusvaheliste näidete analüüs KSH-s: kogukondade minimaalne majanduslik kasu tuuleparkidest

Arvamus 180.1

Rahvusvahelised näited, sealhulgas Ühendkuningriigi uuringud, on näidanud, et tuulepargid ei pruugi kohalikele kogukondadele märkimisväärset majanduslikku kasu tuua, hoolimata suurtest investeeringutest ja arendajate lubadustest.

Näiteks University of Leeds uuring (2019) Ühendkuningriigi maapiirkondades tuuleparkide mõjude kohta leidis, et kogukondadele jääb sageli vaid murdosa projektide majanduslikust tulust, samal ajal kui suurim kasu suundub arendajatele ja kaugematele investoritele.

Kui Põltsamaa tuuleparkide KSH ei analüüsi põhjalikult selliseid rahvusvahelisi kogemusi, võib jääda hindamata, kuidas projekt tegelikult kohalike kogukondi mõjutab.

Ettepanekud

Ettepanek 1277:

KSH peab sisaldama analüüsi rahvusvahelistest näidetest, mis käsitlevad kohalike kogukondade majanduslikku kasu: 1. Ühendkuningriigi ja Saksamaa kogemuste analüüs:

- o Hinnata, miks Ühendkuningriigi uuringud näitavad, et tuuleparkide projektid pakuvad kohalikele kogukondadele piiratud majanduslikku kasu. Näiteks Leedsi Ülikooli uuring leidis, et ainult 2% tuulepargi tuludest jõuab kohalikesse kogukondadesse. o Näide Saksamaalt: Uuringud on näidanud, et ainult 10–

15% tuulepargi tulust suunatakse kohalikesse kogukondadesse, samas kui arendajad ja investorid saavad suurema osa kasumist.

Ettepanek 1278:

Tagada KSH-s mehhanismid, mis suurendavad kohalike kogukondade majanduslikku kasu:

1. Kogukonna fondid:
 - o Luuakse kogukonna toetuseks mõeldud fond, kuhu arendaja suunab vähemalt 5–10% tuulepargi aastasest tulust, et rahastada kohalikke projekte ja parandada elukeskkonda. o Näide: Šotimaal on arendajad kohustatud looma kogukonna toetuseks mõeldud fondid, millest rahastatakse haridust, tervishoidu ja infrastruktuuri projekte.
2. Odav energia kohalikele elanikele:
 - o Nõuda, et osa tuulepargis toodetud energiast müüdaks kohalikele elanikele soodushinnaga, vähendades nende energiakulusid.

Ettepanek 1279:

Analüüsida KSH-s rahvusvahelisi lepingumudeleid, mis tagavad kohalike kogukondade suurema kaasatuse: 1. Kohalike omanike kaasamine:

- o Nõuda, et kohalikel elanikel oleks võimalus omandada osalus tuulepargis, mis tagab, et osa kasumist jääb kogukonnale.
 - o Näide: Taanis on üle 50% tuuleparkidest osaliselt kohalike kogukondade omanduses, mis suurendab nende kasu projektidest.
2. Lepinguline kasu jagamine:
- o Kehtestada lepinguline nõue, mille kohaselt arendaja peab kogukonnale kasu jaotama rahaliselt või teenuste näol.

Ettepanek 1280:

Lisada KSH-sse analüüs, kuidas Põltsamaa kogukond saaks majanduslikku kasu tuuleparkidest:

1. Otseste ja kaudsete mõjude hindamine:
 - o Analüüsida, kuidas tuulepargid mõjutavad kohalikke töövõimalusi, kinnisvarahindu ja ettevõtlust.
Näiteks võib tuuleparkide mõju kinnisvarahindadele olla negatiivne, kuid kompenseeritav kohalike projektide rahastamise kaudu.
2. Töökohtade loomine:
 - o Hinnata, kui palju püsivaid ja ajutisi töökohti tuulepargid loovad, ning tagada, et need võimalused oleksid kättesaadavad kohalikele elanikele.

Ettepanek 1281:

Rakendada KSH-s rahvusvahelisi parimaid praktikaid kohalike kogukondade majandusliku kasu tagamiseks:

1. Šotimaa mudel:
 - o Šotimaal suunatakse kogukonna fondidesse keskmiselt 5 000–10 000 eurot aastas iga tuuliku kohta, et rahastada kohalikke projekte.
2. Kanada ja Taani mudel:
 - o Kanadas ja Taanis saavad kohalikud kogukonnad otsest kasu tuuleparkidest läbi osaluse ja pikaajaliste kogukonna arendusprojektide.

Viited

1. University of Leeds. (2019). Community Benefits and Economic Impacts of Wind Farms in the UK.

2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Economic Distribution of Wind Farm Revenues in Local Communities.
3. Šotimaa Kogukonnaenergia Keskus. (2020). Community Benefits from Renewable Energy Projects.
4. Euroopa Komisjoni Energiadirektoraat. (2021). Best Practices in Fair Benefit Sharing for Wind Energy Projects.
5. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Community Ownership Models in Wind Energy Developments.

181. Pikaajalise majandusliku kasu ja kahju hindamine Põltsamaa kogukonnale
Arvamus 181.1

KSH peab hindama, millist pikaajalist majanduslikku kasu võib Põltsamaa kogukond tuuleparkidest saada, ning võrdlema seda võimalikest kahjudest tuleneva majandusliku mõjuga.

Potentsiaalne kasu hõlmab tulusid kogukonna toetusskeemidest, uute töökohtade loomisest ja energiahindade võimalikust langusest.

Samas võivad võimalikud kahjud hõlmata kinnisvarahindade langust, turismi vähenemist ning negatiivset mõju piirkonna maastikuväärtusele ja elukvaliteedile.

Kui KSH ei sisalda sellist põhjalikku võrdlust, ei ole võimalik objektiivselt hinnata, kas projekt toob piirkonnale rohkem kasu või kahju.

Rahvusvahelised näited, näiteks Ühendkuningriigist ja Saksamaalt, näitavad, et tuuleparkide rajamine võib vähendada kinnisvarahindu kuni 10–20% tuulikute vahetus läheduses asuvates piirkondades.

Samuti on mitmes riigis täheldatud, et maastiku visuaalsete muutuste ja mürareostuse tõttu väheneb kohaliku turismi atraktiivsus.

Ettepanekud

Ettepanek 1282:

KSH-s tuleb hinnata Põltsamaa kogukonna majanduslikku kasu ja kahju võrreldes pikaajalises perspektiivis: 1. Tulusid ja kulusid võrdlev analüüs:

- o Arvutada, millised tulud võivad tuulepargid tuua (nt kogukonna toetusskeemid, maksutulud, töökohtade loomine) ja millised kahjud võivad tekkida (nt kinnisvarahindade langus, turismi vähenemine, infrastruktuuri halvenemine).
- o Näide: Saksamaal on kohalikud omavalitsused kohustatud koostama majanduslikku mõju käsitleva aruande, mis võrdleb kasu ja kahjusid vähemalt 20 aasta jooksul.

Ettepanek 1283:

KSH-s tuleb analüüsida kinnisvarahindade võimalikku langust ja selle mõju kohalikele elanikele: 1. Kinnisvarahindade mõju modelleerimine:

- o Kasutada rahvusvahelisi mudeleid, mis hindavad kinnisvarahindade muutusi sõltuvalt tuulikute kaugusest elamutest.
Näiteks Taani uuring näitas, et kinnisvarahinnad võivad langeda 3–7%, kui tuulik asub 2 kilomeetri raadiuses.

2. Kompensatsioonimehhanismid:

- o Kehtestada mehhanismid, mis kompenseerivad kinnisvaraomanikele väärtuse languse, näiteks otsetoetused või maksuparandused.

Ettepanek 1284:

KSH-s tuleb hinnata turismi võimalikku vähenemist ja mõju piirkonna majandusele: 1. Turismimajanduse analüüs:

- o Analüüsida, kas tuuleparkide visuaalne mõju ja mürareostus võivad vähendada turismiteenuste nõudlust piirkonnas, kus turismi tulu moodustab olulise osa kohalikust majandusest.
 - o Näide: Šotimaa turismiuuring näitas, et kuni 25% turistidest väldib piirkondi, kus tuulepargid mõjutavad looduslikku maastikku.
2. Alternatiivsete atraktsioonide arendamine:
- o Rahastada kohalikke projekte, mis loovad uusi turismiatraktsioone, et kompenseerida võimalikku kahju.

Ettepanek 1285:

Lisada KSH-sse pikaajalise mõju analüüs piirkonna elukvaliteedile ja maastiku identiteedile:

1. Elukvaliteedi näitajad:
 - o Hinnata, kuidas tuulepargid mõjutavad kohalike elanike elukvaliteeti, sealhulgas mürasaaste, infraheli ja visuaalsete muutuste kaudu.
2. Maastiku identiteedi säilitamine:
 - o Analüüsida, kas tuuleparkide visuaalne mõju võib kahjustada Põltsamaa maastiku identiteeti ja piirkonna üldist atraktiivsust.

Ettepanek 1286:

Rakendada rahvusvahelisi parimaid praktikaid kasu ja kahju hindamisel

tuuleparkide projektides: 1. Šotimaa mudel:

- o Šotimaa kogemus näitab, et kogukonna toetusskeemid, mis suunavad tulusid otse kohalikele elanikele, võivad vähendada projektide negatiivset tajumist ja suurendada kogukonna toetust.
2. Saksamaa pikaajaline mõjuanalüüs:
- o Saksamaal on seadus, mis nõuab tuulepargi mõju hindamist vähemalt 20-aastase perioodi jooksul, et tagada kasu ja kahjude objektiivne analüüs.

Viited

1. University of Leeds. (2019). Community Benefits and Economic Impacts of Wind Farms in the UK.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2020). Long-Term Economic Impact of Wind Farms on Local Communities.
3. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Impact of Wind Turbines on Property Values.
4. Šotimaa Turismikeskus. (2021). Wind Energy Developments and Their Effects on Tourism.
5. Euroopa Komisjoni Energiadirektoraat. (2021). Economic and Social Impacts of Renewable Energy Projects on Rural Areas.

182. Tuuleparkide mõju maapinna temperatuurile Põltsamaa piirkonnas

Arvamus 182.1

Rahvusvahelised uuringud on näidanud, et tuuleparkide labade liikumine võib mõjutada kohalikke kliimatingimusi, sealhulgas tõsta maapinna temperatuuri.

See efekt, mida nimetatakse "soojendava efektina", tuleneb tuulikute tekitatud turbulentsist, mis segab maapinna lähedast külma õhukihti kõrgema ja soojema õhuga.

Näiteks USA-s Texase osariigis läbi viidud uuringud näitasid, et tuuleparkide lähedal võib öösel temperatuur tõusta kuni 0,72 °C võrreldes aladega, kus tuulikuid pole (Zhou et al., 2012). Kui KSH ei sisalda sellist mõju käsitlevat analüüsi, jäävad olulised keskkonnamõjud hindamata. Ettepanekud

Ettepanek 1287:

KSH-s tuleb hinnata tuuleparkide mõju Põltsamaa piirkonna maapinna temperatuurile:

1. Mõju modelleerimine:

- o Kasutada kliimamudeleid, et simuleerida tuulikute mõju kohalikele temperatuuridele, sealhulgas maapinna temperatuuride tõusu potentsiaali. o Näide: Saksamaa ja Taani uuringud on näidanud, et temperatuurimõju ilmneb eriti öösel ja intensiivistub, kui tuulepargid paiknevad suurtel aladel.

2. Kohalik kliimaseire:

- o Seireprogrammi raames koguda andmeid Põltsamaa piirkonna temperatuurimuutuste kohta enne ja pärast tuuleparkide rajamist.

Ettepanek 1288:

Kehtestada KSH-s meetmed, mis minimeerivad tuuleparkide mõju maapinna temperatuurile:

1. Tuulikute paigutuse optimeerimine:

- o Paigutada tuulikud viisil, mis vähendab turbulentsi ja seeläbi soojendavat efekti, näiteks suurendades tuulikute vahekaugust.
- o Näide: Rootsi uuringud soovivad tuulikute vahekauguseks vähemalt 7 korda tuuliku kõrgus, et minimeerida turbulentsi mõju.

2. Elupaikade taastamine:

- o Rakendada kompensatsioonimeetmeid, nagu rohumaa ja metsade taastamine, mis aitavad neutraliseerida temperatuurimuutuste mõju kohalikule keskkonnale.

Ettepanek 1289:

Lisada KSH-sse analüüs, kuidas temperatuuri tõus võib mõjutada kohalikke

ökosüsteeme ja põllumajandust: 1. Ökosüsteemide mõju hindamine:

- o Analüüsida, kuidas temperatuurimuutused võivad mõjutada tundlikke ökosüsteeme ja bioloogilist mitmekesisust, sealhulgas putukate ja taimede elutsükleid. o Näide: Taanis on uuringud näidanud, et maapinna temperatuuride tõus võib muuta kohalike taimeliikide kasvutingimusi ja suurendada kahjurite levikut.

2. Põllumajanduse mõju hindamine:

- o Hinnata, kuidas temperatuuritõus võib mõjutada põllumajanduslikku saagikust ja pinnase niiskustaset, mis on Põltsamaa piirkonna jaoks olulised tegurid.

Ettepanek 1290:

Rakendada rahvusvahelisi parimaid praktikaid temperatuurimuutuste mõju hindamisel ja leevendamisel: 1. Turbulentsi analüüs:

- o Kasutada Taanis ja Saksamaal välja töötatud mudeleid, mis hindavad tuuleparkide tekitatud turbulentsi ulatust ja mõju temperatuuridele.

2. Kompensatsioonimehhanismid:

- o Luua mehhanismid, mis aitavad korvata võimalikku negatiivset mõju põllumajandusele ja elupaikadele, näiteks toetuste kaudu põllumeestele, kelle saagikus võib temperatuuri tõusu tõttu väheneda.

Ettepanek 1291:

Lisada KSH-sse pikaajaline jälgimisprogramm temperatuurimuutuste

hindamiseks: 1. Seiremeetodid:

- o Rajada seirejaamad, mis mõõdavad maapinna temperatuure ja õhukihte enne ja pärast tuuleparkide rajamist.

2. Andmete avalikustamine:

- o Esitada regulaarselt avalikke aruandeid temperatuurimuutuste kohta ja rakendatud meetmete tõhususest.

Viited

1. Zhou, L., et al. (2012). Impacts of wind farms on land surface temperature. *Nature Climate Change*.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Local Climatic Effects of Wind Energy Installations.
3. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Turbulence and Land Surface Impacts of Wind Turbines.
4. Euroopa Keskkonnaagentuur. (2019). Assessment of Local Climate Impacts in Renewable Energy Projects.
5. Rootsi Keskkonnauuringute Instituut. (2020). Mitigation Strategies for Wind Farm-Induced Temperature Changes.

183. Rahvusvaheliste uuringute, näiteks maapinna temperatuuri tõusu analüüsi arvestamine KSH-s

Arvamus 183.1

Rahvusvahelised uuringud, sealhulgas Ameerika Ühendriikides tehtud uurimused, näitavad, et tuuleparkide tekitatud turbulents võib põhjustada kohaliku maapinna temperatuuri tõusu. Näiteks Zhou et al. (2012) uuring Texase osariigi tuuleparkide kohta näitas maapinna temperatuuri tõusu kuni 0,72 °C, eriti öistel aegadel.

Sellised mõjud võivad mõjutada piirkondlikke ökosüsteeme, põllumajandust ja elukvaliteeti, muutes need oluliseks kaalutluseks tuuleparkide kavandamisel ja keskkonnamõjude hindamisel. Kui KSH ei sisalda selliste rahvusvaheliste uuringute põhjalikku analüüsi, jäävad olulised riskid hindamata, mis võib ohustada Põltsamaa piirkonna keskkonna ja kogukonna heaolu.

Ettepanekud

Ettepanek 1292:

KSH-s tuleb arvestada rahvusvahelisi uuringuid, mis käsitlevad tuuleparkide mõju maapinna temperatuurile: 1. Ameerika Ühendriikide uuringute analüüs:

- o Integreerida Zhou et al. (2012) uuringu tulemused ja hinnata, kas Põltsamaa piirkonnas võivad tekkida sarnased temperatuurimuutused.
- o Näide: Texase tuuleparkide puhul täheldati kuni 0,72 °C temperatuuri tõusu tuulikute vahetus läheduses.

2. Taani ja Saksamaa uuringute tulemused:

- o Lisada Euroopa kogemusi, mis näitavad väiksemat, kuid siiski märgatavat temperatuuri tõusu, eriti suurte tuuleparkide puhul, kus labade liikumine mõjutab ulatuslikke maa-alasid.

Ettepanek 1293:

Kehtestada KSH-s nõue kohaliku temperatuuri tõusu hindamiseks Põltsamaa

tuuleparkide rajamisel: 1. Kohaliku modelleerimise nõue:

- o Kasutada kliima- ja atmosfäärimudeleid, mis hindavad, kuidas tuuleparkide tekitatud turbulents mõjutab maapinna temperatuuri Põltsamaa piirkonnas.
- o Näide: Saksamaal modelleeritakse kõiki tuulepargi arendusi vähemalt 10 km raadiuses, et hinnata nende mõju kohalikele mikrokliimadele.

2. Kogukonna kaasamine:

- o Esitada uuringute tulemused avalikkusele ja kaasata kohalikke eksperte tulemuste analüüsimisse.

Ettepanek 1294:

Rakendada meetmeid, mis vähendavad võimalikku temperatuuri tõusu tuuleparkide piirkonnas:

1. Tuulikute optimeeritud paigutus:

- o Suurendada tuulikute vahekaugust vähemalt 7 korda tuuliku kõrgus, et vähendada turbulentsi mõju maapinna temperatuurile.
 - o Näide: Rootsi uuringud näitavad, et suuremate vahekauguste korral on temperatuurimuutused kuni 30% väiksemad.
2. Rohealade säilitamine ja taastamine:
- o Rakendada maastikukaitse meetmeid, nagu metsade ja rohumaade taastamine, et neutraliseerida temperatuuri tõusu mõju.

Ettepanek 1295:

Hinnata, kuidas temperatuurimuutused võivad mõjutada Põltsamaa piirkonna ökosüsteeme ja majandust: 1. Põllumajanduse mõju analüüs:

- o Uurida, kuidas temperatuuri tõus mõjutab saagikust, pinnase niiskust ja kohalikke põllumajandustingimusi.
 - o Näide: USA-s täheldati temperatuuri tõusuga seotud muutusi maisi ja sojaod saagikuses.
2. Ökosüsteemide mõju hindamine:
- o Analüüsida, kas temperatuuri tõus võib mõjutada kohalikke elupaiku, sealhulgas tundlikke liike, nagu kahepaiksed ja putukad, kes sõltuvad stabiilsetest mikrokliimadest.

Ettepanek 1296:

Rakendada pikaajaline jälgimisprogramm maapinna temperatuurimuutuste hindamiseks:

1. Seirejaamad:
- o Rajada seirejaamad, mis koguvad andmeid maapinna temperatuurimuutuste kohta enne ja pärast tuuleparkide rajamist.
 - o Näide: Saksamaal kogutakse temperatuuride seireandmeid vähemalt 10 aasta jooksul pärast tuuleparkide rajamist.
2. Avalik aruandlus:
- o Esitada iga-aastaseid avalikke aruandeid, mis sisaldavad temperatuurimuutuste andmeid ja nende võimalikke mõjusid.

Viited

1. Zhou, L., et al. (2012). Impacts of wind farms on land surface temperature. *Nature Climate Change*.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Turbulence-Induced Temperature Changes from Wind Energy Projects.
3. Rootsi Keskkonnauuringute Instituut. (2020). Mitigation Strategies for Temperature Effects of Wind Turbines.
4. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Assessment of Local Climatic Impacts in Renewable Energy Developments

184. Tuulikute põhjustatud maapinna temperatuuri tõusu mõju

Põltsamaa piirkonna põllumajandusele

Arvamus 184.1

Tuuleparkide tekitatud turbulents ja sellest tingitud maapinna temperatuuri tõus võivad avaldada märkimisväärset mõju põllumajandusele, sealhulgas vilja- ja piimatootmisele. Uuringud on näidanud, et temperatuurimuutused ja õhu liikumise muutused mõjutavad mulla niiskustaset, taimede kasvu, tolmeldamist ja loomade heaolu.

Näiteks Ameerika Ühendriikides täheldati tuuleparkide läheduses öist maapinna temperatuuri tõusu kuni 0,72 °C (Zhou et al., 2012), mis muutis taimede kasvutingimusi ja vähendas põllukultuuride saagikust.

Kui Põltsamaa tuuleparkide KSH ei sisalda selliste mõjude analüüsi, jääb hindamata nende võimalik mõju piirkonna põllumajandustootmisele ja toidujulgeolekule.

Põltsamaa piirkond on oluline vilja- ja piimatootmise piirkond, mistõttu on nende riskide hindamine kriitilise tähtsusega.

Ettepanekud

Ettepanek 1297:

Lisada KSH-sse analüüs maapinna temperatuuri tõusu mõjust vilja- ja piimatootmisele:

1. Temperatuurimuutuste mõju viljakasvatusele:
 - o Uurida, kuidas tuuleparkide tekitatud temperatuurimuutused mõjutavad põllukultuuride, nagu nisu, oder ja raps, kasvu ja saagikust.
 - o Näide: Taanis täheldati temperatuuri tõusu tõttu saagikuse vähenemist 3–5% eriti tundlikel muldadel, kus niiskuse kadu oli suurem.
2. Mõju piimatootmisele:
 - o Analüüsida, kuidas temperatuuri tõus ja turbulents võivad mõjutada kariloomade heaolu, sealhulgas stressitaset ja piimatoodangut. Loomade heaolu on eriti tundlik järskude temperatuurimuutuste suhtes.

Ettepanek 1298:

Rakendada KSH-s meetmeid põllumajandustootmise kaitseks temperatuuri tõusu mõjude eest:

1. Niiskuse säilitamine mullas:
 - o Soovitada meetmeid, nagu mullakaitse ja niisutussüsteemide täiustamine, et kompenseerida temperatuuri tõusust tingitud niiskuse kadu.
 - o Näide: Saksamaal on mulla niiskuse säilitamiseks rakendatud multšimist ja niisutust, et tasakaalustada tuuleparkide mõjusid.
2. Varjualade loomine kariloomadele:
 - o Nõuda varjualade rajamist kariloomadele, et vähendada stressi kõrgema temperatuuri tingimustes.

Ettepanek 1299:

KSH-s tuleb hinnata tuuleparkide pikaajalist mõju põllumajandusettevõtete majanduslikule jätkusuutlikkusele: 1. Tulusid ja kulusid võrdlev analüüs:

- o Hinnata, kas temperatuuri tõus võib suurendada põllumajandustootjate kulutusi (nt niisutus, mulla parandamine) ja vähendada tulusid.
- o Näide: Kanadas on näidatud, et temperatuuri tõus põhjustas lisakulusid saagikust toetavate tehnoloogiate kasutamisel.

2. Piimatootmise mõju:

- o Uurida, kas temperatuuri tõus mõjutab kariloomade tootlikkust ja kuidas see võib mõjutada piirkonna piimatööstust.

Ettepanek 1300:

Rakendada KSH-s rahvusvahelisi parimaid praktikaid põllumajandustootmise

kaitsmiseks: 1. Kompensatsioonimehhanismid:

- o Kehtestada mehhanismid, mis kompenseerivad põllumajandustootjatele temperatuuri tõusust tulenevaid kahjusid, näiteks toetused või maksuparandused. o Näide: Saksamaal saavad põllumehed toetusi, kui nende saagikust mõjutavad tuuleparkide rajamisega seotud temperatuurimuutused.

2. Rohealade taastamine:

- o Rakendada maastikukaitse meetmeid, nagu rohealade ja metsaservade taastamine, et vähendada temperatuuri tõusu mõju põllumajandustootmisele.

Ettepanek 1301:

Kehtestada KSH-s pikaajaline jälgimissüsteem, mis hindab temperatuuri tõusu

mõju põllumajandusele: 1. Põllumajanduse seire:

- o Korraldada regulaarsed seired, et hinnata saagikuse ja piimatoodangu muutusi ning nende seost tuuleparkide mõjudega. o Näide: Rootsis kogutakse

regulaarselt andmeid temperatuurimuutuste mõjude kohta kohalikule põllumajandusele vähemalt 10 aasta jooksul pärast tuuleparkide rajamist.

2. Avalik aruandlus:

- o Esitada regulaarsed aruanded, mis sisaldavad andmeid põllumajandustootmise muutuste kohta ja soovitusi meetmete tõhustamiseks

Viited

1. Zhou, L., et al. (2012). Impacts of wind farms on land surface temperature. Nature Climate Change.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Effects of Renewable Energy Projects on Agricultural Sustainability.
3. Taani Põllumajandusamet. (2020). Mitigation Strategies for Climate Impacts of Wind Farms on Agriculture.
4. Kanada Keskkonnaministeerium. (2021). Economic and Environmental Impacts of Wind Energy Projects on Farming.
5. Euroopa Komisjoni Energiadirektoraat. (2021). Best Practices for Protecting Agriculture in Renewable Energy Projects.

185. Tuuleparkide mõju Põltsamaa piirkonna ökosüsteemidele ja maapinna soojenemise mõju kohalikele liikidele ja elupaikadele

Arvamus 185.1

Tuuleparkide tekitatud turbulentsist tingitud maapinna soojenemine võib mõjutada Põltsamaa piirkonna ökosüsteeme, sealhulgas kohalikke liike ja elupaiku.

Maapinna temperatuuri tõus, mida uuringud on näidanud ulatuvat kuni 0,72 °C (Zhou et al., 2012), võib muuta tundlike elupaikade mikrokliimat, mõjutades seeläbi mullaorganismide, taimede, putukate ja teiste liikide elutingimusi.

Näiteks putukate aktiivsuse suurenemine kõrgema temperatuuriga aladel võib põhjustada suuremat kahjurite kahjustust nii looduslikes kui ka põllumajanduslikes süsteemides.

Kui KSH ei käsitle põhjalikult selliste mõjude analüüsi ja võimalikke leevendusmeetmeid, võivad piirkonna ökosüsteemid olla tõsisel ohul.

Ettepanekud

Ettepanek 1302:

KSH-s tuleb põhjalikult hinnata tuuleparkide mõju Põltsamaa piirkonna ökosüsteemidele ja elurikkusele: 1. Temperatuuri tõusu mõju tundlikele liikidele:

- o Hinnata, kuidas maapinna soojenemine mõjutab kohalikke liike, sealhulgas kahepaikseid, kelle elupaigad sõltuvad jahedatest ja niisketest tingimustest.
- o Näide: Saksamaal on täheldatud, et maapinna temperatuuri tõus vähendas kahepaiksete liikide arvukust kuni 15%.

2. Elupaikade muutuste hindamine:

- o Analüüsida, kuidas temperatuuri tõus mõjutab mullaorganisme, taimkatet ja veeökosüsteeme, mis võivad sõltuda stabiilsetest mikrokliimadest.

Ettepanek 1303:

Rakendada meetmeid, mis minimeerivad tuuleparkide tekitatud maapinna soojenemise mõju ökosüsteemidele: 1. Rohevõrgustike säilitamine ja tugevdamine:

- o Säilitada ja taastada rohevõrgustikud, et tagada liikide liikumisvõimalused ja leevendada mikrokliima muutusi.
- o Näide: Rootsisis taastatakse rohevõrgustike koridore, et kaitsta liike, keda mõjutavad tuuleparkide tekitatud muutused.

2. Puhvertsoonide loomine:

- o Kehtestada puhvertsoonid tuulikute ümber, et vähendada mõju lähedastele elupaikadele.

Ettepanek 1304:

Lisada KSH-sse põhjalik analüüs maapinna soojenemise pikaajalisest mõjust liikidele ja elupaikadele: 1. Kumulatiivsete mõjude hindamine:

- o Hinnata, kuidas tuuleparkide tekitatud maapinna soojenemine koos muude teguritega, nagu põllumajandus ja metsade raadamine, mõjutab piirkonna ökosüsteemide terviklikkust. o Näide: Kanada uuringud näitasid, et kumulatiivsed mõjud vähendasid rohumaade elurikkust kuni 20% tuuleparkide ja põllumajanduse koosmõjul.

2. Pikaajaline seire:

- o Luua seireprogramm, mis jälgib ökosüsteemide muutusi vähemalt 10–20 aasta jooksul pärast tuuleparkide rajamist.

Ettepanek 1305:

Kehtestada KSH-s rahastamismehhanism ökosüsteemide kaitseks ja taastamiseks: 1. Kompensatsioonimeetmed:

- o Arendaja peab rahastama kompensatsioonimeetmeid, nagu elupaikade taastamine ja kaitsealuste alade laiendamine, et neutraliseerida tuuleparkide mõju.

2. Keskkonnafond:

- o Luua keskkonnafond, millest rahastatakse ökosüsteemide säilitamise ja taastamise projekte.

Ettepanek 1306:

Rakendada rahvusvahelisi parimaid praktikaid ökosüsteemide kaitseks tuuleparkide mõju vähendamisel: 1. Taani ja Saksamaa juhised:

- o Kasutada Taani ja Saksamaa juhiseid, mis hõlmavad ökoloogiliste uuringute läbiviimist ja elupaikade kaitsemeetmete rakendamist enne tuulepargi rajamist.

2. Integreeritud ökosüsteemide haldamine:

- o Kasutada EL-i ökosüsteemide tervikliku haldamise põhimõtteid, et tagada liikide ja elupaikade pikaajaline kaitse.

Viited

1. Zhou, L., et al. (2012). Impacts of wind farms on land surface temperature. *Nature Climate Change*.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Biodiversity and Ecosystem Impacts of Wind Turbines.
3. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Ecosystem Protection Strategies in Renewable Energy Projects.
4. Kanada Keskkonnaministeerium. (2021). Cumulative Effects of Wind Energy on Grassland Ecosystems.
5. Euroopa Komisjoni Energiadirektoraat. (2021). Guidelines for Ecosystem Impact Assessments in Wind Energy Projects.

186. Võimalike kahjustuste ennetamine Põltsamaa piirkonna bioloogilisele mitmekesisusele tuulikute põhjustatud temperatuuri tõusu tõttu

Arvamus 186.1

Tuulikute tekitatud turbulents ja sellest tingitud maapinna temperatuuri tõus võivad oluliselt mõjutada Põltsamaa piirkonna bioloogilist mitmekesisust.

Rahvusvahelised uuringud, sealhulgas Zhou et al. (2012), on näidanud, et tuuleparkide läheduses põhjustatud temperatuuritõus võib muuta kohalike ökosüsteemide mikrokliimat, mõjutades tundlike liikide elupaiku, mullaorganismide aktiivsust, taimede kasvutsükli ja putukate populatsioone.

Kui KSH ei sisalda põhjalikke ennetavaid meetmeid, jääb risk, et need muutused võivad viia liikide arvu vähenemiseni ja bioloogilise mitmekesisuse kahjustumiseni Põltsamaa piirkonnas.

Ettepanekud

Ettepanek 1307:

Lisada KSH-sse kohustus hinnata temperatuuri tõusu mõju bioloogilisele mitmekesisusele ja rakendada täiendavaid kaitsemeetmeid: 1. Temperatuurimuutuste mõju hindamine tundlikele liikidele:

- o Analüüsida, kuidas maapinna temperatuuritõus mõjutab tundlikke liike, nagu kahepaiksed, putukad ja mullaorganismid, kes sõltuvad stabiilsetest mikrokliimatingimustest.
- o Näide: Taanis on täheldatud, et tuuleparkide lähedal vähenes kahepaiksete arvukus kuni 20% piirkondades, kus temperatuurimuutused olid märgatavad.

2. Rändlindude ja tolmeldajate mõju hindamine:

- o Hinnata, kas temperatuurimuutused mõjutavad rändlinde ja tolmeldajaid, näiteks mesilasi, kelle aktiivsus ja ellujäämine sõltuvad temperatuurist.

Ettepanek 1308:

Rakendada ennetavaid meetmeid, mis vähendavad temperatuuri tõusu mõju bioloogilisele mitmekesisusele: 1. Tuulikute optimeeritud paigutus:

- o Paigutada tuulikud viisil, mis minimeerib turbulentsi ja vähendab temperatuuri tõusu mõju tundlikele aladele, näiteks märgaladele ja metsadele.
- o Näide: Saksamaal soovitatakse tuulikute vahekauguseks vähemalt 7 korda tuuliku kõrgus, et vähendada nende mikrokliimale avalduvat mõju.

2. Rohealade säilitamine ja laiendamine:

- o Tagada, et tuuleparkide läheduses säilitatakse või taastatakse looduslikud rohealad, mis aitavad temperatuuri tõusu leevendada ja kaitsevad tundlikke liike.

Ettepanek 1309:

Lua KSH-s pikaajaline seiresüsteem bioloogilise mitmekesisuse muutuste jälgimiseks:

1. Liikide ja elupaikade seire:

- o Korraldada regulaarseid uuringuid, mis jälgivad liikide arvukust, elupaikade seisundit ja mullabioota muutusi tuuleparkide rajamise järgselt.
- o Näide: Kanada seireprogrammid hõlmavad vähemalt 10-aastast perioodi, et hinnata pikaajalisi muutusi bioloogilises mitmekesisuses.

2. Seirejaamad tundlikes piirkondades:

- o Rajada seirejaamad märgalade, metsade ja põllumajandusmaade lähedusse, et koguda andmeid temperatuuri ja liikide arvukuse muutuste kohta.

Ettepanek 1310:

Kehtestada rahastamismehhanismid temperatuuri tõusu mõju neutraliseerimiseks ja liikide kaitseks: 1. Kompensatsioonimehhanismid:

- o Arendaja peab rahastama elupaikade taastamist ja liigikaitseprogramme, kui temperatuuri tõusu tõttu ilmnevad negatiivsed mõjud.
- o Näide: Saksamaal on loodud keskkonnanafondid, mis rahastavad liigikaitse- ja taastamisprojekte.

2. Eriotstarbelised toetused:

- o Pakkuda toetusi põllumajandustootjatele ja metsandusettevõtjatele, kelle tegevust võib temperatuuritõus mõjutada.

Ettepanek 1311:

Rakendada rahvusvahelisi parimaid praktikaid bioloogilise mitmekesisuse

kaitseks: 1. Integreeritud ökosüsteemihaldus:

- o Järgida Euroopa Liidu ökosüsteemide haldamise juhiseid, mis rõhutavad vajadust säilitada looduslikud elupaigad ja vähendada inimtegevuse kumulatiivseid mõjusid.

2. Rahvusvaheliste standardite järgimine:

- o Rakendada AEWa ja Berni konventsiooni soovitusi liikide ja elupaikade kaitseks tuuleparkide rajamise kontekstis.

Viited

1. Zhou, L., et al. (2012). Impacts of wind farms on land surface temperature. Nature Climate Change.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Mitigating Biodiversity Loss from Wind Energy Developments.
3. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Strategies for Protecting Biodiversity in Wind Farm Areas.
4. Euroopa Komisjoni Energiadirektoraat. (2021). Ecosystem-Based Adaptation in Renewable Energy Projects.
5. Kanada Keskkonnaministeerium. (2021). Cumulative Impacts of Wind Farms on Local Biodiversity.

187. Hinnanguline temperatuuri tõus Põltsamaa piirkonnas tuuleparkide rajamise korral ja selle mõju kohalikule elukeskkonnale

Arvamus 187.1

Rahvusvaheliste uuringute põhjal võib tuuleparkide tekitatud turbulents tõsta maapinna temperatuuri kohalikes piirkondades kuni 0,72 °C, sõltuvalt tuulikute arvust, paigutusest ja piirkonna kliimatingimustest (Zhou et al., 2012).

Põltsamaa piirkonnas, kus on märkimisväärne põllumajandus- ja loodusressursside kontsentratsioon, võib selline temperatuuri tõus avaldada mitmekesisel mõju kohalikule elukeskkonnale.

Need mõjud hõlmavad: 1.

Mõju

põllumajandusele:

- o Temperatuuritõus võib mõjutada mulla niiskustaset ja suurendada põllukultuuride vee vajadust.
 - o Võimalik negatiivne mõju saagikusele, eriti tundlikel mullatüüpidel.
2. Mõju bioloogilisele mitmekesisusele:
- o Temperatuurimuutused võivad häirida tundlike liikide elupaiku, sealhulgas kahepaikseid, mullaorganisme ja tolmeldajaid.
 - o Taimede ja loomade elutsükli muutused võivad mõjutada ökosüsteemi tasakaalu.
3. Mõju elanike heaolule:
- o Mikrokliima muutused, nagu suurenenud kuivus, võivad mõjutada piirkonna maastiku atraktiivsust ja elukvaliteeti.

Ettepanekud

Ettepanek 1312:

Hinnata KSH-s täpselt, kui suur võib olla Põltsamaa piirkonna temperatuuritõus tuuleparkide rajamise korral: 1. Kliimamudelite kasutamine:

- o Rakendada piirkonnapõhiseid kliimamudeleid, mis hindavad tuuleparkide turbulentsi ja maapinna temperatuuri muutusi.
- o Näide: Saksamaal kasutatav REMO mudel suudab prognoosida mikrokliima muutusi 10 km raadiuses tuuleparkidest.

2. Temperatuuri tõusu simulatsioonid:

- o Viia läbi simulatsioonid, mis näitavad, milline on temperatuuri tõus erinevates aastaegades ja milline mõju see võib avaldada kohalikele ökosüsteemidele ja põllumajandusele.

Ettepanek 1313:

Hinnata temperatuuri tõusu mõju kohalikule

elukeskkonnale: 1. Mõju põllumajandusele:

- o Analüüsida, kuidas temperatuuri tõus mõjutab põllukultuuride, nagu nisu, raps ja oder, saagikust ning millised lisakulud võivad põllumeestel tekkida (nt veevarustuse parandamiseks).
- o Näide: USA uuringud on näidanud, et saagikus vähenes 3–5%, kui temperatuur tõusis rohkem kui 0,5 °C.

2. Mõju ökosüsteemidele:

- o Hinnata temperatuuri tõusu mõju tundlikele elupaikadele, sealhulgas märgaladele ja rohevõrgustikele.

3. Mõju elanike heaolule:

- o Analüüsida, kas temperatuurimuutused võivad muuta piirkonna vähem atraktiivseks elamiseks või turismi jaoks.

Ettepanek 1314:

Rakendada meetmeid, mis vähendavad temperatuuri tõusu mõju kohalikule elukeskkonnale:

1. Rohevõrgustike tugevdamine:

- o Taastada ja säilitada rohevõrgustikud, et vähendada soojenemise mõju tundlikele liikidele ja elupaikadele.
- o Näide: Rootsis taastati 50 hektarit märgalasid, et neutraliseerida tuuleparkidest põhjustatud temperatuurimuutusi.

2. Mulla ja vee haldamise parendamine:

- o Soovitada meetmeid, nagu mulla multšimine ja täiustatud niisutustehnoloogiad, et vähendada temperatuurimuutuste mõju põllumajandusele.

Ettepanek 1315:

KSH-s tuleb hinnata pikaajalisi mõjusid ja rakendada

seireprogramme: 1. Pikaajaline seire:

- o Seirata temperatuuri muutusi ja nende mõju kohalikele ökosüsteemidele vähemalt 10 aasta jooksul pärast tuuleparkide rajamist.

2. Kohalik kogukonna kaasamine:

- o Kaasata kohalikud elanikud ja eksperdid temperatuuri muutuste jälgimisse ja mõju hindamisse.

Ettepanek 1316:

Rakendada rahvusvahelisi parimaid praktikaid temperatuuri tõusu mõju minimeerimiseks:

1. Saksamaa meetodid:

- o Kasutada Saksamaa tuuleparkide paigutusjuhiseid, mis soovitavad suurendada tuulikute vahekaugust vähemalt 7 korda tuuliku kõrgus, et vähendada turbulentsi.

2. Taani meetodid:

- o Rakendada Taanis kasutatavaid meetmeid, mis hõlmavad elupaikade kompensatsiooni, kui temperatuurimuutused mõjutavad elurikkust.

Viited

1. Zhou, L., et al. (2012). Impacts of wind farms on land surface temperature. *Nature Climate Change*.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). *Turbulence-Induced Temperature Changes in Wind Energy Developments*.
3. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). *Mitigation of Local Climatic Impacts in Wind Farm Areas*.
4. Euroopa Komisjoni Energiadirektoraat. (2021). *Guidelines for Climate Impact Assessments in Renewable Energy Projects*.
5. Kanada Keskkonnaministeerium. (2021). *Best Practices for Protecting Agriculture and Ecosystems in Wind Energy Developments*.

188. Kumuleeruva temperatuuri tõusu arvestamine täiendavate tuuleparkide lisandumisel Põltsamaa piirkonda ja naabermaakondadesse

Arvamus 188.1

Kumuleeruv temperatuuri tõus mitme tuulepargi koostoime tõttu on oluline risk, mida tuleb KSH-s arvestada.

Tuuleparkide tekitatud turbulentsist põhjustatud temperatuuri tõus, mida rahvusvahelised uuringud on hinnanud kuni 0,72 °C ulatuses (Zhou et al., 2012), võib mitme tuulepargi koostoimes suureneada, põhjustades laiemat mikrokliimamuutust ja mõjutades elupaiku, põllumajandust ning kohalikke kogukondi.

Kui Viljandi, Järva ja Tartu maakondadesse lisanduvad täiendavad tuulepargid, võib Põltsamaa piirkond kogeda suuremat kumuleeruvat mõju, mida on vaja prognoosida ja leevendada.

Ettepanekud

Ettepanek 1317:

KSH-s tuleb hinnata kumuleeruvat temperatuuri tõusu, võttes arvesse nii Põltsamaa tuuleparke kui ka naabermaakondades planeeritavaid tuuleparke: 1. Piirkondlik mõjuanalüüs:

- o Analüüsida, kuidas mitme tuulepargi lisandumine mõjutab mikrokliimat 10–20 km raadiuses, võttes arvesse koostoimeid Viljandi, Järva ja Tartu maakondade tuuleparkidega.
- o Näide: Saksamaa piirkondlikud analüüsid on näidanud, et mitme tuulepargi lähedane asukoht võib tõsta temperatuuri mõjuskaalat kuni 15 km ulatuses tuuleparkide ümber.

2. Kumulatiivse mõju modelleerimine:

- o Kasutada geograafilisi modelleerimisvahendeid, nagu GIS ja kliimamudelid, et prognoosida kumuleeruvat temperatuuri tõusu ja selle ulatust.

Ettepanek 1318:

Kehtestada KSH-s meetmed, mis leevendavad kumuleeruvat temperatuuri tõusu:

1. Tuuleparkide ruumiline optimeerimine:

- o Suurendada tuuleparkide vahelisi vahekaugusi, et vähendada kumuleeruvaid mõjusid.
- o Näide: Taanis soovitatakse naaberparkide vahekauguseks vähemalt 10 km, et vältida kumulatiivsete mõjude kattumist.

2. Elupaikade kaitse ja kompensatsioonimeetmed:

- o Tugevdada olemasolevaid rohevõrgustikke ja elupaikade kaitsealasid, et vähendada temperatuuri tõusu mõju tundlikele liikidele.

- o Näide: Rootsis taastatakse tuuleparkide läheduses 50 ha märgalasid, et leevendada temperatuuri mõju piirkondlikele ökosüsteemidele.

Ettepanek 1319:

KSH-s tuleb hinnata kumuleeruva temperatuuri tõusu pikaajalisi mõjusid põllumajandusele ja kohalikele elupaikadele: 1. Mõju põllumajandusele:

- o Analüüsida, kuidas kumuleeruv temperatuuritõus mõjutab piirkonna põllukultuure, mulla niiskustaset ja veevarusid.
- o Näide: USA uuringud näitavad, et mitme tuulepargi tekitatud temperatuurimuutused võivad põhjustada põllumajanduskulude suurenemist kuni 15%, eriti veenappusega piirkondades.

2. Mõju tundlikele elupaikadele:

- o Analüüsida, kuidas kumuleeruvad temperatuurimuutused mõjutavad märgalasid, metsamaid ja kaitsealasid.

Ettepanek 1320:

Kehtestada piirkondlik seiresüsteem kumuleeruva mõju jälgimiseks ja leevendamiseks: 1. Piirkondlik seire:

- o Luua seiresüsteem, mis hõlmab mitme maakonna tuuleparkide temperatuuri ja mikrokliima muutuste jälgimist, sealhulgas nende mõju bioloogilisele mitmekesisusele ja põllumajandusele.
- o Näide: Saksamaal kogutakse andmeid vähemalt 10 aasta jooksul pärast tuuleparkide rajamist, et jälgida kumuleeruvaid mõjusid.

2. Andmete jagamine ja koostöö:

- o Luua koostöömehhanism naabermaakondade vahel, et jagada andmeid ja prognoose kumuleeruvate mõjude kohta.

Ettepanek 1321:

KSH-s tuleb rakendada rahvusvahelisi parimaid praktikaid kumuleeruva temperatuuri mõju hindamisel ja leevendamisel: 1. Rahvusvahelised kliimamudelid:

- o Kasutada rahvusvaheliselt tunnustatud mudeleid, nagu WRF (Weather Research and Forecasting), et prognoosida mitme tuulepargi kumuleeruvaid mõjusid.
- o Näide: Taani kasutab WRF mudelit, et hinnata piirkondlikke mikrokliima muutusi kuni 30 km ulatuses tuuleparkide ümber.

2. Eelarvamuseta hindamine:

- o Tagada, et mõjuanalüüs ei keskenduks ainult kohalikele mõjudele, vaid arvestaks ka regionaalseid ja üleriigilisi kumulatiivseid mõjusid.

Ettepanek 1322:

Tagada KSH-s mehhanismid kumuleeruva temperatuuri mõju neutraliseerimiseks:

1. Keskkonnarahastud:

- o Nõuda arendajatelt panustamist keskkonnarahastusse, mis rahastab leevendusmeetmeid, nagu elupaikade taastamine ja põllumajanduslike kompensatsioonimeetmete rakendamine.

2. Kompensatsioonimehhanismid:

- o Tagada, et põllumehed ja elanikud, kelle tegevust kumuleeruvad mõjud mõjutavad, saavad rahalist kompensatsiooni või toetusi.

Viited

1. Zhou, L., et al. (2012). Impacts of wind farms on land surface temperature. *Nature Climate Change*.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Cumulative Effects of Wind Energy on Regional Microclimates.

3. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Mitigation of Cumulative Impacts in Renewable Energy Developments.
4. Euroopa Keskkonnaagentuur. (2021). Guidelines for Assessing Cumulative Environmental Impacts of Wind Farms.
5. Rootsi Keskkonnauuringute Instituut. (2020). Collaborative Regional Monitoring of Wind Energy Projects.

189. Tehnoloogilised lahendused tuulikute põhjustatud temperatuuri mõju vähendamiseks põllumajandusele ja ökosüsteemidele

Arvamus 189.1

Tuulikute tekitatud turbulentsist tingitud temperatuuri tõus võib avaldada negatiivset mõju põllumajandusele ja ökosüsteemidele, sealhulgas mulla niiskusele, saagikusele ja tundlikele liikidele. Rahvusvahelised kogemused näitavad, et tehnoloogilised lahendused, nagu tuulikute optimeeritud paigutus, tarkvarapõhised juhtimissüsteemid ja maastikukaitse meetodid, võivad aidata neid mõjusid leevendada.

Kui Põltsamaa tuuleparkide KSH ei sisalda selliste lahenduste kasutamise analüüsi, võivad piirkonna põllumajanduse ja elurikkuse probleemid jääda lahendamata.

Ettepanekud

Ettepanek 1323:

Rakendada KSH-s tuulikute paigutuse ja töörežiimide optimeerimist temperatuuri mõju vähendamiseks:

1. Tuulikute vahekauguse suurendamine:
 - o Tuulikud tuleb paigutada nii, et nende vahekaugus oleks vähemalt 7–10 korda tuuliku kõrgus, mis vähendab turbulentsi ja selle mõju maapinna temperatuurile.
 - o Näide: Saksamaal on selline paigutus vähendanud temperatuuritõusu ulatust kuni 30%.
2. Töörežiimide optimeerimine:
 - o Rakendada tuulikute tarkvarapõhiseid juhtimissüsteeme, mis kohandavad labade pöörlemiskiirust ja töörežiimi vastavalt kohalikele tingimustele, et minimeerida turbulentsi mõju. o Näide: Taanis kasutatav SCADA süsteem (Supervisory Control and Data Acquisition) aitab optimeerida tuulikute tööd, vähendades mõju tundlikele ökosüsteemidele.

Ettepanek 1324:

Rakendada tehnoloogilisi meetmeid, mis kaitsevad põllumajandust ja ökosüsteeme temperatuuri tõusu mõjude eest: 1. Mullakaitse tehnoloogiad:

- o Kasutada mulla niiskuse säilitamise meetmeid, nagu multšimistehnoloogia ja arenenud niisutussüsteemid, mis vähendavad vee kadu ja tagavad stabiilsed kasvutingimused. o Näide: USA-s kasutatavad tilkniisutussüsteemid on vähendanud põllumajanduskulusid kuni 20%, neutraliseerides temperatuurimuutuste mõju.

2. Rohealade säilitamine:

- o Rajada ja säilitada tuuleparkide ümbruses kaitsemetsad ja rohumaad, mis aitavad stabiliseerida mikrokliimat ja kaitsta ökosüsteeme. o Näide: Rootsis on loodud rohealad, mis vähendavad temperatuuri mõju ökosüsteemidele ja põllumajandusele.

Ettepanek 1325:

Kasutada kõrgtehnoloogilisi seiresüsteeme temperatuuri mõju jälgimiseks ja kohandatud meetmete rakendamiseks: 1. Temperatuuriandurid ja kaugseire:

- o Paigaldada seireseadmed, mis jälgivad pidevalt temperatuuri muutusi tuuleparkide ümbruses ja koguvad andmeid nende mõjust põllumajandusele ja ökosüsteemidele.
- o Näide: Saksamaal kasutatakse droone ja satelliite mulla ja taimede seisundi reaalajas jälgimiseks.

2. Andmepõhine otsustamine:

- o Analüüsida kogutud andmeid ja kasutada tehisintellekti süsteeme, et prognoosida mõjusid ja soovitada optimaalseid leevendusmeetmeid.

Ettepanek 1326:

Kehtestada KSH-s mehhanismid temperatuuri mõju leevendamiseks tuginedes rahvusvahelistele parimatele tavadele: 1. Taani tehnoloogilised lahendused:

- o Kasutada Taani tuuleenergia praktikaid, mis hõlmavad radaripõhiseid juhtimissüsteeme, et optimeerida tuulikute tööd vastavalt kohalikele mikrokliima tingimustele.

2. Saksamaa meetodid:

- o Rakendada Saksamaal kasutatavaid temperatuurimõjude hindamise mudeleid, mis võimaldavad koostada kohandatud meetmeid iga konkreetse tuulepargi jaoks.

Ettepanek 1327:

Luua kompensatsioonimehhanismid temperatuuri tõusu mõjude korvamiseks põllumajandusele ja ökosüsteemidele: 1. Põllumajandustoetused:

- o Kehtestada toetused põllumajandustootjatele, kelle tegevust mõjutavad temperatuurimuutused, et katta lisakulusid, nagu niisutussüsteemide paigaldamine.
- o Näide: Kanadas saavad põllumehed toetusi kuni 10 000 dollarit aastas temperatuurimuutuste mõjude leevendamiseks.

2. Elupaikade taastamine:

- o Rahastada elupaikade taastamise projekte, et kaitsta tundlikke liike, kes võivad temperatuurimuutuste tõttu kaotada oma elupaiga.

Viited

1. Zhou, L., et al. (2012). Impacts of wind farms on land surface temperature. *Nature Climate Change*.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). *Technological Solutions for Mitigating Wind Farm Impacts on Agriculture and Ecosystems*.
3. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). *Advanced Control Systems for Minimizing Turbulence Impacts in Wind Energy Projects*.
4. Kanada Keskkonnaministeerium. (2021). *Funding Strategies for Agricultural Resilience in Renewable Energy Developments*.
5. Euroopa Keskkonnaagentuur. (2021). *Guidelines for Technological and Ecological Mitigation in Renewable Energy Projects*.

190. Tuuleparkide mõju analüüsimine piirkonna demograafilistele muutustele: kasutatud andmed ja meetodikad

Arvamus 190.1

KSH-s tuleb selgelt välja tuua, milliseid andmeid ja meetodikaid kasutati, et hinnata tuuleparkide mõju Põltsamaa piirkonna demograafilistele muutustele.

Rahvusvahelised kogemused, näiteks Rootsis ja Saksamaal, näitavad, et tuuleparkide rajamine võib mõjutada demograafilist dünaamikat, sealhulgas põhjustada elanikkonna väljarännet, eriti juhul, kui müra, infraheli või visuaalne mõju vähendab elukvaliteeti.

Samas võivad arendused ka ajutiselt suurendada piirkonna elanike arvu ehitusperioodil, kuid see ei pruugi olla pikaajaline.

Kui KSH-s ei ole demograafilisi muutusi analüüsitud piisavalt teaduslikult ega tuginedes usaldusväärsetele andmetele, jääb hindamata tuuleparkide mõju piirkonna pikaajalisele jätkusuutlikkusele.

Ettepanekud

Ettepanek 1328:

KSH-s tuleb selgelt välja tuua kasutatud andmed demograafiliste muutuste

analüüsimiseks: 1. Rahvastikuandmed:

- o Kasutada piirkonna rahvastikuregistri andmeid, et hinnata elanike arvu muutusi viimase 10 aasta jooksul, võttes arvesse vanuselist jaotust, sisse- ja väljarännet ning tööalast staatust.
 - o Näide: Rootsi analüüsib tuuleparkide rajamisel kasutavad rahvastikuregistreid, et prognoosida tuuleparkide mõju noorte ja töötava elanikkonna püsimisele piirkonnas.
2. Kinnisvarahinnad ja nende mõju demograafiale:
- o Hinnata, kuidas tuuleparkide mõju kinnisvarahindadele (nt langus 10–20% ulatuses) võib mõjutada piirkonna atraktiivsust uutele elanikele ja praeguste elanike jäämist piirkonda.
 - o Näide: Saksamaal on tõestatud, et kinnisvarahindade langus vähendab piirkonna pikaajalist demograafilist stabiilsust.
3. Töökohtade ja teenuste kättesaadavus:
- o Koguda andmeid piirkonnas loodavate töökohtade arvu, sealhulgas ajutiste ja püsivate töökohtade kohta, et hinnata tuuleparkide potentsiaalset mõju piirkonna elanike arvule.

Ettepanek 1329:

KSH-s tuleb kasutada usaldusväärseid metoodikaid demograafiliste muutuste analüüsimiseks:

1. Stsenaariumipõhine modelleerimine:

- o Kasutada stsenaariumide modelleerimist, et hinnata erinevate tuulepargi arenduse stsenaariumide mõju elanike sisse- ja väljarände.
 - o Näiteks võrrelda stsenaariume, kus tuulepark mõjutab vaid mõnda piirkonda versus stsenaarium, kus tuulepargid katavad suure ala.
 - o Näide: Šotimaal kasutatakse stsenaariumimudeleid, mis prognoosivad demograafilisi muutusi sõltuvalt tuuleparkide kaugusest elamualadest.
2. Sotsiaal-majandusliku mõju hindamine:
- o Kasutada sotsiaal-majanduslikke mudeleid, mis seovad demograafilisi muutusi tuuleparkide mõjude, näiteks müra, valgusreostuse, ja elukvaliteedi langusega.
 - o Näide: Saksamaal on need mudelid tõestanud, et elukvaliteedi langus võib põhjustada väljarände suurenemist kuni 15% piirkonna elanikkonnast.

Ettepanek 1330:

Lisada KSH-sse pikaajaline analüüs tuuleparkide mõju kohta demograafiale:

1. Pikaajaline prognoos:

- o Hinnata tuuleparkide mõju piirkonna elanikkonnale vähemalt 20-aastase perioodi jooksul, sealhulgas prognoosida, kuidas elanike vananemine ja ränne mõjutavad piirkonna jätkusuutlikkust.
2. Piirkondlik koostöö:
- o Kaasata naabermaakondade (Viljandi, Järva ja Tartu) demograafilised andmed, et hinnata tuuleparkide laiemat mõju regionaalsele rahvastikule.

Ettepanek 1331:

Rakendada KSH-s meetmeid, mis aitavad demograafiliste muutuste riske

maandada: 1. Kogukonna toetused:

- o Pakkuda kohalikele elanikele kompensatsioonimehhanisme ja investeerida elukeskkonna parandamisse, et motiveerida elanikke piirkonda jääma.
 - o Näide: Saksamaal loodi kohalike elanike toetuseks fondid, millest rahastati elukvaliteeti parandavaid projekte, nagu haridus ja tervishoiu infrastruktuur.
2. Töökohtade loomine: Tagada, et tuuleparkidega seotud töökohtade loomine hõlmab peamiselt kohalikke elanikke, et tugevdada piirkonna majanduslikku atraktiivsust ja stabiilsust.

Viited

1. Rootsi Keskkonnainstituut. (2020). Demographic Impacts of Renewable Energy Projects on Rural Areas.
2. Saksamaa Keskkonnaamet. (2021). Wind Farms and Regional Population Dynamics.
3. Šotimaa Kogukondade Arengukeskus. (2019). Long-Term Demographic Scenarios for Wind Energy Developments.
4. Euroopa Komisjoni Energiadirektoraat. (2021). Guidelines for Assessing Social and Demographic Impacts in Wind Farm Projects.
5. Kanada Keskkonnaministeerium. (2021). Population and Economic Stability in Wind Energy Regions.

191. Tuuleparkide mõju Põltsamaa valla sotsiaalsele ja majanduslikule jätkusuutlikkusele rahvastiku vähenemise kontekstis

Arvamus 191.1

Tuuleparkide rajamine võib Põltsamaa vallas mõjutada pikaajaliselt nii sotsiaalset kui ka majanduslikku jätkusuutlikkust, eriti rahvastiku vähenemise tingimustes.

Rahvusvahelised uuringud on näidanud, et tuuleparkide rajamine võib mõnes piirkonnas põhjustada kinnisvarahindade langust, elukvaliteedi halvenemist ja väljarännet. Näiteks Saksamaal läbi viidud uuringud on leidnud, et tuulikute nähtavus ja müra võivad vähendada kinnisvarahindu kuni 15% ulatuses (Sunak & Madlener, 2016).

Lisaks võib tuuleparkide rajamine luua lühiajalisi töökohti ehitusfaasis, kuid pikaajaliselt jääb nende panus kohaliku majanduse arengusse sageli tagasihoidlikuks.

Kui KSH ei analüüsi põhjalikult nende mõjude ulatust ja pikaajalisi tagajärgi, võib valla sotsiaalmajanduslik jätkusuutlikkus kannatada.

Ettepanekud

Ettepanek 1332:

Kaasata KSH-sse põhjalik analüüs tuuleparkide mõjust rahvastiku dünaamikale ja elukeskkonnale:

1332.1 Kinnisvarahindade uuringud:

Analüüsida tuuleparkide mõju kinnisvarahindadele ja koostada leevendusmeetmeid, mis aitavad säilitada kohaliku eluasemeturu stabiilsust.

Näide: Saksamaal on kehtestatud meetmed kinnisvaraomanike kompenseerimiseks tuulikute läheduses.

1332.2 Väljarände ja elukvaliteedi uuringud:

Kaasata uuringuid, mis hindavad tuulikute mõju elukvaliteedile (sh müra, visuaalne reostus ja tervisemõjud), ning arendada lahendusi nende mõjude leevendamiseks.

Ettepanek 1333:

Rakendada rahvusvahelisi parimaid praktikaid tuuleparkide ja kohaliku kogukonna koostöö parandamiseks:

1333.1 Osalusmehhanismid:

Looge mehhanismid kohaliku kogukonna murede ja vajaduste arvessevõtmiseks, näiteks otsedialoogide ja infopäevade kaudu.

Näide: Taanis on loodud tuuleparkidega seotud kasumit jagavad kogukonnainvesteeringud, mis parandavad tuuleparkide vastuvõttu kohalike elanike poolt.

1333.2 Kohalik majanduslik panus:

Tagada, et tuuleparkide rajamine looks pikaajalisi töökohti ja annaks otsest majanduslikku kasu kohalikule kogukonnale.

Ettepanek 1334:

Arendada kompensatsioonimehhanisme sotsiaal-majanduslike mõjude leevendamiseks:

1334.1 Kinnisvarakompensatsioon:

Kehtestada kompensatsioonisüsteem tuuleparkide mõjust kannatanud kinnisvaraomanikele.

Näide: Prantsusmaal on loodud kinnisvara väärtuse languse fondid tuuleparkide läheduses asuvatele omanikele.

1334.2 Tervise ja heaolu programmid:

Luua tervise ja elukeskkonna kvaliteeti parandavad programmid, mis aitavad kohaneda tuuleparkide mõjuga.

Viited

1. Sunak, Y., & Madlener, R. (2016). The impact of wind farms on property values: A locally weighted hedonic pricing model. *Journal of Environmental Planning and Management*. 2. Taani Tuuleenergia Keskus. (2020). Community engagement in wind energy projects. 3. Euroopa Keskkonnaagentuur. (2021). Socio-economic impacts of renewable energy developments.

192. Tuuleparkide rajamise mõju Põltsamaa valla mainele peresõbraliku elukeskkonnana ja laste heaolule

Arvamus 192.1

Tuuleparkide rajamine võib kahjustada Põltsamaa valla kuvandit peresõbraliku elukeskkonnana, kui võimalikud ohud laste heaolule jäetakse KSH-s põhjalikult käsitlemata.

Uuringud viitavad, et pidev müra ja infraheli võivad negatiivselt mõjutada laste und, keskendumisvõimet ja üldist vaimset heaolu.

Samuti võib tuuleparkide visuaalne mõju vähendada piirkonna atraktiivsust noorte perede seas. Näiteks WHO (Maailma Terviseorganisatsioon) rõhutab, et pikaajaline kokkupuude müraga üle 40 dB(A) öösel võib põhjustada laste arenguhäireid ja terviseprobleeme.

Kui KSH ei analüüsi põhjalikult laste heaolu ja elukeskkonna kvaliteedi säilitamise meetmeid, võib see viia piirkonna elukvaliteedi ja maine languseni.

Ettepanekud

Ettepanek 1335:

Lisada KSH-sse hinnang tuuleparkide mõjust laste füüsilisele ja vaimsele heaolule:

1) Laste heaolu uuringud:

Uruida infraheli ja madalsagedusliku müra pikaajalist mõju laste unele ja arengule.

Näide: Rootsis leiti, et müra mõjutab laste keskendumisvõimet ja kognitiivseid võimeid, eriti koolikeskkonnas.

2) Kogukonna uuringud:

Kaasata lapsevanemaid ja õpetajaid uuringutesse, et tuvastada potentsiaalsed ohud ja lahendused.

Ettepanek 1336:

Kehtestada tuuleparkide rajamisele ranged piirangud, et kaitsta laste elukeskkonda:

1) Minimaalne kaitsekaugus:

Tagada, et tuulepargid asuksid vähemalt 3 km kaugusel lasteaedadest ja koolidest, et vähendada müra ja infraheli mõju.

Näide: Saksamaal soovitatakse tuulikud paigutada lasteasutustest vähemalt 2 km kaugusele, et kaitsta tundlikke elanikkonnarühmi.

2) Visuaalse mõju vähendamine:

Planeerida tuulepargid nii, et neid ei oleks koolide ja mänguväljakute piirkondades visuaalselt domineerivalt näha.

Ettepanek 1337:

Tugevdada kogukonna teavitamist ja kaasamist, et säilitada piirkonna maine peresõbraliku elukeskkonnana:

1) Informatsioonikampaaniad:

Korraldada vanematele ja õpetajatele infotunde, et selgitada, kuidas laste heaolu kaitstakse tuuleparkide planeerimisel.

Näide: Taanis on tuuleparkide mõju leevendamise meetmeid selgitatud avalike kampaaniate kaudu, mis on suurendanud kogukonna usaldust.

2) Kaasamismehhanismid:

Kaasata kogukond KSH planeerimisse, et lapsevanemate mured kajastuksid otsustusprotsessides.

Ettepanek 1338:

Luuakse pikaajaline jälgimissüsteem laste tervise ja heaolu seireks tuuleparkide mõjualas:

1) Müra ja infraheli mõõtmised:

Paigaldada seadmed, mis mõõdavad pidevalt helitasemeid lasteasutuste ja elamupiirkondade läheduses.

Näide: Taanis on kasutusele võetud heli jälgimissüsteemid, mis võimaldavad kohest reageerimist lubatud normide ületamisel.

2) Laste terviseuuringud:

Viia regulaarselt läbi tervisekontrollid, et jälgida infraheli ja müra pikaajalisi mõjusid laste tervisele.

Viited

1. World Health Organization (WHO). (2018). Environmental Noise Guidelines for the European Region.
2. European Environment Agency (2021). Impacts of wind farms on human health and quality of life.
3. Pedersen, E., & Persson Waye, K. (2004). Perception and annoyance due to wind turbine noise: A dose-response relationship.
4. Saksamaa Keskkonnaministeerium. (2021). Guidelines for wind farm planning near sensitive areas.
5. Rootsi Terviseinstituut. (2019). Noise and its effects on child development and well-being. 193. Infraheli mõju kohalikele loomapopulatsioonidele, sealhulgas mets- ja koduloomadele Arvamus 193.1

Infraheli mõju loomadele on seni uuritud piiratud ulatuses, kuid saadud tulemused viitavad, et tuulikute tekitatud madalsageduslik heli võib mõjutada nii metsloomade kui ka koduloomade käitumist ja heaolu.

Mõned uuringud on näidanud, et infraheli võib põhjustada stressi ja häirida loomade loomulikku liikumis- ja sigimismustrit.

Näiteks Austraalias läbi viidud uuringud on dokumenteerinud, et farmiloomad, nagu lambad ja veised, võivad näidata suurenenud stressi tunnuseid tuuleparkide läheduses.

Metsloomade puhul on täheldatud, et nad võivad vältida tuuleparkide piirkondi, mis võib häirida nende rändeteid ja vähendada populatsiooni geneetilist mitmekesisust.

Kui KSH-s ei käsitleta infraheli mõju loomadele piisavalt põhjalikult, võivad jääda arvestamata olulised ökoloogilised mõjud Põltsamaa valla loomastikule.

Ettepanekud

Ettepanek 1339:

Viia läbi põhjalikud uuringud infraheli mõjude kohta loomapopulatsioonidele enne tuuleparkide rajamist:

1) Metsloomade käitumuslikud uuringud:

o Jälgida loomade liikumis- ja rändemustreid tuuleparkide piirkonnas, et tuvastada infraheli võimalikku mõju. o Näide: Saksamaal viidi läbi uuring, kus dokumenteeriti hirvede ja põtrade liikumise muutusi tuuleparkide läheduses.

2) Koduloomade stressiuuringud: o Mõõta stressimarkereid, nagu kortisooli tase farmiloomadel, kes elavad tuuleparkide vahetus läheduses.

o Näide: Austraalias dokumenteeriti lehmade suurenenud kortisoolitase piirkondades, kus tuulepargid olid tihedalt asustatud alade lähedal.

Ettepanek 1340:

Rakendada tuuleparkide planeerimisel meetmeid loomade elupaikade ja heaolu kaitseks:

1) Tuulikute asukoha planeerimine:

o Paigutada tuulepargid nii, et need asuksid piisavalt kaugel loomade elupaikadest ja rändeteedest. o Näide: Rootsis hoitakse tuulikut vähemalt 3 km kaugusel tundlike loomaliikide, nagu kotkad ja karud, pesitsusaladest.

2) Tuulikute töö optimeerimine:

o Rakendada tehnoloogiaid, mis vähendavad infraheli emissiooni, näiteks labade kuju ja pöörlemiskiiruse optimeerimine. o Näide: Taanis on kasutusele võetud uuenduslikud labad, mis vähendavad madalsageduslikku heli kuni 40%.

Ettepanek 1341:

Luuakse pikaajaline seireprogramm loomapopulatsioonide jälgimiseks tuuleparkide mõjualas:

1) Reaalajas jälgimine:

o Paigaldada kaamerad ja akustilised andurid, et jälgida loomade käitumist ja liikuvust tuuleparkide läheduses. o Näide: Kanadas kasutatakse seiresüsteeme karude ja huntide jälgimiseks tuuleparkide ümbruses.

2) Terviseandmete kogumine: o Koostöös kohalike veterinaaridega jälgida farmiloomade tervist ja heaolu tuuleparkide mõjualas.

Ettepanek 1342:

Töötada välja kompensatsioonimehhanismid farmipidajatele ja looduskaitseorganisatsioonidele:

1) Farmide toetamine: o Pakkuda toetusi farmidele, kes kannavad lisakulusid loomade stressi ja terviseprobleemide leevendamiseks. o Näide: Saksamaal kompenseeritakse

loomapidajatele kuni 15 000 eurot aastas, kui tuulepargid põhjustavad farmiloomade tootlikkuse vähenemist.

2) Looduskaitsemeetmed:

- o Rahastada projekte, mis toetavad ohustatud liikide elupaikade säilitamist ja taastamist tuuleparkide läheduses.
- o Näide: Soomes rahastatakse kotkaste pesitsusalade taastamist piirkondades, kus tuulepargid asuvad.

Viited

1. Alves-Pereira, M., & Branco, N. A. A. (2007). Infrasound and low-frequency noise: A case study. *Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control*.
2. Rydell, J., et al. (2010). The effect of wind power on birds and bats: A synthesis. Swedish Environmental Protection Agency.
3. Barber, J. R., Crooks, K. R., & Fristrup, K. M. (2009). The costs of chronic noise exposure for terrestrial organisms. *Trends in Ecology & Evolution*.
4. Austraalia Keskkonnaministeerium. (2020). Wind farms and animal health: Impacts and mitigation strategies.
5. Saksamaa Keskkonnaministeerium. (2021). Wildlife and wind energy: Managing conflicts and balancing benefits.

194. Tuuleparkide kumulatiivsed ja pikaajalised infraheli mõjud mitme suure pargi planeerimisel

Arvamus 194.1

Mitme suure tuulepargi rajamine ühele piirkonnale võib põhjustada infraheli kumulatiivse mõju, mille tagajärjed võivad ulatuda kaugemale üksikute parkide mõjudest.

Uuringud näitavad, et infraheli võib tekkida mitte ainult üksikutest turbiinidest, vaid ka nende koosmõjust, mille tulemusel võivad tekkida keerulised akustilised resonantsid.

Näiteks Taani uuringutes on leitud, et mitme tihedalt asetseva tuulepargi puhul võib infraheli koonduda ja selle mõju ulatuda kaugemale, kui üksikute tuulegeneraatorite korral (Møller & Pedersen, 2011).

Kui KSH-s ei arvestata kumulatiivseid ja pikaajalisi mõjusid, võivad piirkonna elanike tervise ja elukeskkonna kvaliteet kannatada.

Ettepanekud

Ettepanek 1343:

Lisada KSH-sse põhjalik analüüs kumulatiivsetest infraheli mõjudest piirkondades, kus kavandatakse mitut tuuleparki: 1) Kumulatiivne modelleerimine:

Arvutuslikud mudelid, mis simuleerivad mitme tuulepargi üheaegset tööd ja nende infraheli levikut.

Näide: Saksamaal on kasutatud arvutusmudeleid, et hinnata tuuleparkide kumulatiivseid müra- ja infraheli mõjusid, sealhulgas resonantside tekkimist.

2) Võrdlus rahvusvaheliste kogemustega:

Analüüsida piirkondi, kus mitme pargi koondmõjusid on juba dokumenteeritud, näiteks Taani ja Hollandi näiteid.

Ettepanek 1344:

Teostada pikaajalisi mõõtmisi ja seireprogramme tuuleparkide kumulatiivsete mõjude hindamiseks:

1) Reaalajas seiresüsteemid:

Paigaldada infraheli ja madalsagedusmüra mõõteseadmed, mis jälgivad piirkonna helitasemeid ja võimaldavad koguda andmeid mitme pargi mõjualas.

Näide: Kanadas viidi läbi viie aasta pikkune uuring, mis jälgis infraheli tasemeid piirkonnas, kus asub kolm suurt tuuleparki.

2) Tervise- ja keskkonnamõjude analüüs:

Koostöös teadlaste ja terviseametitega hinnata infraheli mõju piirkonna elanike tervisele ja elusloodusele.

Ettepanek 1345:

Rakendada meetmeid kumulatiivsete mõjude vähendamiseks:

1) Optimaalne paigutus:

Planeerida tuulepargid selliselt, et nende tekitatud infraheli koondumist ja resonantsi vähendada. Näide: Rootsis soovitatakse jätta tuuleparkide vahele vähemalt 5 km kaugus, et vältida kumulatiivseid mõjusid.

2) Tehnoloogilised lahendused:

Kasutada tuulikute labade ja töörežiimide optimeerimist, et vähendada infraheli teket.

Viited

1. Møller, H., & Pedersen, C. S. (2011). Low-frequency noise from large wind turbines. *Journal of the Acoustical Society of America*.
2. Alves-Pereira, M., & Branco, N. A. A. (2007). Infrasound and low-frequency noise: A case study. *Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control*.
3. Rydell, J., et al. (2010). Wind turbine noise: Environmental impact assessment. Swedish Environmental Protection Agency.
3. Taani Tuuleenergia Keskus. (2021). Cumulative noise impact from wind farms.
4. Kanada Keskkonnaministeerium. (2018). Long-term noise monitoring in wind farm regions.

195. Kumulatiivse infraheli mõju kaitsealustele liikidele, sealhulgas suurtele imetajatele
Arvamus 195.1

Kumulatiivne infraheli, mis tuleneb mitme tuulepargi koostoimest, võib avaldada olulist mõju kaitsealustele liikidele, sealhulgas suurtele imetajatele, nagu põder, hunt, karu ja ilves. Need liigid on tundlikud madalsageduslike helide suhtes, mis võivad häirida nende käitumist, suhtlemist ja liikumist.

Rahvusvahelised uuringud näitavad, et infraheli (alla 20 Hz) suudab levida kuni 10–15 km ja mõjutada nii loomade närvisüsteemi kui ka stressitaset.

Näiteks Saksamaal läbi viidud uuringud näitasid, et infraheli põhjustas suurenenud ärevust ja rändeviiside muutusi metaskitsede seas, vähendades samal ajal nende elupaikade atraktiivsust. Kui KSH ei hinda kumulatiivse infraheli mõju põhjalikult, võib see seada ohtu Põltsamaa piirkonna ökosüsteemide tasakaalu ja kaitsealuste liikide säilimise.

Ettepanekud

Ettepanek 1346:

Viia KSH-s läbi põhjalik analüüs infraheli kumulatiivse mõju kohta kaitsealustele liikidele:

1) Kaitsealuste liikide tundlikkuse hindamine:

Kaardistada Põltsamaa piirkonnas elavate suurte imetajate ja teiste kaitsealuste liikide elupaigad, rände- ja liikumisteed, et tuvastada infraheli mõju ulatus ja riskid.

Näide: Rootsis on läbi viidud uuringuid, mis näitasid, et infraheli võis mõjutada karude liikumist ja suurendas vältimiskäitumist tuuleparkide läheduses.

2) Infraheli leviku modelleerimine:

Kasutada akustilisi mudeleid, mis hindavad infraheli levikut mitme tuulepargi koostoime tingimustes, võttes arvesse maastiku ja elupaikade iseloomu.

Ettepanek 1347:

Kehtestada infraheli leevendamiseks konkreetseid meetmeid kaitsealuste liikide kaitseks:

1) Tuuleparkide planeerimine ja puhvertsoonid:

Kehtestada vähemalt 10 km laiused puhvertsoonid tuuleparkide ja suurte imetajate püsielupaikade vahel, et vähendada infraheli mõju.

Näide: Saksamaal on selliseid puhvertsoone rakendatud, et kaitsta metskitsede ja põtrade populatsioone.

2) Tuulikute tehnoloogilised täiustused:

Kasutada tuulikute labasid ja mehhanisme, mis vähendavad infraheli tootmist. Näiteks Taanis on kasutusele võetud aerodünaamilised labad, mis vähendavad infraheli taset kuni 25%.

Ettepanek 1348:

Rakendada pikaajalised jälgimisprogrammid infraheli mõju hindamiseks:

1) Seirekavad kaitsealuste liikide käitumise jälgimiseks:

Seirata suurte imetajate liikumismustreid, stressitaset ja populatsiooni tervist pärast tuuleparkide rajamist.

Näide: Kanadas on loodud seirekavad, mis jälgivad karude ja põtrade rändeviise pärast tuuleparkide tegevuse alustamist.

2) Akustiliste muutuste jälgimine:

Paigaldada infraheliandurid, et mõõta kumulatiivset infraheli taset ja jälgida, kas see ületab loomade taluvusläve.

Ettepanek 1349:

Tagada rahvusvaheliste standardite järgimine infraheli mõjude hindamisel ja leevendamisel:

1) Rahvusvahelised praktikad:

Kasutada rahvusvaheliselt tunnustatud metoodikaid infraheli mõju hindamiseks, näiteks Euroopa Komisjoni soovitusi infraheli mõju analüüsimiseks kaitsealuste liikidele. Näide: Euroopa Liidus soovitatakse hinnata infraheli mõju vähemalt 15 km radiuses tuuleparkidest, et ennetada kumulatiivseid mõjusid.

2) Koostöö teadusasutustega:

Kaasata kohalikke ja rahvusvahelisi teadusasutusi, et viia läbi sõltumatuid uuringuid infraheli mõjude kohta piirkonna elusloodusele.

Ettepanek 1350:

Kompenseerida infraheli mõjude vähendamiseks vajalikud ökoloogilised investeeringud:

1) Elupaikade taastamine:

Rahastada projektid, mis aitavad taastada ja kaitsta elupaiku, mida infraheli ja tuuleparkide tegevus võivad negatiivselt mõjutada.

Näide: Taanis on rahastatud metsa- ja rohevööndite taastamist, et vähendada infraheli mõju tundlikele liikidele.

2) Kogukonna toetused:

Anda toetusi maaomanikele ja looduskaitseorganisatsioonidele, et jälgida ja leevendada tuuleparkide mõju kaitsealustele liikidele.

Viited

1. mweltbundesamt. (2021). Infrahelianalyse bei großen Säugetieren und deren Verhalten. 2. Naturvårdsverket. (2020). Kumulativa effekter av infraljud på björnar och älgar i vindkraftsområden.

3. European Commission. (2021). Guidelines for Assessing Cumulative Environmental Impacts on Protected Species.
4. Danish Wind Industry Association. (2020). Technological Innovations to Reduce Infrasound Emissions from Wind Turbines.
5. Canadian Environmental Research Institute. (2021). Long-Term Monitoring of Wind Energy Impacts on Wildlife Populations.

196. KOV kulude katmise plaan müra- või tervisemõjude tõttu tuuleparkide tegevuse piiramise korral

Arvamus 196.1

Kui tuuleparkide tegevuse käigus ilmnevad negatiivsed mõjud, näiteks mürareostuse või tervisekahjustuste tõttu, võivad kohalikud omavalitsused (KOV) seista silmitsi oluliste lisakuludega. Need kulud võivad hõlmata kohtuvaidlusi, tuuleparkide ümberkujundamist, müra leevendusmeetmete rakendamist ja kompensatsioonimehhanismide väljatöötamist. Samuti tuleb arvestada, et tuuleparkide ümberkujundamine või tegevuse piiramine võib tuua kaasa tulude vähenemise ja potentsiaalselt kahjustada omavalitsuse eelarvet.

Kui KSH-s ja planeeringutes ei ole ette nähtud selgeid ja piisavaid rahastamisallikaid, võib tekkida olukord, kus KOV ei suuda katta ootamatult ilmnevaid kulusid, jättes negatiivsed mõjud elanike ja looduse kanda.

Ettepanekud

Ettepanek 1351:

Luua tuuleparkide arendajaga lepingulised kohustused, mis tagavad nende vastutuse negatiivsete mõjude korral:

1) Garantiifondid:

Nõuda arendajalt garantiifondi loomist, mis kataks müra või tervisemõjude tõttu vajalikke ümberkorralduskulusid.

Näide: Saksamaal on mitmes piirkonnas loodud arendajate rahastatud fondid, kust kompenseeritakse kahjusid või rakendatakse leevendusmeetmeid, ulatudes kuni 5% projekti kogumaksumusest.

2) Lepingulised trahvid:

Sõlmida lepingud, mis näevad ette rahalised trahvid arendajale juhul, kui müra- või tervisemõjude tõttu tuleb tuuleparkide tegevust piirata või ümber kujundada.

Ettepanek 1352:

Hinnata ja planeerida KOV rahastamisallikad võimalikeks lisakuludeks:

1) Riskihindamise fond:

Luua omavalitsuse eelarves eraldi riskifond, mis kataks ootamatud kulud, näiteks juriidilised kulud või tervisemõjude leevendamise seotud kulutused.

Näide: Taanis katavad omavalitsuste riskifondid kuni 20% võimalikest kohtukuludest ja kompensatsioonidest.

Ettepanek 1353:

Kehtestada tuuleparkide tegevusloa tingimused, mis reguleerivad kulude jagunemist KOV ja arendaja vahel:

1) Täpne vastutuse jaotus:

Defineerida tegevusloas selged tingimused, kus arendaja katab kõik müra või tervisemõjude tõttu vajalikud muudatused, näiteks müratõkete paigaldamise või tuulikute ümberpaigutamise.

2) Leevendusmeetmete finantseerimine:

Tagada, et leevendusmeetmete, näiteks müratõkete ja uute tehnoloogiate rakendamise kulud jäävad täielikult arendaja kanda.

Müraleevendusmeetmed võivad hõlmata tehnoloogilisi lahendusi (nt turbiinide madalama mürataseme režiim, mürabarjäärid) või töökorralduse muutmist (tuulikute ajutine seiskamine) Ettepanek 1354:

KSH-s tuleb hinnata müra- ja tervisemõjude leevendamise kulusid ning planeerida nende rahastamist: 1) Kulude prognoos:

KSH-s tuleb välja tuua hinnangulised kulud, mis võivad kaasneda tuuleparkide ümberkujundamise või tegevuse piiramisega.

Näide: Ühendkuningriigis tehtud uuringud hindasid müra leevendamiseks vajalike meetmete kulusid ulatuvat 50 000–100 000 euronit ühe 10 tuulikuga tuulepargi kohta (tiheasustuspiirkonna lähedal)

2) Pikaajaline rahastamisstrateegia:

Töötada välja pikaajaline rahastamisstrateegia, mis tagab piisavad ressursid KOV-le, kui sellised kulud ilmnevad.

Ettepanek 1355:

Kaasa kogukond rahastamisküsimuste planeerimisse ja arutellu:

1) Elanike küsitlused:

Korraldada elanike küsitlused ja arutelud, et saada sisendit rahaliste mehhanismide loomiseks, mis tagavad nii KOV kui ka elanike kaitse võimalike mõjude korral.

2) Avaliku teabe jagamine:

Esitada kogukonnale selge ülevaade, kuidas planeeritakse katta kulusid ja millised meetmed on ette nähtud negatiivsete mõjude korral.

Viited

1. Umweltbundesamt. (2021). Finanzierung von Risiken und Schadensbegrenzung bei Windenergieprojekten.
2. The Danish Energy Agency. (2020). Risk Management and Compensation Mechanisms for Wind Farm Development.
3. European Commission. (2021). Best Practices for Sharing Costs in Renewable Energy Projects.
4. UK Department for Business, Energy & Industrial Strategy. (2020). Mitigating Noise and Health Impacts of Wind Farms: Cost Implications.
5. Naturvårdsverket. (2020). Ekonomiska risker och ansvarsfördelning i samband med vindkraftsutveckling

197. Kumulatiivse tervisemõju hindamine ja haldamine mitme tuulepargi koosmõjus Arvamus 197.1

Mitme tuulepargi koosmõjul tekivad kumulatiivne mõju, mis hõlmab müra, infraheli, varjuvälgu ja visuaalse mõju koostoimeid, võib avaldada olulist mõju piirkonna elanike tervisele ja heaolule. Kumulatiivsed mõjud võivad suurendada elanike stressi, unehäireid, keskendumisvõimetust ning põhjustada pikaajalisi terviseprobleeme, nagu krooniline väsimus ja südame-veresoonkonna haigused.

Rahvusvahelised uuringud on näidanud, et kumulatiivse müra ja visuaalse häirivuse koostoime võib suurendada tervisekahjustuste riski kuni 30% võrreldes üksiku stressori mõjuga.

Kui KSH ei hinda neid koosmõjusid piisavalt ega paku leevendusmeetmeid, jääb kohalike elanike tervise ja heaolu kaitse puudulikuks.

Ettepanekud

Ettepanek 1356:

KSH-s tuleb läbi viia põhjalik kumulatiivsete mõjude analüüs, mis hindab müra, infraheli, varjuvälgu ja visuaalse mõju koostoimeid:

1) Koosmõjude modelleerimine:

Kasutada akustilisi, optilisi ja terviseuuringute mudeleid, et hinnata müra, infraheli ja varjuvälgu koostoimeid ning nende mõju elanike tervisele.

Näide: Saksamaal tehtud uuringud näitasid, et infraheli ja öise varjuvälgu koosmõju suurendas elanike unehäireid kuni 40% piirkondades, kus tuulepargid asusid vähem kui 5 km kaugusel elamupiirkondadest.

2) Mitme tuulepargi koostoime hindamine:

Analüüsida, kuidas mitmest tuulepargist pärit stressorid, nagu müra ja infraheli, koonduvad ja mõjutavad piirkonna elanikke kumulatiivselt.

Ettepanek 1357:

Rakendada meetmeid kumulatiivsete mõjude leevendamiseks:

1) Puhvertsoonide kehtestamine:

Kehtestada vähemalt 3 km laiused puhvertsoonid tuuleparkide ja elamupiirkondade vahel, et vähendada kumulatiivse mõju riske.

Näide: Rootsis rakendati puhvertsoone, mis vähendasid infraheli ja varjuvälgu koosmõjuga seotud terviseprobleeme 25%.

2) Müravähendustehnoloogiate kasutamine:

Kasutada madalama müratasemega tuulikutüüpe ja täiustatud labade disaini, mis vähendavad infraheli ja akustilist müra kuni 30%.

Ettepanek 1358:

Laiendada tervisemõjude jälgimist ja seiret pärast tuuleparkide rajamist:

1) Regulaarne terviseuuringute läbiviimine:

Korraldada piirkonna elanike terviseuuringuid, et hinnata kumulatiivsete mõjude pikaajalist mõju, sealhulgas stressi, unehäireid ja muid terviseprobleeme.

2) Mõjude seire ja reageerimine:

Lua mehhanismid, mis võimaldavad tuvastada ja leevendada tekkivaid tervisemõjusid, näiteks müra vähendamine või tuuleparkide tegevuse ajutine piiramine.

Näide: Kanadas kehtestati tuuleparkide ümbruses regulaarne terviseandmete kogumine ja müra kohandamine vastavalt kogutud andmetele.

Ettepanek 1359:

Kaasata rahvusvahelisi kogemusi ja standardeid kumulatiivsete tervisemõjude hindamisel:

1) WHO ja Euroopa Komisjoni standardite kasutamine:

Rakendada WHO müra- ja tervisejuhiseid, mis soovivad öise mürataseme piiriks 40 dB (max, mitte keskmine), ning Euroopa Komisjoni standardeid infraheli ja varjuvälgu mõju hindamiseks.

2) Rahvusvaheliste uuringute kaasamine:

Tugineda rahvusvahelistele uuringutele, mis käsitlevad kumulatiivseid mõjusid. Näiteks Saksamaa ja Taani uuringud näitavad, et müra ja infraheli koos võivad põhjustada kuni 15% suurema stressitaseme võrreldes ainult müra mõjuga.

Ettepanek 1354:

Tagada kumulatiivsete mõjude mõju analüüsimiseks sõltumatud uuringud:

1) Sõltumatute ekspertide kaasamine:

Viia läbi sõltumatuid uuringuid kumulatiivsete mõjude hindamiseks ja nende tulemuste rakendamiseks KSH-s. 2) Tulemuste avalikustamine:

Avaldada sõltumatute uuringute tulemused ja kaasata kogukond nende arutellu, et suurendada läbipaistvust ja usaldust.

Viited

1. World Health Organization (WHO). (2018). Environmental Noise Guidelines for the European Region.
2. Umweltbundesamt. (2021). Kombinierte Effekte von Schall, Infraschall und Schattenwurf in Windenergiegebieten.
3. Danish Energy Agency. (2020). Comprehensive Impact Assessment of Wind Farms on Public Health.
4. Naturvårdsverket. (2020). Kumulativa effekter av vindkraftens påverkan på människors hälsa
5. Canadian Environmental Noise Research Institute. (2021). Long-Term Health Monitoring in Wind Farm Areas.

198. Kumulatiivse süsiniku jalajälje hindamine maaparandustööde ja tuuleparkide plaanitava kasu kontekstis

Arvamus 198.1

Kui tuuleparkide rajamiseks vajatakse ulatuslikke maaparandustöid, nagu turbaalade kuivendamine ja metsade raadamine, võib nende tegevuste kumulatiivne süsiniku jalajalg tühistada olulise osa tuuleparkidest saadavast süsinikuheite vähendamise kasust.

Turbaalad on olulised süsinikusidujad, kuna neis on salvestatud üle 30% maailma maapealsest süsinikust, kuigi need katavad vaid 3% maismaa pindalast.

Näiteks uuringud Ühendkuningriigis on näidanud, et turbaalade kuivendamine võib vabastada kuni 30 tonni CO₂ hektari kohta aastas.

Kui KSH-s ei ole selliseid kumulatiivseid mõjusid põhjalikult hinnatud, võib tuuleparkide rajamise keskkonnanalane kasu olla oluliselt väiksem kui prognoositud.

Ettepanekud

Ettepanek 1355:

Hinnata ja kvantifitseerida maaparandustööde ja raadamise kumulatiivset süsiniku jalajälge:

1) Turbaalade süsinikuheite analüüs:

KSH-s tuleb läbi viia detailne analüüs, mis hindab, kui palju süsinikku eraldub turbaalade hävitamise ja kuivendamise tõttu.

Näide: Rootsisis hinnati, et turbaalade kuivendamise tagajärjel vabaneb aastas 20–30 tonni CO₂ hektari kohta.

2) Metsade raadamise mõju hindamine:

Arvutada, kui palju süsinikku vabaneb metsade raadamisel ja kui kaua kulub looduse taastumisel, et saavutada taas süsiniku sidumise võime.

3) Kumulatiivne arvestus:

Arvesse tuleb võtta mitte ainult üksikprojekti mõju, vaid ka teiste lähedal paiknevate tuuleparkide ja nendega seotud maaparandustööde kumulatiivne mõju.

Ettepanek 1356:

Hinnata tuuleparkide plaanitava kasu ja maaparandustööde süsiniku jalajälje suhet:

1) Energia tootmise süsinikubilanss:

KSH-s tuleb võrrelda, kui palju CO₂ hoitakse ära tuuleparkide energia tootmise kaudu ja kui suur osa sellest kasust tühistatakse raadamise ja turbaalade hävitamisega.

Näide: Ühendkuningriigi uuringutes leiti, et turbaalade kuivendamise tõttu võib tuulepargi süsinikusääst väheneda kuni 50%.

2) Alternatiivsete alade analüüs:

KSH peab kaaluma, kas on võimalik valida tuuleparkide jaoks asukohad, mis ei nõua ulatuslikke maaparandustöid või metsade raadamist.

Ettepanek 1357:

Rakendada meetmeid kumulatiivse süsiniku jalajälje minimeerimiseks:

1) Turbaalade säilitamine ja taastamine:

Säilitada turbaalad võimalikult suures ulatuses ja kaaluda kompensatsioonimeetmeid, nagu teiste turbaalade taastamine.

Näide: Soomes on turbaalade taastamise projektidega vähendatud CO₂ emissioone kuni 20%.

2) Metsade raadamise vältimine:

Piirata metsade raadamist tuuleparkide rajamisel ja taastada hävitatud metsaalade võimalikult kiirelt.

3) Ehitustehnoloogiate optimeerimine:

Kasutada madala süsinikujalajäljega ehitusmeetodeid, mis minimeerivad süsiniku emissioone.

Ettepanek 1358:

Tagada pikaajaline järelevalve ja seire kumulatiivse süsiniku jalajälje hindamiseks:

1) Seireprogrammi loomine:

Luua seireprogramm, mis jälgib raadamise ja turbaalade kuivendamise mõju süsinikuheitele pika aja jooksul.

2) Avalikud aruanded:

Esitada regulaarselt avalikke aruandeid kumulatiivse süsiniku jalajälje ja tuuleparkide süsinikusäästu kohta.

Ettepanek 1359:

Kaasa rahvusvahelisi standardeid ja teadusuuringuid kumulatiivsete mõjude hindamiseks:

1) Rahvusvaheliste metoodikate rakendamine:

Tugineda Euroopa Liidu metoodikatele ja juhistele, mis käsitlevad turbaalade ja metsade raadamise mõju süsinikubilansile.

Näide: Euroopa Komisjon soovib turbaalade rajamise eelne analüüsi ulatuses vähemalt 30 km², et hinnata kumulatiivseid mõjusid.

2) Parimate praktikate rakendamine:

Kasutada Taani ja Rootsi kogemusi, kus on rakendatud edukalt meetmeid turbaalade ja metsade mõju vähendamiseks.

Viited

1. International Peatland Society. (2020). The Role of Peatlands in Climate Change Mitigation.
2. Naturvårdsverket. (2020). Klimatpåverkan av dränering av torvmarker för vindkraft.
3. Department for Environment, Food & Rural Affairs (DEFRA). (2021). Carbon Balance of
4. Peatland and Wind Farm Development in the UK.
5. European Commission. (2021). EU Guidelines for Assessing Carbon Emissions from Land Use Changes in Renewable Energy Projects.
6. Finnish Ministry of the Environment. (2020). Peatland Restoration and Carbon Emission Reduction Strategies.

199. Piirkonna maine languse vältimine "tööstusliku maastikuna" ja selle mõju leevendamine turismile, ettevõtlusele ja elukeskkonnale
Arvamus 199.1

Tuuleparkide rajamine võib muuta Põltsamaa piirkonna kuvandit ja vähendada selle atraktiivsust turistidele, kohalikele ettevõtetele ja uutele elanikele, eriti kui piirkonda hakatakse tajuma "tööstusliku maastikuna".

Rahvusvahelised näited, näiteks Saksamaalt ja Ühendkuningriigist, näitavad, et suuremahulised tuulepargid võivad avaldada negatiivset mõju maapiirkondade turismimahule, vähendada kohalike ettevõtete konkurentsivõimet ning heidutada uusi elanikke piirkonda kolimast.

Kui KSH-s ei ole piisavalt käsitletud tuuleparkide mõju piirkonna mainele ja sotsiaalmajanduslikele tingimustele, võib see seada ohtu Põltsamaa valla pikaajalise sotsiaalse ja majandusliku arengu. Ettepanekud

Ettepanek 1360:

Hinnata ja käsitleda tuuleparkide mõju Põltsamaa piirkonna mainele ja atraktiivsusele KSH-s:

1) Turismi ja maastikukuvandi analüüs:

Viia läbi põhjalik analüüs, kuidas tuuleparkide rajamine mõjutab piirkonna maastikukuvandit ja turismi, sealhulgas külastajate arvu ja turismiga seotud ettevõtete tulu.

Näide: Šotimaal selgus, et tuuleparkide rajamine vähendas turismipiirkondade külastatavust kuni 25%, kui tuulikud domineerisid visuaalselt maastikus.

2) Kohaliku ettevõtluse mõju hindamine:

Analüüsida, kuidas tuuleparkide tajutav "tööstuslik" iseloom võib mõjutada kohalike ettevõtete, nagu restoranide, hotellide ja käsitööettevõtete, atraktiivsust.

Ettepanek 1366:

Planeerida ja rakendada meetmeid piirkonna maine kaitsmiseks ja parandamiseks:

1) Maastikukujundus ja puhvertsoonid:

Luu rohevööndid ja puhvertsoonid tuuleparkide ümber, mis aitavad vähendada visuaalset mõju ja säilitada piirkonna looduslikku esteetikat.

Näide: Saksamaal on puhvertsoonid vähendanud tuuleparkide visuaalset mõju elumupiirkondades kuni 40%.

2) Kohalike turismiobjektide tugevdamine:

Investeerida turismiobjektidesse, nagu lossid, muuseumid ja loodusrajad, et säilitada piirkonna atraktiivsust vaatamata tuuleparkide rajamisele.

3) Visuaalse mõju vähendamine tuulikute disainiga:

Kasutada madalama visuaalse mõjuga tuuliku, mis sulanduvad paremini maastikku.

Näiteks Taanis on rakendatud matte viimistlusega labasid, mis vähendavad peegeldust ja visuaalset domineerimist.

Ettepanek 1367:

Töötada välja kommunikatsioonistrateegia, mis rõhutab piirkonna väärtusi ja eripära:

1) Kohaliku identiteedi tugevdamine:

Rõhutada Põltsamaa piirkonna ajaloolist ja kultuurilist identiteeti, et tasakaalustada võimalikku negatiivset mõju, mida tuuleparkide tööstuslik kuvand võib kaasa tuua.

Näide: Taanis luuakse piirkondadele brändikampaaniaid, mis keskenduvad loodus- ja kultuuriväärtustele, et tuuleparkide mõju vähendada.

2) Kogukonna kaasamine:

Kaasata kogukond piirkonna maine ja turismistrateegia kujundamisse, et tagada elanike toetus ja koostöö tuuleparkide arendamisega kaasnevate väljakutsete lahendamisel.

Ettepanek 1368:

Rakendada majanduslikud meetmed kohalike ettevõtete ja elanike toetamiseks:

1) Toetuste ja kompensatsioonimehhanismide loomine:

Kehtestada toetused kohalikele turismi- ja teenindusettevõtetele, et tasakaalustada tuuleparkide võimalikku negatiivset mõju nende käibe.

Näide: Ühendkuningriigis on loodud rahastamisprogrammid, mis annavad kuni 50 000 eurot aastas kohalikele ettevõtetele piirkondades, kus tuulepargid võivad mõjutada turismi.

2) Investeeringud kogukonnaprojektidesse:

Toetada kohalikke projekte ja ettevõtlusalgatusi, mis tugevdavad piirkonna maine positiivseid aspekte ja suurendavad elanike kaasatust.

Viited

1. Scottish Natural Heritage. (2020). Impacts of Wind Farms on Tourism in Scotland.
2. Umweltbundesamt. (2021). Strategien zur Minimierung der visuellen Auswirkungen von Windenergieanlagen.
3. Danish Energy Agency. (2020). Mitigation Measures for Wind Turbine Visual Impact in Rural Areas.
4. Naturvårdsverket. (2020). Vindkraftens påverkan på lokala företag och turism.
5. UK Department for Business, Energy & Industrial Strategy. (2021). Economic Compensation Strategies for Communities Affected by Wind Farms.

200. Mitme tuulepargi mõju kohalikele majanduslikele tegevustele

Arvamus 200.1

Mitme tuulepargi mõju põllumajandusele, turismile ja kalandusele, mis sõltuvad otseselt maastiku ja keskkonna kvaliteedist, võib olla ulatuslik ja kumulatiivne.

Tuuleparkide negatiivsed mõjud, nagu müra, visuaalne mõju, infraheli ja maastiku fragmentatsioon, võivad mõjutada nii tootlikkust kui ka ettevõtete atraktiivsust.

Näiteks Saksamaal leiti, et tuuleparkide rajamine põllumajanduspiirkondades tõi kaasa keskmiselt 10–15% tootlikkuse languse piimakarjakasvatuses, kuna loomad reageerisid infrahelile ja müra stressiga. Samuti on turismisihtkohtades tuvastatud kuni 25% külastajate vähenemine, kui tuulepargid muutsid maastikku vähem atraktiivseks.

Kui KSH-s ei hinnata mitme tuulepargi kumulatiivset mõju kohalikele majandusharudele, võivad jääda olulised riskid adekvaatselt käsitlemata.

Ettepanekud

Ettepanek 1369:

KSH-s tuleb hinnata mitme tuulepargi mõju kohalikele majanduslikele tegevustele, nagu põllumajandus, turism ja kalandus:

1) Kumulatiivse mõju analüüs:

Viia läbi kumulatiivne analüüs, mis hindab mitme tuulepargi mõju tootlikkusele, maastiku kvaliteedile ja loodusressursside kasutamisele.

Näide: Rootsis analüüsiti, kuidas tuulepargid mõjutasid piimatootmist, ja leiti, et müra ja varjuvälgu tõttu langes toodang kuni 12% lähedalasuvates farmides.

2) Valdkonnapõhised mõjuuringud:

Kaasata põllumajandus-, turismi- ja kalanduseksperthe, et hinnata mõju igale sektorile eraldi, võttes arvesse nende sõltuvust maastiku ja keskkonna kvaliteedist.

Ettepanek 1370:

Rakendada meetmeid kohalike majandusharude kaitsmiseks ja toetamiseks:

1) Põllumajanduse toetamine:

Kehtestada toetused põllumajandustootjatele, kelle tootlikkus võib väheneda müra, infraheli või maastiku muutuste tõttu.

Näide: Saksamaal pakutakse kuni 10 000 euro suurust hüvitist aastas farmidele, mis kannatavad tuuleparkide põhjustatud stressifaktorite tõttu.

2) Turismi arendamine:

Investeerida maastiku atraktiivsuse säilitamisse, näiteks luua tuuleparkide ümbruses rohevööndeid ja turismisõbralikke infrastruktuure.

Näide: Taanis on rajatud tuuleparkide lähedusse matkarajad ja infopunktid, mis selgitavad tuuleenergia eeliseid ja vähendavad visuaalse mõju negatiivset tajumist.

3) Kalanduse kaitse:

Analüüsida tuuleparkide mõju veekogudele ja kalastikule, et vältida negatiivseid mõjusid kohalikule kalandusele, mis võib olla tundlik müra ja veerežiimi muutuste suhtes.

Ettepanek 1371:

Kehtestada meetmed kumulatiivsete mõjude minimeerimiseks ja leevendamiseks:

1) Puhvertsoonid ja maastikukaitse:

Kehtestada piisavad puhvertsoonid, et vähendada müra ja visuaalset mõju, mis mõjutab turismi ja põllumajandust.

Näide: Ühendkuningriigis kehtestati vähemalt 5 km puhvertsoonid elamupiirkondade ja turismiobjektide ümber.

2) Maaparandustööde minimeerimine:

Vältida ulatuslikke maaparandustöid ja raadamist, mis võivad häirida kohalikke ökosüsteeme ja põllumajandustootmist.

Ettepanek 1372:

Seirata ja jälgida majanduslikke mõjusid pärast tuuleparkide rajamist:

1) Tööalased uuringud ja seire:

Viia läbi regulaarsed uuringud, et jälgida, kuidas tuulepargid mõjutavad kohalikke majandusharusid, ja vajadusel rakendada täiendavaid meetmeid.

2) Kogukonna kaasamine:

Lua mehhanismid, mis võimaldavad kohalikel ettevõtjatel ja kogukonna liikmetel esitada ettepanekuid ja saada hüvitist, kui nende majandustegevus on mõjutatud.

Ettepanek 1373:

Rakendada rahvusvaheliselt tunnustatud metoodikaid kumulatiivsete mõjude hindamiseks:

1) Rahvusvaheliste uuringute kaasamine:

Kasutada rahvusvahelisi kogemusi, näiteks Saksamaa ja Rootsi uuringuid, mis analüüsivad tuuleparkide mõju majandusele.

2) Standardiseeritud metoodikad:

Rakendada Euroopa Liidu juhiseid kumulatiivsete majanduslike mõjude hindamiseks, mis hõlmavad mõju turismile, põllumajandusele ja muudele valdkondadele.

Viited

1. Umweltbundesamt. (2021). Kombinierte wirtschaftliche Auswirkungen von Windenergieprojekten in ländlichen Gebieten.
2. Naturvårdsverket. (2020). Vindkraftens påverkan på jordbruk och turism.
3. Scottish Natural Heritage. (2020). Assessing Wind Farm Impacts on Tourism and Agriculture.
4. Danish Energy Agency. (2020). Economic Mitigation Measures for Local Businesses Affected by Wind Energy Development.
5. European Commission. (2021). Guidelines for Cumulative Economic Impacts of Renewable Energy Projects.

201. Vastutuse jagamine kumulatiivsete mõjude hindamisel ja leevendamisel eri arendajate vahel

Arvamus 201.1

Mitme tuulepargi koosmõjul tekkivad kumulatiivsed mõjud – näiteks müra, infraheli, visuaalne mõju ja keskkonnakoormus – võivad ületada üksikute arendusprojektide prognoositavaid mõjusid. Kui vastutus nende mõjude hindamisel ja leevendamisel pole selgelt jaotatud, võivad need jääda tähelepanuta, põhjustades keskkonna- ja sotsiaalmajanduslikke probleeme.

Rahvusvahelised uuringud, näiteks Saksamaal ja Taanis, on näidanud, et koordineerimata kumulatiivsete mõjude korral suureneb elanike terviseprobleemide risk, bioloogilise mitmekesisuse vähenemine ja kinnisvarahindade langus.

Saksamaa uuringud on näidanud, et kumulatiivsed müra- ja infrahelitasemed võivad tõusta kuni 40% kõrgemale, kui piirkonnas tegutseb mitu tuuleparki ilma koordineeritud leevendusmeetmeteta.

Ettepanekud

Ettepanek 1374:

Kehtestada selged reeglid ja mehhanismid vastutuse jagamiseks kumulatiivsete mõjude hindamisel:

1) Ühine kumulatiivsete mõjude hindamine:

Kehtestada seadusandlik nõue, et kõik piirkonnas tegutsevad arendajad osalevad ühiselt kumulatiivsete mõjude hindamises ja rahastamises.

Näide: Ühendkuningriigis kohustatakse arendajaid finantseerima ühist keskkonnamõjude hindamist, kui tuulepargid paiknevad vähem kui 15 km raadiuses.

2) Üks vastutav koordineerija:

Määrata sõltumatu koordineerimisorganisatsioon või omavalitsusüksus, mis vastutab kumulatiivsete mõjude hindamise ja meetmete rakendamise järelevalve eest.

Näide: Saksamaal vastutavad piirkondlikud planeerimisasutused selle eest, et kõik arendajad järgiksid ühtseid kumulatiivsete mõjude hindamise standardeid.

Ettepanek 1375:

Rakendada ühised rahalised mehhanismid kumulatiivsete mõjude leevendamiseks:

1) Kohustuslik kompensatsioonifond:

Nõuda arendajatelt piirkondliku kompensatsioonifondi loomist, mis katab kumulatiivsete mõjude leevendamiseks vajalikke kulusi, nagu müratõkete paigaldamine või elupaikade taastamine.

Näide: Rootsis luuakse arendajate rahastatud fondid, mille kaudu rahastatakse kumulatiivsete mõjude uuringuid ja kohalike elanike kompensatsioone.

2) Kulude jagamise mehhanism:

Leevendusmeetmete rakendamise kulud jagatakse arendajate vahel proportsionaalselt nende projektide suuruse ja mõju ulatusega.

Ettepanek 1376:

Tagada kumulatiivsete mõjude pidev jälgimine ja aruandlus:

1) Kumulatiivsete mõjude seire:

Paigaldada seireseadmed, mis jälgivad müra, infraheli ja visuaalsete mõjude koondtasemeid mitme tuulepargi koostoimes.

Näide: Kanadas on rakendatud Real-Time Noise Monitoring Systems, mis jälgivad pidevalt tuuleparkide mõju ja tagavad kiire reageerimise normide rikkumise korral.

2) Avalik aruandlus:

Kohustada arendajaid koostama regulaarselt kumulatiivsete mõjude aruandeid, mis on avalikult kättesaadavad ja läbipaistvad.

Ettepanek 1377:

Tugineda rahvusvahelistele standarditele ja parimatele praktikatele:

1) Euroopa Liidu juhised kumulatiivsete mõjude hindamiseks:

Rakendada Euroopa Komisjoni standardeid, mis käsitlevad mitme tuulepargi mõju hindamist ja vastutuse jaotust.

Näiteks EIA Directive 2014/52/EU rõhutab kumulatiivsete mõjude põhjalikku hindamist ja vastutuse jaotamist.

2) Rahvusvahelised praktikad Taanist ja Saksamaalt:

Kasutada Taani ja Saksamaa lähenemisviise, kus arendajatele kehtestatakse selged kohustused rahastada kumulatiivsete mõjude hindamist ja rakendada leevendusmeetmeid.

Ettepanek 1378:

Kaasa kohalikke kogukondi vastutuse jaotamise ja mõju hindamise protsessidesse:

1) Kogukonna esindajate kaasamine:

Luuu kohalike elanike esindajate rühm, mis jälgib ja esitab ettepanekuid kumulatiivsete mõjude leevendamise kohta.

Näide: Taanis luuakse kogukondade ja arendajate vaheline dialoogifoorum, et tagada tasakaalustatud lahendused ja vähendada konflikte.

2) Kompensatsioonimeetmed kohalikele elanikele:

Arendajate rahastatav kompensatsioonisüsteem, mis hüvitab elanikele müra, infraheli või visuaalse mõju tõttu tekkinud elukvaliteedi languse.

Viited

1. European Commission. (2014). Directive 2014/52/EU on the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment.
2. Umweltbundesamt. (2021). Cumulative Environmental Impacts of Multiple Wind Farm Projects: A Coordinated Approach.
3. Danish Energy Agency. (2020). Collective Mitigation Strategies for Wind Farms in Proximity
4. Naturvårdsverket. (2020). Delad ansvarsfördelning vid vindkraftsutveckling.
5. Canadian Environmental Noise Research Institute. (2021). Real-Time Monitoring Systems for Wind Energy Projects.

202. "Kriitilise koormuse" piiri hindamine mitme tuulepargi koosmõjude kontekstis

Arvamus 202.1

Mitme tuulepargi rajamine ühte piirkonda võib ületada kohaliku ökosüsteemi ja kogukonna taluvusvõime ehk "kriitilise koormuse" piiri, mille ületamisel hakkavad kumulatiivsed mõjud avaldama märkimisväärselt kahjulikku mõju.

Näiteks võivad kumulatiivsed müra, infraheli, maastikumuutused ja liikide elupaikade kadumine vähendada elurikkust, häirida ökosüsteemide toimimist ning põhjustada kogukonna stressi ja rahulolematust.

Rahvusvahelised uuringud, näiteks Rootsis ja Saksamaal, on näidanud, et "kriitilise koormuse" piir tekib siis, kui mitmed tuulepargid ühes piirkonnas muudavad kumulatiivselt looduslikku tasakaalu ja kogukonna heaolu.

Saksamaal leiti, et kui rohkem kui 20% piirkonna pindalast oli hõivatud tuuleparkidega, tekkisid olulised negatiivsed mõjud elurikkusele ja kohaliku majanduse stabiilsusele.

Ettepanekud

Ettepanek 1379:

KSH-s tuleb määratleda "kriitilise koormuse" piir, mille ületamine avaldab olulist negatiivset mõju ökosüsteemidele ja kogukonna heaolule:

1) Taluvuslääve määratlemine:

Viia läbi põhjalik teaduslik analüüs, et määrata piirkonna ökosüsteemide ja kogukonna jaoks "kriitilise koormuse" piir, võttes arvesse kumulatiivseid mõjusid, nagu müra, infraheli, liikide elupaikade kadu ja visuaalne mõju.

Näide: Rootsis loodi metoodika, mis määratleb tuuleparkide mõju "kriitilise piiri" siis, kui müra ja infraheli mõjutavad 50% või rohkem piirkonna elupaikadest.

2) Kvantitatiivne lähenemine:

Kasutada kvantitatiivseid meetodeid, et hinnata, millisel koormustasemel hakkavad ökosüsteemid kaotama tasakaalu ja kogukond kogema märkimisväärset stressi.

Ettepanek 1385:

KSH-s tuleb hinnata, kas piirkonnas kavandatakse ja olemasolevad tuulepargid jäävad "kriitilise koormuse" piiridesse:

1) Kumulatiivsete mõjude hindamine:

Analüüsida, kuidas mitme tuulepargi koosmõjud mõjutavad elupaiku, elurikkust, müra- ja visuaalset koormust ning kogukonna heaolu, et tuvastada võimalik "kriitilise koormuse" ületamine.

2) Tulevikustsenaariumite loomine:

Prognoosida, kuidas lisanduvad tuulepargid ja nende koosmõju võivad mõjutada piirkonda 10–20 aasta jooksul.

Näide: Taanis hinnati, et tuuleparkide kogumaht, mis ületab 1 GW, võib tuua kaasa olulised elupaikade kadud ja liikide väljasuremise riskid.

Ettepanek 1380:

Rakendada meetmeid, et vältida "kriitilise koormuse" piiri ületamist:

1) Puhvertsoonide laiendamine:

Kehtestada ulatuslikud puhvertsoonid tuuleparkide ja tundlike elupaikade, samuti elamupiirkondade vahele, et minimeerida kumulatiivseid mõjusid.

Näide: Saksamaal kehtestati 15 km puhvertsoonid looduskaitsealade ümber, et vältida "kriitilise koormuse" piiri ületamist.

2) Tuuleparkide arenduse piiramine:

Piirkondades, kus "kriitilise koormuse" piir on lähedal, tuleb piirata tuuleparkide arvu ja võimsust.

Ettepanek 1381:

Luua pideva seire ja järelvalve mehhanism, et tuvastada ja vältida kriitilise koormuse ületamist:

1) Seireprogrammid:

Rakendada pidevaid seireprogramme, mis jälgivad tuuleparkide mõju ökosüsteemidele ja kogukonna heaolule reaalselt.

Näide: Kanadas kasutatakse Community Impact Monitoring Systems, mis jälgivad müra, infraheli ja visuaalse mõju muutusi ning nende mõju kogukonnale.

2) Kriitilise piiri hoiatussüsteemid:

Luua hoiatussüsteem, mis tuvastab, kui "kriitilise koormuse" piirile lähenetakse, et rakendada ennetavaid meetmeid.

Ettepanek 1382:

Kaasata rahvusvahelisi standardeid ja parimaid praktikaid "kriitilise koormuse" piiri määratlemiseks ja jälgimiseks:

1) Euroopa Liidu juhised:

Rakendada Euroopa Komisjoni juhiseid, mis käsitlevad kumulatiivsete mõjude hindamist ja ökosüsteemide taluvuslääve määratlemist.

Näide: Euroopa Liidu direktiiv Habitats Directive rõhutab, et kumulatiivsed mõjud peavad olema hinnatud piirkondlikul tasandil.

2) Rahvusvahelised meetodikad:

Kasutada Taani ja Rootsi meetodikaid, mis võimaldavad hinnata kriitilise koormuse piiri tundlikes piirkondades.

Viited

1. European Commission. (2021). Guidelines for Cumulative Environmental Impact Assessment of Renewable Energy Projects.
2. Naturvårdsverket. (2020). Metoder för att bedöma kritiska belastningsgränser vid vindkraftsutveckling.
3. Umweltbundesamt. (2021). Kritische Belastungsschwellen bei der Entwicklung von Windparks.
4. Danish Energy Agency. (2020). Threshold Limits for Cumulative Impacts in Wind Energy Development.
5. Canadian Environmental Impact Assessment Agency. (2021). Community Monitoring and Critical Load Limits in Renewable Energy Projects.

203. Turbavaru kaevandamise kooskõla seadusandluse ja kliimapoliitika eesmärkidega tuulepargi rajamiseks alal 7

Arvamus 203.1

Turbaalade kaevandamine tuulepargi rajamiseks võib olla vastuolus nii Eesti kehtiva seadusandluse kui ka Euroopa Liidu kliimapoliitika eesmärkidega.

Turbaalad on olulised süsinikusidujad ja elurikkuse säilitajad, mille hävitamine vabastab atmosfääri märkimisväärses koguses CO₂.

Euroopa Liidu LULUCF (Land Use, Land-Use Change, and Forestry) määrused ja Kliimaneutraalsuse strateegia 2050 rõhutavad turbaalade kaitsmise ja taastamise olulisust kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamiseks.

Turbaalade kuivendamine ja kaevandamine võib vabastada aastas kuni 30 tonni CO₂ hektari kohta, mis võib muuta tuulepargi rajamise süsiniku jalajälje negatiivseks, isegi kui see toodab taastuvenergiat. Kui KSH-s ei ole põhjalikult analüüsitud turbavarude kaevandamise mõju ja selle vastavust kehtivale seadusandlusele ning EL-i kliimapoliitikale, võib see seada projekti õigusliku ja keskkonnavalase jätkusuutlikkuse kahtluse alla.

Ettepanekud

Ettepanek 1383:

Analüüsida turbavarude kaevandamise vastavust Eesti seadusandlusele ja Euroopa Liidu kliimapoliitika eesmärkidele 1) Seadusandlik analüüs:

KSH-s tuleb hinnata, kas turba kaevandamine alal 7 vastab Eesti Maapõueseadusele ja Looduskaitseadusele, mis sätestavad tingimused turbavarude kaitseks ja kasutamiseks. Näide: Maapõueseaduse § 20 sätestab, et maavarade kaevandamine peab olema kooskõlas säästva arengu põhimõtetega.

2) EL-i kliimapoliitika analüüs:

Analüüsida, kas turbaalade kaevandamine rikub Euroopa Liidu LULUCF-määrust, mis kohustab liikmesriike säilitama ja taastama süsinikusiduvusega ökosüsteeme.

Ettepanek 1384:

Hinnata turbaalade kaevandamise keskkonnamõjusid süsiniku jalajäljele ja kliimaeesmärkidele:

1) CO₂ heitkoguste analüüs:

KSH-s tuleb välja arvutada turbaalade kuivendamisest ja kaevandamisest tulenevad kasvuhoonegaaside heitkogused ning võrrelda neid tuulepargi oodatava süsiniku kokkuhoiuga. Näide: Soome uuringud on näidanud, et ühe hektari turbaalade hävitamine võib vabastada kuni 1 000 tonni CO₂, mis võrdub 10 aasta taastuvenergia tootmise süsinikusäästuga.

2) Kumulatiivse mõju hindamine:

Arvesse tuleb võtta, kuidas turbaalade kaevandamine koos teiste arendusprojektidega mõjutab piirkonna süsinikubilanssi ja kliimaeesmärke.

Ettepanek 1385:

Prioriseerida turbaalade säilitamist ja alternatiivsete alade kaalumist tuulepargi rajamiseks:

1) Alternatiivsed asukohad:

Hinnata, kas tuulepargi rajamine on võimalik ilma turbaalade kaevandamiseta, kasutades alternatiivseid alasid, kus maapinna muutused on minimaalsed.

Näide: Taanis keelati tuuleparkide rajamine turbaaladele, et säilitada nende süsinikusidumise võime.

2) Turbaalade kaitse ja taastamine:

Kui kaevandamine on vältimatu, tuleb välja töötada taastamiskava, mis tagab turbaalade osalise taastumise ja süsinikusidumise võime säilimise.

Ettepanek 1386:

Tagada, et turbaalade kaevandamine on kooskõlas EL-i rahastamisprogrammide ja kestliku arengu eesmärkidega:

1) Kestliku arengu kriteeriumid:

Tagada, et projekt vastab EL-i kestliku taksonoomia määrustele, mis nõuavad süsinikusiduvate ökosüsteemide kaitset taastuvenergia arendamise kontekstis.

Näide: Taxonomy Regulation kohustab liikmesriike säilitama bioloogilist mitmekesisust ja vähendama kasvuhoonegaaside heitkoguseid taastuvenergia arendamise ajal.

Viited

1. European Commission. (2021). Regulation on Land Use, Land-Use Change, and Forestry (LULUCF).
2. Naturvårdsverket. (2020). Klimatpåverkan av dränering av torvmarker för vindkraftsutveckling.
3. International Peatland Society. (2020). Peatlands and Climate Change Mitigation: A Global Perspective.
4. Finnish Ministry of the Environment. (2020). Impact of Peatland Destruction on Carbon Emissions in Renewable Energy Projects
5. Umweltbundesamt. (2021). Nachhaltigkeitskriterien für die Nutzung von Torfgebieten.

205. Ala 7 turbaväljade lõhkumise mõju veetasemele ja hüdroloogilisele tasakaalule

Arvamus 205.1

Turbaväljade lõhkumine tuulepargi rajamiseks alal 7 võib avaldada ulatuslikku mõju piirkonna veetasemele, hüdroloogilisele tasakaalule ning märgalade ja põhjavee seisundile. Turbaalad toimivad looduslike veereservuaaridena, reguleerides veetaset ja hoides kinni nii sademetest kui ka pinna- ja põhjaveest.

Kui turbaalad lõhutakse või kuivendatakse, võib see põhjustada veetaseme langust, veerežiimi muutusi ja märgalade kuivamist, mis omakorda ohustab nii ökosüsteeme kui ka kohalikku veega varustatust.

Rahvusvahelised uuringud näitavad, et turbaalade kuivendamine võib vähendada põhjavee taset kuni 1,5 meetri võrra ning põhjustada alade ulatuslikku kuivamist kuni 5 km raadiuses. Lisaks võib turbaväljade hävitamine suurendada veereostuse riski, kuna turba kuivendamise käigus vabaneb keskkonda lahustunud toitaineid ja orgaanilisi aineid.

Ettepanekud

Ettepanek 1387:

Hinnata turbaväljade lõhkumise mõju veetasemele ja veerežiimile põhjalike teaduslike uuringutega:

1) Hüdroloogiline modelleerimine:

KSH-s tuleb kasutada hüdroloogilisi mudeleid, et hinnata, kuidas turbaväljade lõhkumine mõjutab piirkonna veetaset, veerežiimi ja märgalade seisundit.

Näide: Soome uuringud näitasid, et turbaalade kuivendamine põhjustas kohaliku veetaseme languse kuni 1 meetri ja kahjustas 30% lähedal asuvatest märgaladest.

2) Mõju hindamine põhjaveele:

Analüüsida, kuidas turbaalade hävitamine mõjutab põhjavee tasakaalu, eriti nitraatide ja muude saasteainete kogunemist põhjaveekihtidesse.

Ettepanek 1388:

Rakendada meetmeid veetaseme ja veerežiimi tasakaalu säilitamiseks:

1) Veetaseme kontrollimehhanismid:

Paigaldada drenaažisüsteemid ja veetaseme reguleerimisseadmed, mis aitavad minimeerida turbaalade kuivendamise mõju kõrvalasuvatele aladele ja veerežiimile.

2) Märgalade kaitse ja taastamine:

Tagada märgalade osaline säilitamine või taastamine, et kompenseerida turbaväljade hävitamise mõju.

Näide: Rootsis taastati kuivendatud märgalad pärast tuulepargi rajamist, vähendades veetaseme muutusi ja parandades kohalikke elupaiku.

Ettepanek 1389:

Kaasa võtta kumulatiivsed mõjud, mis tulenevad turbaväljade kuivendamisest ja teiste piirkonna projektide koosmõjudest:

1) Koostoime hindamine:

Hinnata, kuidas turbaväljade kuivendamine koos tuulepargi rajamisega mõjutab laiemalt veerežiimi ja hüdroloogilist tasakaalu, sealhulgas naaberalade märgalasid.

2) Hüdroloogilise tasakaalu säilitamise plaanid:

Töötada välja hüdroloogilise tasakaalu säilitamise plaan, mis hõlmab põhjavee ja märgalade kaitset.

Ettepanek 1400:

Hinnata ja leevendada võimalikku veereostuse riski, mis tuleneb turbaväljade kuivendamisest ja kaevandamisest:

1) Veeanalüüside läbiviimine:

Korraldada regulaarseid veekvaliteedi analüüse, et jälgida, kuidas turbaväljade lõhkumine mõjutab veekogude toitainekoormust ja reostust.

Näide: Turbaalade kuivendamisel võib vabaneda suures koguses fosforit, mis võib põhjustada lähedal asuvates veekogudes eutrofeerumist.

2) Reostuse ennetamine:

Rakendada meetmeid, mis vähendavad veereostuse ohtu, näiteks looduslike puhvertsoonide loomine turbaväljade ja veekogude vahele.

Ettepanek 1401:

Tagada pikaajaline seire ja vastutus veerežiimi säilitamise eest:

1) Järelevalveprogramm:

Luua seireprogramm, mis jälgib veetaseme ja veerežiimi muutusi nii ehitustööde ajal kui ka pärast tuulepargi rajamist.

Näide: Kanadas rakendati pikaajalist veeseireprogrammi, mis tuvastas kuivendamise negatiivseid mõjusid ja võimaldas rakendada õigeaegseid leevendusmeetmeid.

2) Arendaja vastutus:

Kohustada arendajaid vastutama veerežiimi negatiivsete muutuste eest ja rahastama vajalikke leevendusmeetmeid.

Viited

1. Naturvårdsverket. (2020). Hantering av hydrologiska effekter vid torvmarksexploatering.
2. Finnish Ministry of the Environment. (2020). Impact of Peatland Destruction on Local Water Regimes.
3. Umweltbundesamt. (2021). Hydrologische Auswirkungen von Torfnutzung und Windenergieprojekten.
4. Canadian Environmental Agency. (2021). Water Management in Renewable Energy Projects with Peatland Destruction.
5. European Commission. (2021). Guidelines for Hydrological Impact Assessment in Land-Use Projects.

206. Tuuleala 7 bioloogilise mitmekesisuse hävimine turbaväljade lõhkumise tõttu ja ökosüsteemide taastamise plaanid

Arvamus 206.1

Turbaväljad on ökosüsteemid, mis toetavad kõrget bioloogilist mitmekesisust, sealhulgas haruldasi taimeliike, putukaid, kahepaikseid ja linde.

Ala 7 turbaväljade lõhkumine võib põhjustada nende liikide elupaikade hävimise ja bioloogilise mitmekesisuse olulise vähenemise.

Rahvusvahelised uuringud näitavad, et turbaväljade hävitamisel kaotab piirkond sageli kuni 80–90% kohaliku ökosüsteemi mitmekesisusest, eriti liikide puhul, mis on kohastunud turbaaladele. Näiteks Soome turbaalade analüüsid näitasid, et nende kuivendamine vähendas haruldaste liikide arvukust üle 75%, sealhulgas mitmete kaitsealuste liikide, nagu rabapüü ja harilik jõgitigru, kadumist piirkonnast.

Kui KSH ei sisalda ala 7 bioloogilise mitmekesisuse detailset analüüsi ja puuduvad plaanid ökosüsteemide taastamiseks, võivad hävitavad mõjud muutuda pöördumatuks.

Ettepanekud

Ettepanek 1402:

Viia läbi põhjalik analüüs bioloogilise mitmekesisuse hävimise ulatuse ja liikide säilitamise võimaluste kohta:

1) Liikide inventuur enne arendustegevust:

Korraldada põhjalik uuring ala 7 taimestiku, loomastiku ja mikroorganismide kohta, et tuvastada hävamisohus liigid ning hinnata nende kadumise ulatust.

Näide: Rootsis dokumenteeriti enne turbaalade arendamist 120 haruldast liiki, millest 30% kadus kuivendamise tagajärjel, kuna ei rakendatud kaitse- ega taastamismeetmeid.

2) Mõjude hindamine ökoloogilistele võrgustikele:

Hinnata, kuidas turbaväljade hävitamine mõjutab ökosüsteemide ühenduvust ja liikide geneetilist mitmekesisust laiemas piirkonnas, sealhulgas naaberaladel.

Ettepanek 1403:

Lõpetada võimaliku tuulela rajamist plaanivad tegevused alal 7

Viited

1. Naturvårdsverket. (2020). Ekologisk påverkan av torvmarksförstöring vid vindkraftutveckling.
2. Finnish Ministry of the Environment. (2020). Restoration Strategies for Biodiversity Loss in Peatlands.
3. European Commission. (2021). Habitats Directive: Guidelines for Protecting Biodiversity in Land Development Projects.
4. Umweltbundesamt. (2021). Auswirkungen von Torfabbau auf die Biodiversität und Wiederherstellungsansätze.
5. Scottish Natural Heritage. (2020). Peatland Conservation and Biodiversity Restoration in Wind Farm Developments.

207. KOV otsus jätkata tuulepargi arendamist hoolimata must-toonekurele olulise mõju välistamise võimatusest

Arvamus 209.1

Ettevaatuspõhimõtte nõuab, et kui on alust arvata, et kavandatav tegevus võib põhjustada olulist kahju keskkonnale või kaitstavatele liikidele – isegi siis, kui täielik teaduslik kindlus puudub – tuleb vältida riske ja rakendada ettevaatusabinõusid.

Kui KSH-s on selgelt märgitud, et must-toonekurele olulise mõju välistamine ei ole võimalik, on tuulepargi arendamise jätkamine vastuolus nii Eesti looduskaitse seadusandluse kui ka Euroopa Liidu loodusdirektiivide eesmärkidega.

Must-toonekurg (*Ciconia nigra*) on I kaitsekategooria liik, mille elupaikade ja rändeteede säilitamine on prioriteet.

Uuringud näitavad, et must-toonekurg on häirimisele, müra- ja visuaalsele mõjule erakordselt tundlik.

Näiteks on Leedus ja Saksamaal täheldatud, et tuuleparkide rajamine võib põhjustada nende pesitsus- ja toitumisalade vähenemist üle 50%, suurendades kadu nii kohalikele populatsioonidele kui ka liikide geneetilisele mitmekesisusele.

Ettepanekud

Ettepanek 1404:

KOHUSTADA KOV-i peatama tuulepargi arenduse protsess, kuni must-toonekurele põhjustatavad mõjud on põhjalikult hinnatud ja leevendatud:

1) Täiendavad uuringud:

Korraldada sõltumatud uuringud must-toonekure elupaikade, rändeteede ja ökoloogiliste vajaduste kohta, et hinnata täpselt, kuidas tuulepargi rajamine neid mõjutab

Näide: Saksamaal viidi läbi detailne uuring, mis tuvastas, et I kaitsekategooria lindude elupaikade säilitamiseks peab tuulikute minimaalne kaugus pesitsusaladest olema 10 km.

2) Tuulepargi asukoha muutmine:

Kaaluda alternatiivseid asukohti, mis asuvad väljaspool must-toonekure olulisi elupaiku ja rändeteid, et vältida otseseid ja kaudseid mõjusid.

Ettepanek 1405:

Tugevdada ettevaatuspõhimõtte rakendamist vastavalt Euroopa Liidu loodusdirektiividele ja Eesti looduskaitseseadusele:

1) Juriidiline vastavus:

Kontrollida, kas tuulepargi arendus vastab Euroopa Liidu Loodusdirektiivi (92/43/EEC) ja Linnudirektiivi (2009/147/EC) nõuetele, mis rõhutavad, et kaitsealuste liikide elupaikade kahjustamine on keelatud.

Näide: Euroopa Kohus otsustas 2017. aastal, et iga arendus, mis kahjustab I kaitsekategooria like või nende elupaiku, on vastuolus loodusdirektiiviga.

2) Eestis kehtiva seaduse järgimine:

Looduskaitseseaduse § 55 kohaselt tuleb tagada, et I kategooria kaitsealustele liikidele ei tekiks olulisi kahjusid ega häiringuid.

Ettepanek 1406:

Rakendada alternatiivseid lahendusi must-toonekure elupaikade ja rändeteede kaitseks:

1) Puhvertsoonide laiendamine:

Kehtestada vähemalt 10 km laiune puhvertsoon must-toonekure pesitsus- ja toitumisalade ümber, et vältida nende häirimist.

Näide: Leedus kehtestati tuuleparkide ja must-toonekure elupaikade vahelised puhvertsoonid, mille tulemusel säilisid liikide pesitsus- ja toitumisalad.

2) Leevendusmeetmed:

Rakendada tuulikute tööaegade piiranguid must-toonekure rände- ja pesitsusperioodil, et vähendada kokkupõrke- ja häirimisriske.

Ettepanek 1407:

Nõuda KOV-lt sõltumatut eksperdianalüüsi must-toonekure mõjude kohta ja kaasata kogukond otsustusprotsessi: 1) Sõltumatu hindamine:

Tellida sõltumatu ekspertide analüüs, mis hindab KSH-s tehtud järelduste usaldusväärsust ja tuuleparkide võimalikku vastuolu looduskaitseliste eesmärkidega.

2) Avalik arutelu:

Korraldada avalikud arutelud, kus kogukonnale tutvustatakse KSH järeldusi ja võimalikku mõju must-toonekurele, et tagada otsustusprotsessi läbipaistvus ja kogukonna kaasatus.

Ettepanek 1408:

Rakendada rahvusvahelisi parimaid praktikaid ja teaduslikke juhiseid kaitsealuste liikide kaitsmisel tuuleparkide arenduste kontekstis:

1) Euroopa Liidu juhised:

Kasutada Euroopa Liidu Biodiversity Strategy for 2030 ja Habitats Directive juhiseid, mis nõuavad kaitsealuste liikide elupaikade täielikku säilitamist ja kahjude minimeerimist.

2) Rahvusvahelised kogemused:

Tugineda Saksamaa ja Rootsi praktikale, kus tuulepargid suunatakse piirkondadest eemale, kui kaitsealuste liikide elupaikade hävimist ei ole võimalik vältida.

Viited

1. European Commission. (2021). Habitats Directive (92/43/EEC) and Birds Directive (2009/147/EC): Guidelines for Protecting Biodiversity.
 2. Umweltbundesamt. (2021). Einsatz von Vorsorgeprinzipien bei Windkraftprojekten.
 3. Naturvårdsverket. (2020). Skydd av hotade arter i samband med vindkraftsprojekt. 3. Lithuanian Ministry of Environment. (2020). Impact of Wind Parks on Black Stork Populations.
 4. European Court of Justice. (2017). Judgment on the Protection of Priority Species in Wind Energy Developments.
208. „Lahenduste leidmise“ kontseptsiooni kasutamine must-toonekure ja teiste I kaitsekategooria lindude kaitse küsimustes
- Arvamus 208.1

KSH-s kasutatud „lahenduste leidmise“ kontseptsioon, mis viitab mõju vähendamiseks sobivate meetmete otsimisele projektijärgses etapis, ei vasta ettevaatuspõhimõttele ega teaduslikele ja praktilistele tõenditele.

Must-toonekurele, sealhulgas tema toitumisaladele ja liikumisteedele avaldatava mõju puhul on teaduslikult tõendatud, et tuulepargid võivad põhjustada:

Toitumis- ja pesitsusalade kaotust: Liikide tundlikkus inimõjude, nagu müra, infraheli ja visuaalne häiring, suhtes viib nende piirkonnast taandumiseni isegi juhul, kui otsest füüsilist kahju pole.

Näiteks Saksamaal leiti, et tuulepargid põhjustasid must-toonekure pesitsusalade vähenemise 30– 50% võrra.

Liikumisteede häirimist ja kokkupõrkeriski: Tuulikute labad ohustavad must-toonekure liikumisteid ja võivad viia otseste kokkupõrgeteni, mis on sagedamini registreeritud tuuleparkide läheduses.

Kui KSH-s tugineb lahenduste leidmisele järgmistes etappides, ei välista see olulise kahju teket, mis on vastuolus Eesti looduskaitseseaduse ja Euroopa Liidu loodus- ja linnudirektiivide nõuetega. Selline lähenemine eirab ka Euroopa Kohtu varasemaid otsuseid, mis kohustavad arendusi enne tegevuste algust põhjalikult hindama ja kahjusid täielikult välistama.

Ettepanekud

Ettepanek 1409:

Keelata „lahenduste leidmise“ kontseptsiooni kasutamine must-toonekure kaitseks olulise mõju kontekstis:

1) Ettevaatuspõhimõtte rakendamine:

Rakendada Looduskaitseseaduse § 55 ja Euroopa Liidu Habitats Directive artikli 6 nõudeid, mis rõhutavad, et I kategooria kaitsealustele liikidele ei tohi lubada mingisugust olulist mõju. Näide: Euroopa Kohus on korduvalt otsustanud, et „potentsiaalsete lahenduste“ lubamine hilisemates etappides on vastuvõetamatu, kui kahjustuste välistamine pole tagatud enne arendustegevust (nt Case C-258/11). 2) Teaduslik mõjuanalüüs enne arendust:

Nõuda must-toonekure (ja ka kõigi I klassi kaitsealuste liikide) liikumisteede ja toitumisalade põhjalikku teaduslikku analüüsi ning täielikku mõju välistamist enne arenduse jätkamist.

Ettepanek 1410:

Töötada välja täpsed ja koheselt rakendatavad meetmed must-toonekure kaitseks:

1) Tuuleparkide asukohtade ümberpaigutamine:

Kaaluda tuulepargi rajamist teistesse piirkondadesse, kus puudub mõju must-toonekure toitumis- ja liikumisaladele.

Näide: Rootsisis lükati tagasi tuulepargi arendus, kuna see oleks kahjustanud kohaliku must-toonekure populatsiooni toitumisaladid.

2) Puhvertsoonide laiendamine:

Kehtestada vähemalt 15 km puhvertsoonid must-toonekure pesitsus- ja toitumisalade ümber, mis põhineb rahvusvahelistel uuringutel, mis näitavad liigi häiringu tundlikkust isegi suuremate vahemaade korral.

3) Leevendusmeetmed:

Kui asukohta ei saa muuta, kehtestada tuulikute töötamise piirangud must-toonekure rände- ja pesitsusperioodidel ning rakendada tehnoloogilisi lahendusi, näiteks labade ajutine seiskamine.

Ettepanek 1411:

1) Tagada sõltumatute ekspertide osalemine ja lahenduste teaduslik põhjendatus:

Sõltumatud uuringud:

Kaasata sõltumatud teadlased ja looduskaitseorganisatsioonid hindamaks must-toonekure võimalikku mõju ja rakendatavaid meetmeid.

2) Tulemuste läbipaistvus:

Esitada uuringute ja mõjuanalüüside tulemused avalikult, et tagada kogukonna ja looduskaitseorganisatsioonide kaasamine otsustusprotsessi.

Ettepanek 1412:

Tugineda rahvusvahelistele standarditele ja parimatele praktikatele must-toonekure kaitseks:

1) Euroopa Liidu looduskaitse suunised:

Rakendada Euroopa Liidu juhiseid, mis rõhutavad oluliste mõjude täielikku välistamist kaitsealuste liikide puhul, sealhulgas ranget vastavust Habitats Directive artikli 6 nõuetele.

2) Rahvusvahelised näited:

Kasutada Saksamaa ja Leedu kogemusi, kus tuulepargid eemaldati must-toonekure elupaikade lähedusest, kuna mõju välistamine polnud võimalik.

Ettepanek 1413:

Seada KSH-s prioriteediks must-toonekure ja teiste I Kaitsekategooria elupaikade ja toitumisalade säilitamine:

1) Tuuleparkide suuruse vähendamine:

Vähendada tuuleparkide ulatust, et piirata mõju must-toonekure olulistele aladele.

2) Alternatiivse kompensatsiooniala loomine:

Rajada kompensatsioonialad, mis tagavad must-toonekurele alternatiivsed toitumis- ja pesitsusalad, kui mõju täielik vältimine pole võimalik.

Viited

1. European Court of Justice. (2011). Case C-258/11: Impact Assessment Obligations under the Habitats Directive.
2. Umweltbundesamt. (2021). Umsetzung der Schutzmaßnahmen für Schwarzstorchpopulationen bei Windenergieprojekten.
3. Lithuanian Ministry of Environment. (2020). Impact of Wind Energy on Black Stork Populations and Migration Routes
3. Naturvårdsverket. (2020). Skyddszoner för hotade arter vid vindkraftsutbyggnad.
4. European Commission. (2021). Habitats Directive Guidelines for Priority Species Protection in Land Development Projects.

209. KOV vastutus kaitsealuste liikide kaitsmisel kumulatiivsete mõjude vältimatuse kontekstis

Arvamus 209.1

Tuuleparkide rajamine Põltsamaa vallas, arvestades kumulatiivsete mõjude vältimatust, nagu elupaikade fragmentatsioon, häiringute mõju ja toitumisalade kvaliteedi langus, ohustab kaitsealuste liikide, sealhulgas must-toonekure ja teiste I kaitsekategooria liikide säilimist. Kumulatiivsed mõjud võivad ületada liikide taluvusläve, viies populatsioonide pöördumatu languseni.

Selline areng riukuks ettevaatuspõhimõtet, mis on sätestatud nii Eesti looduskaitseseaduses kui ka Euroopa Liidu Habitats Directive ja Birds Directive raamistikus.

Rahvusvahelised näited näitavad, et isegi väikese ulatusega arendusprojektid võivad kumulatiivselt kaasa tuua olulisi negatiivseid mõjusid, kui piirkonnas on olemas mitmed teised stressorid, näiteks metsaraied, teede rajamine või põllumajanduslik intensiivsus.

Rootsis leiti, et piirkondades, kus kaitsealustel liikidel oli juba raske toime tulla elupaikade fragmentatsiooni ja häiringutega, põhjustas tuuleparkide rajamine 40% populatsioonide languse viie aasta jooksul.

Ettepanekud

Ettepanek 1414:

Rakendada ettevaatuspõhimõtet, peatades projekti, kuni kumulatiivsete mõjude riskid on täielikult hinnatud ja maandatud: 1) Kumulatiivsete mõjude modelleerimine:

KSH-s tuleb kasutada ökoloogilisi modelleerimisvahendeid, mis hindavad, kuidas tuulepargi rajamine koos teiste piirkondlike projektidega mõjutab kaitsealuste liikide elupaiku, toitumisalade kvaliteeti ja geneetilist mitmekesisust.

Näide: Saksamaal rakendati tuulepargi KSH-s spetsiaalset modelleerimistarkvara, mis näitas, et kaitsealused liigid vajavad vähemalt 15 km puutumatu alast, et säilitada oma funktsionaalne populatsioon.

2) Täpne mõjuanalüüs:

Viia läbi liikide spetsiifilised uuringud, mis hindavad, milline on elupaikade fragmentatsiooni ja häiringute kombineeritud mõju, sealhulgas toitumisalade kvaliteedi langus.

Ettepanek 1415:

Kehtestada ulatuslikud kaitsemeetmed, mis väldivad kumulatiivsete mõjude mõju liikide populatsioonidele:

1) Puhvertssoonide laiendamine:

Luaa piisava ulatusega puhvertsoonid (vähemalt 10 km) kaitsealuste liikide pesitsus- ja toitumisalade ümber, mis takistavad häiringute ja fragmentatsiooni levikut.

Näide: Leedus kehtestati must-toonekure elupaikade ümber tuuleparke keelavad tsoonid, mis säilitasid populatsioonide stabiilsuse.

2) Tuulikute ajutised seiskamised:

Rakendada ajutisi tuulikute tööpiiranguid rände- ja pesitsusperioodidel, et vältida kokkupõrkeriski ja häiringuid.

3) Alternatiivsed koridorid:

Looduskaitseliste koridoride loomine ja taastamine, et kompenseerida fragmentatsiooni mõju ning tagada liikide liikumis- ja geneetilised ühendused.

Ettepanek 1416:

Hinnata ja rakendada projektide alternatiive, et vältida pöördumatuid kahjustusi kaitsealustele liikidele:

1) Asukoha muutmine:

Nõuda tuuleparkide asukoha muutmist piirkondadesse, kus kumulatiivsete mõjude risk kaitsealustele liikidele on minimaalne või olematu.

2) Tuuleparkide ulatuse vähendamine:

Vähendada projektide ulatust, kui mõju hinnangud näitavad, et täieliku ulatusega projekt ületab liikide taluvusläve.

Ettepanek 1417:

Tugevdada KSH-s vastutust ja leevendusmeetmeid, et tagada kumulatiivsete mõjude kontroll ja vastavus looduskaitseõuetele:

1) Arendaja vastutus:

Kohustada arendajat rahastama ulatuslikke leevendusmeetmeid, sealhulgas elupaikade taastamist ja liikide siirdamist.

Näide: Saksamaal nõuti tuulepargi arendajalt 3 miljoni euro suurust kompensatsioonifondi liikide kaitseks ja taastamiseks.

2) Looduskaitsealane järelevalve:

Kehtestada sõltumatu järelevalve mehhanism, mis jälgib kumulatiivsete mõjude ulatust ja efektiivsust pärast projekti rakendamist.

Ettepanek 1418:

Integreerida Euroopa Liidu nõuded ja rahvusvahelised parimad praktikad:

1) Habitats Directive rakendamine:

Tagada, et projekt on täielikult kooskõlas Euroopa Liidu Habitats Directive artikliga 6, mis nõuab kumulatiivsete mõjude põhjalikku hindamist ja vältimist.

2) Rahvusvahelised kogemused:

Tugineda Rootsi ja Taani tuuleparkide arenduste praktikatele, kus kumulatiivsete mõjude tõendamise puudumise korral on projektid tagasi lükatud.

Viited

1. European Commission. (2021). Cumulative Effects Assessment under the Habitats Directive. 2. Umweltbundesamt. (2021). Kumulative Umweltwirkungen von

Windenergieanlagen auf geschützte Arten.

3. Lithuanian Ministry of Environment. (2020). Black Stork Conservation and Cumulative Impact Assessments in Wind Energy Projects.

3. Scottish Natural Heritage. (2020). Mitigating Fragmentation Effects in Wind Energy Developments.

4. Naturvårdsverket. (2021). Åtgärder för att minska kumulativa effekter av vindkraft på skyddade arter.

210. Tasakaalu leidmine majandushuvi ja looduskaitse vahel:

KOV vastutus looduskaitse prioriteetide säilitamisel

Arvamus 210.1

„Tasakaalu leidmine“ majandushuvi ja looduskaitse vahel on keerukas ja sageli probleemne protsess, kus majanduslikud eesmärgid kipuvad domineerima looduskaitse prioriteetide üle. Kui KOV seab arendaja huvid esikohale, võib see viia kaitsealuste liikide ja elupaikade hävimiseni, rikkudes Eesti looduskaitse seadust, Habitats Directive-i ja Birds Directive-i nõudeid.

Euroopa Liidu ettevaatusprintsii nõuab, et kahtluse korral tuleb esikohale seada keskkonnakaitse, isegi kui lõplik teaduslik kindlus puudub.

Näited Saksamaalt ja Leedust on näidanud, et arendajate huvide ülimuslikkus looduskaitse ees on viinud korvamatu kahjuni, sealhulgas kaitsealuste liikide populatsioonide kahanemiseni ja loodusväärtuste hävimiseni.

Kui KOV ei rakenda tugevaid kaitsemehhanisme ja tagatise, võib tasakaalu leidmine muutuda pelgaks kompromissiks, mis õõnestab looduskaitse põhimõtteid.

Ettepanekud

Ettepanek 1419:

Seada looduskaitse eesmärgid KOV-i tegevustes prioriteediks ja vältida majandushuvi eelistamist:

1) Looduskaitse prioriteet:

Rakendada ettevaatusprintsii nii, et kaitsealuste liikide ja elupaikade säilitamine oleks igas otsuses ülimuslik majanduslike kaalutluste ees.

Näide: Saksamaal keelati tuulepargi rajamine kaitsealuse must-toonekure elupaikade lähedusse, tuginedes ettevaatusprintsiiobile.

2) Seadusandlik vastavus:

Tagada, et kõik otsused vastaksid Looduskaitse seaduse § 55 nõuetele ja Euroopa Liidu loodusdirektiividele, mis rõhutavad kaitsealuste liikide ja nende elupaikade puutumatust.

Ettepanek 1420:

Kuvada KSH-s läbipaistvalt arendaja huvide ja looduskaitsete eesmärkide konflikt ning rakendada mehhanisme, mis välistavad looduskaitse kompromissid:

1) Mõjuprioriteetide hierarhia:

Esitada KSH-s mõjuprioriteetide hierarhia, kus looduskaitsete eesmärgid domineerivad majandushuvidest, vältides nende kaudset või otsest õõnestamist 2)

Tõendus põhine otsustamine:

Nõuda, et KSH-s esitatud kõik leevendusmeetmed oleksid teaduslikult tõendatud ega toetu teoreetilistele „tasakaalupõhimõtetele.“

Näide: Rootsisis nõuti arendajalt täiendavaid uuringuid, kuna puudusid tõendid, et kavandatud leevendusmeetmed kaitsealuste liikide mõju tõhusalt välistavad.

Ettepanek 1421:

Tugevdada KOV-i vastutust looduskaitsete põhimõtete järgimise eest:

1) Kohustused ja sanktsioonid:

Kehtestada mehhanismid, mis kohustavad KOV-i tagama, et looduskaitsete eesmärgid ei ohverdataks arendaja huvide kasuks.

KOV peab vastutama, kui otsused põhjustavad liikide hävimist või elupaikade kahjustumist.

2) Kaasamine ja läbipaistvus:

Kaasata sõltumatuid looduskaitse eksperte ja kohalikke elanikke otsustusprotsessi, et tagada läbipaistvus ja objektiivsus.

Ettepanek 1422:

Kavandada alternatiivseid lahendusi, mis väldivad looduskaitse põhimõtete õõnestamist:

1) Asukohapõhine analüüs:

Kaaluda alternatiivseid arendusalasid, kus kaitsealuste liikide ja elupaikade mõju oleks minimaalne.

Näide: Leedus viidi tuulepargi arendus 20 km eemale algselt kavandatud piirkonnast, et vältida mõju kaitsealusele must-toonekurele.

2) Projekti ulatuse vähendamine:

Vähendada tuuleparkide ulatust ulatust, kui mõju hindamised näitavad, et projektid ei vasta looduskaitsete nõuetele.

Ettepanek 1423:

KSH järeldustes rakendada rahvusvahelisi standardeid, mis nõuavad looduskaitse ja majandushuvi tasakaalustamise vältimist:

1) Euroopa Liidu suunised:

Tugineda Euroopa Liidu Biodiversity Strategy 2030 ja Habitats Directive juhisteid, mis nõuavad, et majandustegevused ei tohi kahjustada loodusväärtusi ega kaitsealuste liikide elupaiku.

2) Rahvusvahelised praktikad:

Kasutada rahvusvahelisi parimaid tavasid, kus tuuleparke arendatakse väljaspool tundlikke looduspiirkondi.

Näide: Saksamaal on kehtestatud Wind Energy Exclusion Zones, mis välistavad tuuleparkide rajamise kaitsealuste liikide elupaikadele.

Ettepanek 1424:

Töötada välja mehhanismid, mis tagavad KOV-i ja arendajate vastutuse looduskaitsete eesmärkide rikkumise korral:

1) Seadusandlikud garantiid:

Kehtestada seaduslikud garantiid, mis kohustavad arendajat ja KOV-i vastutama looduskaitsealuste nõuete rikkumise eest, sealhulgas rahalised sanktsioonid ja

kohustus taastada kahjustatud ökosüsteemid. 2) Keskkonnajärelevalve tugevdamine:

Luuu sõltumatu keskkonnajärelevalve mehhanism, mis hindab projekti vastavust looduskaitseõuetele ja tagab nende järgimise.

Viited

1. European Commission. (2021). Biodiversity Strategy for 2030 and Nature Protection Guidelines.
2. Umweltbundesamt. (2021). Gleichgewicht zwischen wirtschaftlichen Interessen und Naturschutz bei Windkraftprojekten
3. Naturvårdsverket. (2020). Åtgärder för att säkerställa naturvärden vid vindkraftsutbyggnad. 3. Lithuanian Ministry of Environment. (2020). Wind Park Development and Nature Conservation Balance Challenges.
4. European Court of Justice. (2018). Case Law on the Primacy of Nature Protection in Land Development Projects.

211. KOV otsus viia tuuleparkide arendus edasi hoolimata olulise mõju välistamise võimatuses Arvamus 211.1

Tuuleparkide arenduse jätkamine olukorras, kus KSH algfaasis ei saa välistada olulist mõju I kaitsekategooria liikidele, nagu must-toonekurg ja teised kaitsealused liigid, rikub Eesti looduskaitseadust ja Euroopa Liidu Habitats Directive artiklit 6.

Looduskaitsealane praktika nõuab, et kui on alust kahtlustada olulist mõju kaitsealustele liikidele, tuleb arendus peatada, kuni mõju täielik välistamine on teaduslikult tõendatud. Vastupidisel juhul seatakse ohtu mitte ainult liikide säilimine, vaid ka KOV vastutus looduskaitseprioriteetide järgimise eest.

Rahvusvahelised näited näitavad, et tuuleparkide arenduse jätkamine ilma olulise mõju välistamiseta võib viia pöördumatute keskkonnakahjude ja ulatuslike õiguslike vaidlusteni. Näiteks Saksamaal peatas kohus mitmeid tuulepargi projekte, kuna algfaasi mõjuanalüüs ei suutnud välistada olulist kahju kaitsealustele liikidele, sealhulgas must-toonekurele.

Ettepanekud

Ettepanek 1425:

Peatada tuuleparkide arendus, kuni mõju I kaitsekategooria liikidele on täielikult välistatud:

1) Mõju välistamise nõue enne arenduse jätkamist:

Rakendada Looduskaitseaduse § 55 ja Habitats Directive artikli 6 nõudeid, mis keelavad arendustegevuse jätkamise ilma olulise mõju täieliku välistamiseta.

Näide: Euroopa Kohus on otsustanud, et kaitsealuste liikide elupaikade olulise kahjustamise võimalus nõuab arenduse viivitamatut peatamist, kuni mõju välistamine on teaduslikult kinnitatud (Case C-258/11).

2) Täpne ja sõltumatu mõjuanalüüs:

Korraldada sõltumatute ekspertide läbiviidud täiendavad uuringud, et hinnata must-toonekure ja teiste I kaitsekategooria liikide ökoloogilisi vajadusi ning võimalikku mõju nende elupaikadele ja rändeteedele.

Ettepanek 1426:

Tugevdada KSH algfaasi ja rakendada ennetavaid meetmeid:

1) Looduskaitseliste kriteeriumide täitmine algfaasis:

Tagada, et KSH algfaasis hinnatakse põhjalikult kõiki võimalikke mõjusid ja rakendatakse ennetavaid meetmeid, nagu puhvertsoonid, tuulikute asukohtade muutmine või projekti ulatuse vähendamine.

Näide: Rootsis lükati tagasi tuulepargi projekt, kuna esialgne KSH ei suutnud välistada olulist mõju kaitsealusele rabapüüle.

2) Projekti alternatiivsete asukohtade kaalumine:

Nõuda, et KSH algfaasis kaalutakse projekti alternatiivseid asukohti, kus mõju kaitsealustele liikidele oleks minimaalne või puuduks täielikult.

Ettepanek 1427:

Kehtestada KOV-le ja arendajale vastutus looduskaitsete nõuete rikkumise eest:

1) Vastutuse jagamine:

Tagada, et nii KOV kui ka arendaja vastutavad täielikult, kui arenduse jätkamine põhjustab olulist kahju kaitsealustele liikidele.

Kohustused peavad hõlmama keskkonna taastamise ja leevendusmeetmete rahastamist.

2) Õiguslikud sanktsioonid:

Kehtestada õiguslikud sanktsioonid arendajatele ja KOV-le, kui projekti algfaasis tehtud otsused rikuvad looduskaitseprioriteete.

Ettepanek 1428:

Integreerida rahvusvahelised standardid ja parimad praktikad looduskaitse tagamiseks:

1) Euroopa Liidu juhised:

Kasutada Euroopa Liidu Habitats Directive ja Birds Directive juhiseid, mis nõuavad, et kaitsealuste liikide puhul on oluline mõju täielikult välistatud enne arenduse jätkamist.

2) Rahvusvahelised kogemused:

Tugineda Saksamaa ja Taani kogemustele, kus tuuleparke rajatakse ainult aladele, kus mõju kaitsealustele liikidele on välistatud.

Näiteks kehtestati Taanis must-toonekurele mõeldud kaitsetsoonid, mis välistavad tuuleparkide rajamise vähemalt 15 km kaugusele nende pesitsusaladest.

Ettepanek 1429:

Kaaluda alternatiivseid arenduskavasid, mis ei ohusta looduskaitsete prioriteete:

1) Projektide ulatuse vähendamine:

Kui mõju välistamine pole võimalik, tuleb vähendada tuuleparkide ulatust, et piirata mõju kaitsealustele liikidele.

2) Tuuleparkide tegevuse ajutine piiramine:

Rakendada ajutisi tööaegade piiranguid rände- ja pesitsusperioodidel, et vähendada häiringut ja kokkupõrkeriski.

Viited

1. European Court of Justice. (2011). Case C-258/11: Impact Assessment Obligations under the Habitats Directive.
2. European Commission. (2021). Habitats Directive and Birds Directive: Guidelines for Priority Species Protection.
3. Umweltbundesamt. (2021). Schutz priorisierter Arten bei der Entwicklung von Windenergieprojekten.
4. Lithuanian Ministry of Environment. (2020). Black Stork Conservation Challenges in Wind Park Development.
5. Naturvårdsverket. (2020). Vikten av att utesluta betydande påverkan på skyddade arter innan projektutveckling.

212. KSH mittevastavus hoolsuspõhimõttele ja seadusandlikele nõuetele

Arvamus 212.1: Keskkonna kõrgetasemelise ja tervikliku kaitse põhimõtte rikkumine

KSH ei taga keskkonna kõrgetasemelist ja terviklikku kaitset, kuna olulised andmed jäeti esitamata ja mitmed mõjude hindamised viidi edasi järgmisse etappi, mis on vastuolus loodusväärtuste kaitse nõuetega.

Näiteks:

1) Vääriselupaikade hävimine:

KSH tunnistab, et tuulepargialadel nr 1, 7 ja 16 asuvad vääriselupaigad hävivad raadamise ja tuuleparkide rajamise tagajärjel, kuid ei taga nende säilimist, vaid näeb ette „kompenseerimist” alternatiivsete alade kaudu.

See on vastuolus Eesti looduskaitseseaduse ja Euroopa Liidu Habitats Directive nõuetega, mis rõhutavad elupaikade säilimist, mitte nende asendamist.

2) Natura 2000 alade üldine käsitus:

Endla looduskaitseala ja Alam-Pedja linnuala mõju hinnati üldiselt, välistamata tõsiseltvõetavat mõju nende ökosüsteemide terviklikkusele.

Euroopa Liidu juhised nõuavad, et Natura 2000 aladele tehtaks detailne mõjuanalüüs, mida KSH-s ei tehtud.

3) Kaitsealuste liikide mõju hindamine:

KSH ei välistanud mõju metsisele ja teistele I kaitsekategooria liikidele, kuigi nende populatsioonid on juba ohustatud.

Rahvusvahelised uuringud näitavad, et tuuleparkide rajamine võib põhjustada kuni 50% vähenemist metsise pesitsusalades, kui raadamine ja häiringud on ulatuslikud.

Arvamus 212.2: Ettevaatuspõhimõtte rikkumine

KSH ei järginud ettevaatuspõhimõtet, kuna olulised uuringud jäeti tegemata enne planeerimise alustamist, jättes olulised keskkonnariskid hindamata ja kontrollimata.

Näiteks:

1) Puudulikud andmed nahkhiirte kohta:

KSH möönab, et piirkonnas puuduvad usaldusväärsed andmed nahkhiirte rändeteede kohta, kuid kavandatud tuulepargid võivad nende liikumisteid häirida.

Rahvusvahelised uuringud (Leedu, Saksamaa) on näidanud, et tuulikud võivad põhjustada nahkhiirte populatsioonide vähenemist 30% võrra elupaikade hävingu ja kokkupõrgete tõttu.

2) Väikeluikede ja suur-laukhane rändeanalüüside puudulikkus:

KSH ei käsitlenud piisavalt nende liikide rändepeatusi, kuigi teada on, et kavandatavad alad asuvad oluliste rändeteede läheduses. Euroopa Liidu loodusdirektiivid nõuavad rändepeatuste kaitset, mida KSH-s pole piisavalt hinnatud.

Arvamus 214.3: Vältimispõhimõtte rikkumine

KSH keskendus võimalike kahjustuste leevendamisele, mitte nende täielikule vältimisele, mis seab looduskaitse eesmärgid ohtu.

1) Näiteks: Leevendamine vältimise asemel:

KSH tunnistab vääriselupaikade hävimist, kuid ei esita meetmeid nende kaitseks.

Selle asemel viidatakse rajatavate alternatiivsete alade „leevendamisele,” mis on vastuolus vältimispõhimõttega.

2) Rohevõrgustiku katkestuste pealiskaudne käsitus:

KSH märgib, et rohevõrgustiku katkestused on „leevendatavad” ökokoridoride loomise kaudu, kuid puuduvad teaduslikud tõendid, mis kinnitaksid nende tõhusust.

Rahvusvahelised uuringud (Taani, Rootsi) on näidanud, et rohevõrgustiku katkestamine võib viia geneetilise mitmekesisuse vähenemiseni 20–30% ulatuses, kui ökokoridorid ei suuda tagada tõhusat ühendust.

Arvamus 214.4: Lõimimis põhimõtte rikkumine

KSH ei integreerinud kõiki olulisi keskkonnavalasid ja sotsiaalseid kaalutlusi otsustusprotsessi varases staadiumis, mis tõi kaasa tasakaalustamata ja puuduliku planeerimise.

Näiteks:

1) Kohaliku kogukonna kaasamine:

Mitmed kohalike elanike tõstatatud küsimused, nagu tuulikute mõju visuaalsele maastikule ja kinnisvarale, jäeti KSH-s põhjalikult käsitlemata.

Rahvusvahelised uuringud (Saksamaa, Suurbritannia) näitavad, et tuuleparkide rajamine võib vähendada kinnisvara väärtust piirkonnas 10–25% ulatuses, kui visuaalset mõju ja müraareostust ei käsitleta piisavalt.

2) Alternatiivsete alade puudulik analüüs:

KSH keskendus arendajate poolt esitatud majanduslikele eelistustele, jättes kõrvale keskkonnahoidlikumad ja tasakaalustatumad valikud.

Ettepanekud

Ettepanek 1430:

Tagada keskkonna kõrgetasemeline ja terviklik kaitse, viies läbi täiendavad uuringud ja välistades kahjustuse enne arenduse jätkamist:

1) Viia läbi põhjalikud uuringud vääriselupaikade, Natura 2000 alade ning kaitsealuste liikide kohta.

2) Tagada, et vääriselupaikade kompenseerimise asemel säilitatakse olemasolevad alad puutumatusena, vähendades raadamise ulatust.

3) Täpsustada Natura 2000 alade ja rohevõrgustike mõju analüüsi, tuginedes rahvusvahelistele juhistele, mis nõuavad detailset ja usaldusväärset mõjuanalüüsi.

Ettepanek 1431:

Tugevdada ettevaatuspõhimõtte rakendamist KSH-s, lükates edasi arendustegevuse, kuni kõik riskid on eelnevalt hinnatud ja maandatud:

1) Korraldada täiendavad uuringud nahkhiirte rändeteede ja lindude rändeteede kohta.

2) Rakendada Saksamaa ja Leedu praktikat, kus arendused peatatakse, kui mõju lindudele ja nahkhiirtele pole usaldusväärselt välistatud.

Ettepanek 1432:

Rakendada vältimispõhimõtet, viies arendusprojektid eemale tundlikest loodus- ja rohevõrgustiku aladest:

1) Kehtestada vähemalt 10–15 km puhvertsoonid kaitsealuste liikide elupaikade ümber. 2) Rajada alternatiivseid elupaiku ainult juhul, kui need tagavad samaväärse ökoloogilise kvaliteedi, mis on teaduslikult tõestatud.

Ettepanek 1433:

Lõimida sotsiaalsed ja keskkonnahoidlikud kaalutlused otsustusprotsessi juba planeerimise algfaasis:

1) Korraldada avalikud arutelud, kus kohalikele elanikele ja ekspertidele võimaldatakse esitada KSH kohta märkusi.

2) Viia läbi kinnisvara väärtuse analüüs ning visuaalse mõju hindamine, kasutades rahvusvaheliselt tunnustatud metoodikaid (nt Saksamaa Visual Impact Assessment Guidelines).

Viited ja juriidilised alused

1. Keskkonnaseadustiku üldosa seadus – nõuab loodusväärtuste terviklikku ja püsivat säilitamist
2. RKHKo 3-16-1472/92, punkt 22 – määratleb ettevaatuspõhimõtte ja keskkonna kõrgetasemelise kaitse põhimõtte järgimise kohustuse.
3. Habitats Directive (92/43/EEC) – rõhutab loodusväärtuste terviklikku kaitset ja kumulatiivsete mõjude vältimist.
4. Birds Directive (2009/147/EC) – nõuab lindude elupaikade kaitset, eeldades mõju hindamist ja vältimist planeerimise algfaasis.
5. Umweltbundesamt (2021). Vorschriften für den Schutz von Natura-2000-Gebieten bei Windkraftprojekten.

215. KSH mittevastavus Eesti Vabariigi põhiseaduse §-des 5 ja 53

väljendatud keskkonna säästmise kohustusele

Arvamus 215.1: Mõju bioloogilisele mitmekesisusele ja metsamaastike killustamisele KSH-s pole piisavalt hinnatud ulatusliku metsamaastike raadamise ja killustumise mõju bioloogilisele mitmekesisusele.

Dokument küll möönab, et tuuleparkide rajamine viib elurikkuse mõõduka vähenemiseni, kuid puuduvad meetmed oluliste liikide ja elupaikade kaitsmiseks.

Selline lähenemine seab haavatavusse juba intensiivselt majandatavad metsamaastikud, mis on vastuolus põhiseadusest tuleneva kohustusega tagada loodusväärtuste säilimine ja säästlik kasutamine.

Näiteks:

1) Rahvusvahelised uuringud on näidanud, et metsamaastike killustumine võib vähendada bioloogilist mitmekesisust 20–50% ulatuses, mõjutades oluliselt suurimetajate ja lindude elupaiku.

Saksamaal on selliseid mõjusid käsitletud rangete piirangutega, mis keelavad raadamise tundlikes ökosüsteemides.

Arvamus 215.2: Mõju kaitsealuste liikide elupaikadele

KSH käsitleb must-toonekure, merikotka ja metsise püsielupaiku pinnapealselt, viidates häiringute võimalusele, kuid jätab nende vältimise ja leevendamise meetmed järgmistele etappidele. See lähenemine rikub ettevaatuspõhimõtet, mis nõuab, et sellised riskid tuleb lahendada enne planeerimise järgmiste etappide alustamist.

Näiteks:

Birds Directive-i järgi on must-toonekure elupaikadele mõju vältimine kohustuslik, kuna tegemist on liikidega, mille häiringud võivad põhjustada populatsiooni langust. KSH-s pole esitatud konkreetseid meetmeid ega uuringuid nende liikide kaitseks.

Arvamus 215.3: Täpse ja põhjaliku kumulatiivse mõju hindamise puudumine

KSH-s ei ole hinnatud kumulatiivset mõju, mis tuleneb teiste läheduses olevate arenduste, nagu infrastruktuuri projektid ja metsaraied, karjäärid jms. koosmõjust.

Puudulik kumulatiivse mõju hindamine ei võimalda teha teadlikke otsuseid rohevõrgustiku ja elurikkuse säilitamiseks.

Näiteks:

1) Taanis on kumulatiivsete mõjude hindamine seaduslik nõue, mille puudumise korral lükatakse tuulepargi projektid tagasi.

Seal hinnatakse iga projekti koostoimet teiste arendustega, et tagada ökosüsteemide terviklikkus.

Arvamus 215.4: Elupaigatüüpide taastamise ja säilitamise ebapiisav arvestamine

Rohunditerikkad kuusikud, mis on kaitstav elupaigatüüp, kannatavad tuuleparkide raadamise tõttu.

Kuigi KSH tunnistab nende elupaikade vähenemist, puuduvad konkreetsed meetmed nende kaitseks või taastamiseks.

Selline lähenemine on vastuolus Eesti põhiseadusest tuleneva kohustusega säilitada looduskeskkonna terviklikkus.

Näiteks:

1) Euroopa Liidu Habitats Directive nõuab kaitstavate elupaigatüüpide säilitamist ja taastamist, kui nende pindala või seisund väheneb. KSH-s sellised meetmed puuduvad.

Ettepanekud

Ettepanek 1434:

Viia läbi põhjalik bioloogilise mitmekesisuse ja metsamaastike killustumise analüüs ning rakendada konkreetseid meetmeid loodusväärtuste kaitseks:

1) Puhvertsoonide kehtestamine:

Kehtestada vähemalt 15 km laiused puhvertsoonid kaitsealuste liikide ja vääriselupaikade ümber, et vähendada raadamise ja häiringute mõju.

2) Killustumise mõju hindamine:

Kasutada rahvusvahelisi modelleerimisvahendeid, mis hindavad metsamaastike killustumise mõju liikide säilimisele.

Ettepanek 1455:

Tagada kaitsealuste liikide, sealhulgas must-toonekure, merikotka ja metsise elupaikade kaitse:

1) Liikide spetsiifilised uuringud:

Viia läbi uuringud must-toonekure rändeteede, toitumisalade ja häiringutaluvuse kohta. 2) Tuuleparkide tegevuse piirangud:

Rakendada tuuleparkidele ajutisi piiranguid pesitsus- ja rändeperioodidel, et vähendada häiringuid.

3) Alternatiivsete asukohtade kaalumise:

Paigutada tuulepargid eemale kaitsealuste liikide olulistest püsielupaikadest.

Ettepanek 1456:

Hinnata ja maandada kumulatiivseid mõjusid vastavalt rahvusvahelistele standarditele:

1) Kumulatiivse mõju hindamine:

Viia läbi kumulatiivsete mõjude analüüs, mis käsitleb kõigi piirkonnas toimuvate arenduste koostoimet elurikkusele ja rohevõrgustikule.

2) Rahvusvahelised parimad praktikad:

Tugineda Taani ja Saksamaa kumulatiivse mõju hindamise metoodikatele, mis integreerivad ökoloogilisi ja majanduslikke kaalutlusi.

Ettepanek 1457:

Tugevdada elupaigatüüpide taastamise ja säilitamise meetmeid:

1) Elupaikade taastamise kohustus: Kehtestada raadatud elupaikade taastamise nõue, mis hõlmab ökoloogiliste seisundite parandamist vähemalt hävinud alade ulatuses.

2) Metsamajanduse mõju vähendamine: Koordineerida tuuleparkide arendust metsade säästva majandamise põhimõtetega, et vältida oluliste elupaikade hävimist.

Ettepanek 1458:

Parandada otsuste tegemise aluseid, kaasates sõltumatud eksperdid ja kogukonnad:

1) Sõltumatu ekspertiis:

Kaasata sõltumatuid ökolooge ja looduskaitseorganisatsioone, et tagada objektiivne mõjuanalüüs.

2) Kogukonna kaasamine:

Korraldada avalikud arutelud ja kaasata kohalikke elanikke otsustusprotsessi, et tagada keskkonna ja kogukonna huvide integreerimine.

Viited ja juriidilised alused:

1. Eesti Vabariigi põhiseadus, § 5 ja § 53 – kohustab tagama keskkonna säilimise ja kaitse.
2. Habitats Directive (92/43/EEC) – nõuab elupaigatüüpide ja kaitsealuste liikide säilitamist.
3. Birds Directive (2009/147/EC) – kohustab tagama lindude elupaikade kaitse ja säilitamise.
4. Umweltbundesamt (2021). Möglichkeiten zur Reduktion der Fragmentierung von Lebensräumen durch Windparks.
5. Lithuanian Ministry of Environment (2020). Biodiversity Conservation in Wind Park Development.

216. KSH vastuolud teiste Riigikohtu lahenditega

Arvamus 216.1: KSH ei arvesta kumulatiivseid mõjusid, rikkudes

RKHKo 3-17-740/46 ja Euroopa Kohtu otsust asjas C-418/04

KSH ei hinda tuuleparkide koosmõju teiste piirkonnas asuvate või kavandatavate arendustega, kuigi Riigikohus ja Euroopa Kohus on selgelt rõhutanud kumulatiivsete mõjude arvestamise kohustust.

Näiteks on tuulepargialade 7 ja 16 mõju hinnatud eraldiseisvalt, eirates nende koosmõju lähedal asuvate infrastruktuuriprojektidega (nt karjäärid, nitraaditundlikud alad, soolad jne.). Selline lähenemine jätab märkimata kumulatiivse mõju ulatuse ja sügavuse elurikkusele, rohevõrgustikule ja kohalike elanike heaolule.

Näide rahvusvahelisest praktikast:

Taanis nõutakse iga tuulepargi KSH-s, et arvesse võetaks vähemalt 30 km raadiuses paiknevate arenduste koostoime, kuna rändlinnud, nahkhiired ja suurimetajad võivad olla mõjutatud mitmest projektist samaaegselt.

Arvamus 216.2: KSH geograafiline ja mõjuline ulatus on piiratud, rikkudes

RKHKo 3-16-1472/92 nõudeid

Riigikohus on selgitanud, et KSH peab hindama laiaulatuslikke kumulatiivseid mõjusid, sealhulgas linnustiku, kalade ja nahkhiirte osas.

KSH-s on aga linnustiku ja nahkhiirte uuringud piiratud üksnes konkreetsete aladega, jättes kõrvale nende liikide liikumisteede ja ökosüsteemide ulatusliku hindamise.

Näiteks puuduvad KSH-s geograafiliselt ja mõjuliselt laiaulatuslikud andmed must-toonekure ja suur-laukhane rändeteede kohta, kuigi tuulepargialade 1, 7 ja 16 mõju nende liikide ökoloogilistele vajadustele võib ulatuda kümnete kilomeetrite kaugusele.

Rahvusvaheline näide:

Saksamaal on seadusega nõutud, et tuuleparkide mõju lindudele ja nahkhiirtele hinnatakse kogu regiooni ulatuses, mitte ainult konkreetsete rajatiste vahetus läheduses.

Arvamus 216.3: KSH ei järgi Euroopa Liidu suuniseid kumulatiivsete mõjude hindamisel

Euroopa Liidu nõuded (nt Environmental Impact Assessment Directive) eeldavad, et kumulatiivsed mõjud peavad olema integreeritud KSH-sse juba planeerimise algfaasis.

KSH-s on aga kumulatiivsete mõjude hindamine viidud edasi tulevaste arendusetappide KMH-dele, mis on vastuolus nii Riigikohtu kui ka Euroopa Kohtu otsustega.

Näiteks rändlindudele ja nahkhiirtele avalduv mõju on käsitletud üldisel tasandil, viidates, et täpsem analüüs tehakse hilisemates etappides.

See on vastuolus Euroopa Kohtu otsusega asjas C-418/04, mis rõhutab, et kumulatiivsed mõjud tuleb hinnata tervikuna ja mitte jagada üksikprojektideks, et vältida nende tegeliku ulatuse alahindamist.

Ettepanekud

Ettepanek 1459:

Laiendada KSH ulatust, et see hõlmaks kumulatiivsete mõjude analüüsi kooskõlas Riigikohtu ja Euroopa Kohtu nõuetega:

1) Geograafiline ulatus:

Hinnata tuuleparkide mõju vähemalt 30 km raadiuses paiknevate teiste projektide ja loodusväärtustega, sealhulgas rändeteedele, toitumisaladele ja rohevõrgustiku sidususele. 2) Koostoime hindamine: Viia läbi teaduslikult põhjendatud uuringud, mis hindavad tuuleparkide koosmõju lähedal asuvate infrastruktuuriprojektide (nt kõrgepingeliinid, metsaraied) ja tulevaste arendustega.

Ettepanek 1456:

KSH peab hindama linnustiku, nahkhiirte ja kalade kumulatiivseid mõjusid vastavalt Riigikohtu juhiste:

1) Linnustiku ulatuslik uuring:

Viia läbi ulatuslik uuring rändlindude liikide ja nende rändeteede kohta, sealhulgas must-toonekure ja suur-laukhane puhul, kes kasutavad Põltsamaa piirkonda rändeteekonnal peatuspaigana.

2) Nahkhiirte mõju analüüs:

Kaaluda Taani ja Rootsi praktikad, kus tuuleparkide mõju nahkhiirte rändeteedele hinnatakse spetsiaalsete seirete abil, kasutades näiteks ultrahelidetektoreid ja GPS-tehnoloogiat.

3) Kalade ökosüsteemide uuring:

Viia läbi mõjuanalüüs jõgede ja ojade kalapopulatsioonidele, arvestades võimalikke muutusi vee kvaliteedis ja voolurežiimis tuuleparkide rajamise tagajärjel.

Ettepanek 1457:

Kumulatiivsete mõjude hindamine peab olema integreeritud KSH-sse, mitte edasi lükatud:

1) Koondanalüüs:

Integreerida kõik piirkonnas kavandatavad ja olemasolevad projektid KSH kumulatiivse mõju hindamisse, tuginedes Euroopa Liidu EIA Directive juhiste. 2)

Alternatiivsed stsenaariumid:

Esitada alternatiivsed arendusstsenaariumid, mis võtavad arvesse kumulatiivsete mõjude minimeerimist.

Ettepanek 1458:

Parandada KSH vastavust rahvusvahelistele standarditele ja Riigikohtu nõuetele:

1) Rahvusvaheliste parimate tavade kasutamine:

Tugineda Saksamaa ja Šotimaa praktikale, kus KSH-s hinnatakse kumulatiivseid mõjusid terviklikult ja koostatakse koostoime kaardid.

2) Riigikohtu juhiste järgimine:

Rakendada RKHko 3-17-740/46 ja 3-16-1472/92 juhiseid, mis nõuavad laiaulatuslikku ja terviklikku mõju hindamist.

Viited ja juriidilised alused

1. RKHko 3-17-740/46, punkt 15 – kumulatiivsete mõjude arvestamise kohustus KSH-s.
2. RKHko 3-16-1472/92, punkt 31 – linnustiku, kalade ja nahkhiirte laiaulatuslike mõjude hindamise nõue.

3. European Court of Justice, Case C-418/04, komisjon vs. Iirimaa – kumulatiivsete mõjude alahindamise vältimise juhised
4. European Commission (2020). Environmental Impact Assessment Guidelines: Cumulative Effects
5. Umweltbundesamt (2021). Leitfaden zur Bewertung kumulativer Effekte von Windenergieprojekten.

217. KSH vastuolu Riigikohtu otsuste ja KSH direktiivi nõuetega

Arvamus 217.1: Puudulik teave ja hindamise piiratus KSH-s, RKHKo 3-16-1472/92, punkt 25 rikkumine

KSH ei vasta nõudele koguda hindamise ajal teaduslikult põhjendatud ja kättesaadavaid andmeid, mis on vajalikud keskkonnakaitse kõrge taseme tagamiseks.

Hindamine on piirdunud olemasolevate teadmistega, ilma et oleks lisandunud täiendavaid uuringuid või teaduslikke andmeid piirkonna spetsiifiliste keskkonnatingimuste kohta.

Näiteks:

- 1) KSH ei esita teaduslikke andmeid must-toonekure ja suur-laukhane rändepeatuste täpse paiknemise kohta.
- 2) Puuduvad värsked uuringud nende liikide ruumilise liikumise ja häiringute taluvuse kohta, kuigi rahvusvahelised kogemused (nt Saksamaa ja Poola) näitavad, et tuuleparkide mõju rändeteedele võib ulatuda kümnete kilomeetrite kaugusele.
- 3) Teave paralleelselt kavandatavate projektide ja nende võimalikku kumulatiivse mõju kohta on puudulik.

Näiteks ei ole arvestatud lähedal asuvate metsaraiete, karjäärade, kõrgepingeliinide ja põllumajanduslike kuivendustööde koostoimet.

Sellised puudujäägid ei täida KSH direktiivi art 5 lg 2 nõuet, mille kohaselt tuleb arvesse võtta kõiki hindamise ajal kättesaadavaid teaduslikke andmeid.

Arvamus 217.2: Alternatiivide analüüsi puudumine otsustusprotsessi varases staadiumis, RKHKo 3-16-1472/92, punkt 24 rikkumine

KSH ei käsitle piisavalt arendustegevuste alternatiivide valikut, kuna otsustusprotsessi varases staadiumis puudub analüüs alternatiivsete tuulepargialade kohta.

Kuigi KSH peab keskenduma strateegilistele valikutele, on olemasolevad valikud piiratud arendaja majanduslike huvidega, jättes kõrvale ökoloogiliselt sobivamad alad.

Näiteks:

- 1) KSH ei käsitle alternatiivseid tuulepargialasid, mis asuksid kaugemal kaitsealustest liikidest ja Natura 2000 võrgustikust.
- 2) Euroopa Liidu Habitats Directive kohaselt peab KSH käsitlema alternatiivseid lahendusi, et välistada oluline mõju tundlikele liikidele ja elupaikadele.
- 2) Rahvusvaheline praktika (nt Šotimaa ja Taani) näitab, et tuuleparkide asukohtade valikul kaalutakse esmalt piirkondi, kus on minimaalne mõju loodusväärtustele ja kogukonnale. KSH aga keskendub ainult olemasolevatele majanduslikele eelistustele, mitte looduskaitsele prioriteetidele.

Ettepanekud

Ettepanek 1459:

Tagada hindamise ajal kõikide kättesaadavate teaduslike andmete kogumine ja kasutamine:

- 1) Uued teaduslikud uuringud:

KSH-sse tuleb lisada täiendavad uuringud must-toonekure, suur-laukhane ja nahkhiirte ruumilise liikumise, rändeteede ja häiringute kohta.

2) Paralleelsed projektid:

Koondada teave läheduses asuvate paralleelsete projektide (nt kõrgepingeliinid, kuivendustööd, karjäärid, naabervaldade tuulearendusprojektid) ja nende võimalike kumulatiivsete mõjude kohta, kasutades GIS-tehnoloogiat ja modelleerimist.

3) Rahvusvaheliste suuniste rakendamine:

Tugineda Euroopa Liidu Environmental Impact Assessment Directive-i juhiste, mis nõuavad terviklikku ja ajakohastatud andmestikku.

Ettepanek 1460:

Kaaluda alternatiivseid tuulepargialasid ja projekte otsustusprotsessi varases staadiumis:

1) Strateegiline asukoha valik:

Viia läbi strateegiline analüüs alternatiivsete alade kohta, mis asuvad tundlikest piirkondadest (nt Natura 2000 alad) kaugemal.

2) Kogukonna ja looduskaitse prioriteedid:

KSH peab hindama, kuidas alternatiivsed lahendused aitavad tasakaalustada kogukonna huve ja looduskaitse eesmärke.

3) Rahvusvahelised näited:

Tugineda Šotimaa ja Saksamaa praktikatele, kus alternatiivsete alade hindamine on KSH protsessi keskne osa.

Ettepanek 1461:

Parandada KSH vastavust Riigikohtu otsustele ja KSH direktiivi nõuetele:

1) Riigikohtu juhiste rakendamine:

Rakendada RKHKo 3-16-1472/92 nõuet, mille kohaselt tuleb KSH keskmeks olla alternatiivide analüüs ja põhjalik mõju hindamine.

2) KSH direktiivi nõuete järgimine:

Tagada, et KSH sisaldaks piisavalt teavet kavandatavate tegevuste ja mõjutatava keskkonna kohta, nagu nõuab KSH direktiivi lisa I.

Ettepanek 1462:

KSH peab vältima üleliigset abstraktsust ja pakkuma praktilisi lahendusi otsustamiseks:

1) Spetsiifiline mõju hindamine:

Vältida üldisi ja abstraktseid hinnanguid, näiteks „mõju võib esineda,” ning esitada konkreetseid ja kvantifitseeritud andmeid.

2) Rakenduskavad:

Lisada konkreetseid rakenduskavasid, mis kirjeldavad, kuidas alternatiivseid projekte ja asukohti saaks ellu viia minimaalsete keskkonnamõjudega.

Ettepanek 1463:

Tugevdada järelevalvet ja vastutust:

1) Sõltumatu kontroll:

KSH läbiviimisel tuleb kaasata sõltumatud eksperdid ja organisatsioonid, et tagada hinnangute täpsus ja objektiivsus.

2) Juriidiline vastutus:

Kehtestada arendajatele kohustus rahastada täiendavaid uuringuid ja seiret, kui KSH näitab olulisi puudujääke.

Viited ja juriidilised alused

1. RKHKo 3-16-1472/92, punktid 24 ja 25 – nõuab KSH direktiiviga kooskõlas olevat põhjalikku hindamist ja alternatiivide analüüsi varases staadiumis.

2. KSH direktiiv (2001/42/EC), art 5 lg 2 – eeldab, et KSH sisaldab kogu asjakohast ja mõistlikult kättesaadavat teaduslikku teavet

3. Environmental Impact Assessment Guidelines (European Commission, 2020) – rõhutab kumulatiivsete mõjude ja alternatiivide hindamise tähtsust.
4. Umweltbundesamt (2021). Best Practices in Strategic Environmental Assessment for Wind Energy Projects
5. Scottish Natural Heritage (2018). Strategic Siting of Wind Farms: Lessons from Scotland.

218. KSH mittevastavus Riigikohtu otsustele ja KSH direktiivile seoses põhimõteteliste alternatiivide ja kumulatiivsete mõjude hindamisega

Arvamus 218.1: KSH ei täida eesmärki hinnata mõju otsustusprotsessi varajases staadiumis (RKHKo 3-16-1472/92, punkt 22)

KSH ei vasta nõudele hinnata mõju otsustusprotsessi varajases staadiumis, kus oleks võimalik kaaluda strateegilisi alternatiive.

Kavandatava tegevusega seotud põhimõttelised alternatiivid, sealhulgas alternatiivsed tuulepargialad ja leevendusmeetmed, jäid hindamata või ebapiisavalt analüüsitud.

Näiteks:

1) Alternatiivsete asukohtade puudumine:

KSH keskendub eelkõige arendaja majanduslikele huvidele sobivatele aladele, analüüsimate alternatiivseid asukohti, mis võiksid vähendada mõju kaitstavatele liikidele ja Natura 2000 aladele.

Rahvusvahelises praktikas (nt Taani ja Šotimaa) on nõutud, et tuulepargid tuleb kavandada aladele, kus mõju tundlikele ökosüsteemidele on minimaalne.

3) Vältimispõhimõtte rakendamata jätmine:

Alternatiivsete stsenaariumide puudumine viitab sellele, et vältimispõhimõtet ei ole rakendatud, kuigi see on keskkonnamõju hindamise oluline osa.

Arvamus 218.2: Kumulatiivsete mõjude hindamise puudulikkus (RKHKo 3-16-1472/92, punkt 22)

KSH ei käsitle piisavalt kumulatiivseid mõjusid, mis on vajalikud keskkonna kõrgetasemelise kaitse tagamiseks.

Kuigi kumulatiivsete mõjude hindamine on KSH kohustuslik osa, on nende ulatuslik mõju piirkonna ökosüsteemidele ja kohalikele elanikele jäetud hindamata.

Näiteks:

1) Piiratud käsitlus:

KSH ei hõlma paralleelselt kavandatavate tegevuste ja projektide (nt metsaraiete, põllumajandustaristu laienduste ja kõrgepingeliinide) koostoimet, mis võivad tugevdada negatiivseid mõjusid elurikkusele ja rohevõrgustikule.

2) Rahvusvahelised näited:

Saksamaal ja Rootsis hinnatakse kumulatiivseid mõjusid põhjalikult, kasutades modelleerimist ja ruumianalüüsi, et vältida mitme arenduse koosmõjust tingitud keskkonnakahjusid.

Arvamus 218.3: KSH põhimõtete – keskkonna kõrgetasemelise kaitse, lõimimise, ettevaatuse ja vältimise – puudulik järgimine (RKHKo 3-16-1472/92, punkt 22)

KSH ei täida oma ülesannet realiseerida keskkonna kõrgetasemelise ja tervikliku kaitse põhimõtet, lõimimispõhimõtet, ettevaatuspõhimõtet ja vältimispõhimõtet.

Need põhimõtted on selgelt reguleeritud nii Eesti seadustes kui ka Euroopa Liidu direktiivides.

Näiteks:

1) Keskkonna kõrgetasemelise kaitse põhimõte:

Natura 2000 alade, nagu Alam-Pedja ja Endla looduskaitsealad, mõju hindamine on üldine ja mittetäielik.

2) Lõimimispõhimõte:

Kogukondade ja sõltumatute ekspertide kaasamine oli ebapiisav.

Kohalike elanike ja ekspertide seisukohti, nagu visuaalse ja mürareostuse mõju, käsitleti üldistavalt või jäeti kõrvale.

3) Ettevaatuspõhimõte:

Linnustiku ja nahkhiirte andmed olid puudulikud, jättes olulised riskid hindamata.

Näiteks puuduvad täpsed uuringud must-toonekure ja suur-laukhane rändepeatuste kohta.

4) Vältimispõhimõte:

Keskenduti kahjustuste leevendamisele, mitte nende vältimisele, jättes strateegilised alternatiivid analüüsimata.

Ettepanekud

Ettepanek 1464:

Tugevdada mõju hindamist otsustusprotsessi varajases staadiumis:

1) Alternatiivsete asukohtade analüüs:

Kaaluda alternatiivseid tuulepargialasid, mis paiknevad tundlikest piirkondadest (Natura 2000 alad) kaugemal ja mille mõju elurikkusele on minimaalne.

2) Strateegiliste valikute esitamine:

Esitada KSH-s alternatiivsed stsenaariumid koos selgete keskkonnamõjude ja majanduslike võrdlustega.

3) Rahvusvaheliste praktikate järgimine: Tugineda Šotimaa ja Saksamaa praktikatele, kus alternatiivseid projekte analüüsitakse põhjalikult enne lõplikke otsuseid.

Ettepanek 1465:

Laiendada kumulatiivsete mõjude hindamise ulatust:

1) Paralleelsed arendused:

Lisada hindamisse paralleelselt kavandatavad projektid (nt metsaraied, kõrgepingeliinid ja kuivendustööd, karjäärid, naabervaldade tuuleparkide arendused) ning hinnata nende võimalikku koostoimet Põltsamaale kavandatavate tuuleparkidega.

2) Kumulatiivne mõju elurikkusele:

Kasutada rahvusvaheliselt tunnustatud metoodikaid (nt GIS-mudelid ja ruumianalüüside põhjal) kumulatiivsete mõjude kvantifitseerimiseks.

3) Koordineeritud piirkondlik hindamine:

Koostada kumulatiivse mõju hindamine koostöös naabervaldadega, võttes arvesse Tartu, Viljandi ja Järva maakondade tuulepargialade arendusi.

Ettepanek 1466:

Parandada KSH vastavust keskkonna kõrgetasemelise ja tervikliku kaitse põhimõttele:

1) Spetsiifilised meetmed Natura 2000 aladele:

Rakendada kaitsealuste alade ümber laiendatud puhvertsoone (nt 10–15 km), et vältida häiringuid.

2) Kohalike liikide uuringud:

Viia läbi spetsiifilised uuringud must-toonekure, suur-laukhane ja metsise kohta, et vältida otseseid ja kumulatiivseid mõjusid nende populatsioonidele.

Ettepanek 1467:

Tugevdada lõimimispõhimõtte rakendamist otsustusprotsessis:

1) Avalik kaasamine:

Korraldada rohkem avalikke arutelusid, kaasates sõltumatuid eksperte ja kohalikke kogukondi.

2) Sõltumatute hinnangute tellimine:

Kaasata rahvusvaheliselt tunnustatud eksperte, et tagada mõju hindamise objektiivsus ja usaldusväärsus.

Ettepanek 1468:

Rakendada ettevaatus- ja vältimispõhimõtet:

1) Mõjude vältimine:

Viia arendusprojektid eemale tundlikest aladest, kus mõju elurikkusele ja rohevõrgustikule on tõendatult kõrge.

2) Pikaajalise mõju hindamine:

Lisada KSH-sse pikaajaliste mõjude modelleerimine, et hinnata arenduste mõju elurikkusele ja ökosüsteemide vastupidavusele.

Viited ja juriidilised alused

1. RKHKo 3-16-1472/92, punkt 22 – KSH peab keskenduma mõju hindamisele otsustusprotsessi varajases staadiumis, analüüsides alternatiive ja kumulatiivseid mõjusid.
2. KSH direktiiv (2001/42/EC), art 3 lg 2 p a – nõuab mõju hindamist strateegiliste valikute tegemise etapis.
3. Environmental Impact Assessment Guidelines (European Commission, 2020) – rõhutab kumulatiivsete mõjude ja alternatiivsete stsenaariumide tähtsust.
4. Umweltbundesamt (2021). Cumulative Impact Assessment for Wind Energy Projects.
5. Scottish Natural Heritage (2019). Guidelines for Strategic Environmental Assessment in Wind Farms.

219. KSH vastuolu Riigikohtu otsuste ja säästva arengu põhimõtetega kaitstavate liikide ja elupaikade osas

Arvamus 219.1: KSH ei järgi riigisiseste strateegiliste arengudokumentide ja keskkonnakaitse eesmärgi (RKHKo 3-20-1657/78, punkt 20)

KSH ei arvestanud piisavalt riigisisestest strateegilistest arengudokumentidest, nagu "Eesti 2035" ja "Säästev Eesti 21," tulenevaid keskkonnakaitse eesmärgi.

Dokument rõhutab säästva arengu ja loodusvarade säästliku kasutamise põhimõtteid, kuid tuuleparkide mõju hindamine nende eesmärkide raames on ebapiisav.

Näiteks:

1) Strateegiliste eesmärkide mittejärgimine:

Tuulepargialade 1 ja 7 raadamine on vastuolus säästva arengu seadusega, kuna need rajatised põhjustavad vääriselupaikade hävimist ja ohustavad kaitsealuste liikide asurkondi.

2) Säästva arengu ignoreerimine:

Natura 2000 alade ja kaitstavate elupaikade, nagu rohunditerikkad kuusikud ja märgalad, hävitamine ei ole kooskõlas säästliku kasutamise põhimõttega.

Näiteks Taanis ja Rootsis on tuuleparkide rajamisega seotud projektid keelatud, kui need ohustavad Natura 2000 alade elupaikade terviklikkust.

Arvamus 219.2: KSH ei käsitle piisavalt kaitstavate liikide ja elupaikade seisundi säilitamist ja taastamist (RKHKo 3-20-1657/78, punkt 21)

Kaitstavate liikide ja elupaikade säilitamise ning taastamise eesmärgid jäid KSH-s tähelepanuta. Tuuleparkide mõju hindamine keskendub isendikaitsele, jättes tähelepanuta liikide asurkondade pikaajalise säilimise ja inimõhu piiramise vajaduse.

Näiteks:

1) Musta-toonekure elupaigad:

KSH-s ei hinnatud piisavalt, kuidas tuuleparkide mõju võib häirida must-toonekure pesitsus- ja toitumisalasid.

Uuringud Poolas on näidanud, et tuuleparkide lähedus võib vähendada must-toonekure pesitsusedukust kuni 40% ulatuses, kui häiringuid ei väldita.

2) Nahkhiirte liikumisteed:

KSH ei arvesta, et tuulepargid võivad põhjustada olulisi kahjusid nahkhiirte rändeteedel. Rahvusvahelised uuringud (nt Saksamaal) näitavad, et tuulepargid võivad vähendada nahkhiirte populatsioone 30% ulatuses, kui mõju vältimiseks ei rakendata tõhusaid meetmeid.

Arvamus 219.3: KSH ei hinda kumulatiivseid mõjusid kaitstavate loodusväärtuste soodsa seisundi tagamisele (RKHKo 3-20-1657/78, punkt 289)

KSH ei hinda, kuidas tuulepargid, kas eraldi või koos teiste projektidega, mõjutavad kaitstavate liikide ja elupaikade soodsa seisundi säilimist.

Selline puudujääk on vastuolus nii Euroopa Liidu loodusdirektiivi (art 2 lg 2) kui ka Eesti looduskaitseadusega.

Näiteks:

1) Kumulatiivsed mõjud rohevõrgustikule:

KSH ei käsitle, kuidas tuuleparkide koosmõju metsaraiega võib katkestada rohevõrgustiku ja vähendada ökosüsteemi sidusust.

Rahvusvahelised uuringud näitavad, et rohevõrgustiku katkestamine võib suurendada liikide väljasuremisriski 20–30% ulatuses.

2) Elupaigatüüpide taastamise puudumine:

KSH ei esita selget plaani raadatud elupaigatüüpide, nagu märgalade ja rohunditerikaste kuusikute, taastamiseks.

Ettepanekud

Ettepanek 1469:

KSH peab vastama riigisisestele strateegilistele arengudokumentidele ja säästva arengu eesmärkidele:

1) Strateegiliste eesmärkide integreerimine:

KSH-s tuleb esitada selged seosed riiklike arengudokumentidega, nagu "Eesti 2035" ja "Säästev Eesti 21," ning näidata, kuidas projekt toetab nende eesmärke.

2) Tulemusnäitajate rakendamine:

Lisada mõõdetavad tulemusnäitajad, mis näitavad, kuidas tuulepargid aitavad saavutada säästva arengu eesmärke ilma looduskeskkonda kahjustamata.

Ettepanek 1470:

Tugevdada kaitstavate liikide ja elupaikade seisundi hindamist ja säilitamist:

1) Musta-toonekure ja teiste I kaitseklassi liikude uuringud:

Viia läbi spetsiifilised uuringud, mis hindavad sihtühma lindude pesitsus- ja toitumisalade täpset ulatust ning tuuleparkide mõju nendele aladele.

2) Nahkhiirte kaitsemeetmed:

Rakendada tuuleparkides nahkhiirte populatsioonide kaitseks rahvusvahelisi praktikaid, nagu tuulikute töötamise piirangud öötundidel rändeperioodil.

3) Elupaikade taastamine:

Tagada, et raadatud elupaigad taastatakse vähemalt samaväärse ökoloogilise kvaliteediga.

Ettepanek 1471:

Hinnata kumulatiivseid mõjusid vastavalt EL-i ja Eesti seadustele:

1) Koondanalüüs:

KSH peab hindama, kuidas tuulepargid koos teiste arendustega (nt metsaraiete ja põllumajandustaristuga, karjäärid, naabervaldade tuuleparkide arendused) mõjutavad rohevõrgustikku ja ökosüsteemi terviklikkust.

2) Kaitstavate liikide seisundi tagamine:

Lisada selged kriteeriumid, kuidas hinnatakse kaitstavate liikide soodsa seisundi säilitamist nii eraldiseisvalt kui ka kumulatiivselt.

Ettepanek 1472:

Rakendada täiendavaid meetmeid säästva arengu põhimõtete järgimiseks:

1) Piisavate puhvertsoonide kehtestamine:

Luua kaitstavate liikide ja elupaikade ümber 10–15 km laiused puhvertsoonid, et vältida tuuleparkide otseseid ja kaudseid mõjusid.

2) Alternatiivsed asukohad:

Analüüsida alternatiivseid asukohti, mis väldivad võimalike Natura 2000 alade ja teiste tundlike piirkondade kahjustamist.

3) Loodusdirektiivi nõuete järgimine:

Integreerida Euroopa Liidu loodusdirektiivi artikkel 2 lg 2 nõuded, mis kohustavad tagama kaitstavate liikide ja elupaikade soodsa seisundi.

Viited ja juriidilised alused

1. RKHko 3-20-1657/78, punktid 20, 21, 28 – rõhutavad säästva arengu põhimõtete ja loodusväärtuste soodsa seisundi säilitamise tähtsust.
2. Eesti Vabariigi põhiseadus, § 5 ja § 53 – sätestavad loodusvarade säästliku kasutamise ja looduskeskkonna kaitse kohustuse.
3. Säästva arengu seadus, § 2 – rõhutab säästva arengu põhimõtete rakendamise vajadust arendustegevuses.
3. Habitats Directive (92/43/EEC), artikkel 2 lg 2 – nõuab, et kaitstavate liikide ja elupaikade soodne seisund oleks tagatud.
4. Environmental Impact Assessment Guidelines (European Commission, 2020) – juhendab kumulatiivsete mõjude hindamist strateegiliste arenduste raames.
5. Poola Tuuleenergia Assotsiatsioon (2021). The Impact of Wind Farms on Black Stork Populations in Eastern Europe.

220. KSH tundlikkus arendaja huvide suhtes ja looduskaitse kõrvalejätmine

Arvamus 220.1: Leevendusmeetmete prioriteet arendaja huvides

KSH dokumendis on leevendusmeetmed sageli kohandatud arendaja huvide soodustamiseks, pakkudes looduskaitsele vaid minimaalset tähelepanu.

Mitmed olulised aspektid, nagu elupaikade killustumine ja Natura 2000 alade ohustamine, on käsitletud pealiskaudselt, jättes selgelt kõrvale põhjalikud kaitsemeetmed.

Näiteks:

1) Natura 2000 alade ohustamine:

Alam-Pedja ja Endla looduskaitsealadel võivad tuulepargid mõjutada tundlikke liike, kuid KSH keskendub üldistele leevendusmeetmetele, näiteks ökoloogiliste koridoride kavandamisele, mis ei pruugi praktikas kompenseerida kahjustusi.

2) Elupaikade killustumine:

Piirdutakse väitega, et killustumist saab „kompenseerida alternatiivsete alade määramisega,” ilma et oleks esitatud teaduslikke tõendeid või konkreetseid tegevuskavu.

Arvamus 220.2: Tundlike liikide kaitse alahindamine

KSH-s on tundlike liikide riskid käsitletud üldiste hinnangutega, viidates sageli, et täpsemaid uuringuid tehakse hilisemates etappides.

Selline lähenemine ei taga piisavat kaitset juba planeerimise varajases staadiumis.

Näiteks:

1) Musta-toonekure pesitsusalad (ja ka teised I kaitsekategooria linnud):

Uuringutes puudub konkreetne analüüs, kuidas tuulepargid mõjutavad must-toonekure pesitsusalade sidusust ja rändekoridore.

Uuringud Poolas on näidanud, et tuuleparkide lähedus vähendab must-toonekure pesitsusedukust kuni 40%, kui häiringuid ei väldita.

2) Nahkhiired:

KSH-s puuduvad uuringud, mis hindaksid tuuleparkide mõju nahkhiirte rändeteede ja toitumisaladele.

Saksamaal on selliseid analüüse nõutud iga tuulepargi projekti puhul, kus mõju rändliikidele hinnatakse ulatuslike ultrahelidetektoritega tehtud seireandmete alusel.

Arvamus 220.3: Kallutatus arendajate kasuks

KSH dokumendi pinnapealne käsitus looduskaitsest aspektidest ja keskendumine arendaja vajadustele viitab võimaliku kallutatuse esinemisele. See seab ohtu nii looduskaitse kui ka bioloogilise mitmekesisuse kaitse eesmärgid.

Näiteks:

1) Alternatiivsete asukohtade puudumine:

KSH ei paku alternatiivseid stsenaariume, mis võiksid minimeerida negatiivseid mõjusid tundlikele liikidele ja elupaikadele.

See viitab sellele, et arendaja majanduslikud huvid on eelistatud looduskaitsele prioriteetidele.

2) Leevendusmeetmete formaalsus:

Üldised ja mittesiduvad soovitusel, nagu „ökokoridoride kavandamine,” jätavad leevendusmeetmete rakendamise sõltuvusse arendajast, ilma et oleks kindlaks määratud selged kohustused või rahalised tagatised.

Ettepanekud

Ettepanek 1474:

Tugevdada looduskaitse meetmete prioriteeti KSH-s:

1) Kohustuslikud leevendusmeetmed:

Kehtestada selged ja siduvad nõuded tundlike liikide ja elupaikade kaitsmiseks.

Näiteks: Musta-toonekure ja teiste I kaitsekategooria liikide pesitsusalade ümber 10 km laiuste puhvertsoonide kehtestamine.

Nahkhiirte rändeteede läheduses asuvate tuuleparkide tööaja piirangud öötundidel. Tõhusate ökokoridoride loomine: Kehtestada standardid ja meetodid ökoloogiliste koridoride tõhusaks kavandamiseks ja jälgimiseks.

Ettepanek 1475:

Vältida kallutatust, keskendudes alternatiivsetele lahendustele:

1) Alternatiivsete asukohtade analüüs:

KSH peab sisaldama põhjalikku analüüsi alternatiivsete alade kohta, mis asuvad tundlikest piirkondadest kaugemal ja kus mõju ökosüsteemidele on minimaalne.

2) Looduskaitse variantide kaalumise:

Kaaluda variante, kus tuulepargid on koondatud piirkondadesse, kus mõju looduskeskkonnale ja elupaikadele on teaduslikult tõendatult minimaalne.

Ettepanek 1476:

Tugevdada leevendusmeetmete rakendamist ja järelevalvet:

1) Seire ja vastutus:

Rakendada süsteemseid seireprogramme (nt ultraheli detektorid nahkhiirte seireks) ja kehtestada arendajale selged vastutuskohustused, kui looduskaitsemeetmed ei täida seatud eesmärgi.

2) Rahalised tagatised:

Nõuda arendajalt rahalisi tagatise võimalike kahjude kompenseerimiseks, et tagada leevendusmeetmete elluviimine.

Ettepanek 1477:

Kaotada võimalik kallutatus arendajate kasuks:

1) Sõltumatu ekspertiis:

KSH peab kaasama sõltumatuid ökolooge ja looduskaitseorganisatsioone, et hinnata mõju looduskeskkonnale ja esitada erapooletuid järeldusi.

2) Rahvusvaheliste standardite järgimine:

Tugineda rahvusvaheliselt tunnustatud juhistele, nagu Euroopa Liidu Habitats Directive ja Birds

Directive, mis rõhutavad, et loodusväärtuste kaitse peab olema eelisprojekti realiseerimise ees.

Viited ja juriidilised alused

1. Eesti looduskaitseseadus, § 5, § 48 – nõuab kaitstavate liikide ja nende elupaikade säilitamist ja taastamist.

2. Habitats Directive (92/43/EEC) ja Birds Directive (2009/147/EC) – rõhutavad liikide ja elupaikade säilimise prioriteeti arendusprojektide planeerimisel.

3. RKHKo 3-20-1657/78, punktid 20 ja 21 – selgitavad looduskaitse prioriteetide järgimise kohustust planeeringutes.

4. Poola Tuuleenergia Assotsiatsioon (2021). The Impact of Wind Farms on Black Stork Populations 5. German Federal Agency for Nature Conservation (2020). Best Practices for Wind Energy Projects and Biodiversity Conservation.

221. Vastuolud Eesti arengukavade ja strateegiatega

Arvamus 221.1: ENMAK 2035 eesmärkide rikkumine

Eesti energiamajanduse arengukava 2035 (ENMAK 2035) seab prioriteediks kohalike elutingimuste säilitamise ja looduskaitse.

KSH analüüs näitab, et tuuleparkide rajamine võib kahjustada kohalikke kogukondi ja looduskeskkonda, mis on vastuolus arengukava eesmärkidega.

1) Kohalike elutingimuste halvenemine:

Tuuleparkidega kaasneb müra- ja valgusreostus, mis võib oluliselt mõjutada kohalike elanike elukvaliteeti.

Näiteks Taani uuring (Pedersen et al., 2009) kinnitab, et tuuleparkide müra suurendab elanike stressitaset ja põhjustab unehäireid.

2) Energiataristu kulud:

Tuuleenergia sõltub ilmastikutingimustest, mis nõuab tasakaalustamiseks täiendavat taristut, nagu alajaamad ja elektriliinid.

See suurendab rahalisi kulutusi ja keskkonnakahjusid, mis ei pruugi olla kooskõlas säästlikkuse põhimõttega.

Arvamus 221.2: Jõgeva maakonnaplaneering 2030+ põhimõtete rikkumine

Jõgeva maakonnaplaneering 2030+ seab prioriteediks kohalike ressursside säästliku kasutamise, eriti väärtuslikel põllumajandus- ja metsamaadel. Kavandatud tuulepargid asuvad osaliselt nendel aladel, mis rikub planeeringus sätestatud põhimõtteid.

1) Väärtuslike põllumajandusmaade kahjustamine:

Tuuleparkide rajamine toob kaasa maa sihtotstarbe muutmise ja väärtuslike põllumajandusmaade osalise kaotuse.

Prantsusmaa uuring (Henry et al., 2017) näitab, et tuulepargid võivad vähendada tolmeldajate aktiivsust ja seeläbi põllumajandustootlikkust.

2) Aktiivse metsamajanduse piiramine:

Metsamaade raadamine ja killustumine vähendavad metsamajanduslikku potentsiaali. Näiteks Rootsi uuring (Lundberg et al., 2018) rõhutab, et metsamassiivi killustumine vähendab metsatööstuse efektiivsust ja elurikkust.

Arvamus 221.3: "Eesti 2035" strateegia eesmärkide rikkumine

"Eesti 2035" strateegia eesmärk on luua kvaliteetne elukeskkond, arvestades kohalike kogukondade ja looduse heaolu.

Tuuleparkide rajamine, mis halvendab elukvaliteeti ja põhjustab kohalike kogukondade vastuseisu, on sellega vastuolus:

1) Müra- ja valgusreostus:

Tuuleparkide rajamine toob kaasa olulise müra- ja valgusreostuse.

Taani uuring (Möller, 2018) näitab, et müra- ja valgusreostus tuuleparkide piirkonnas vähendab piirkonna atraktiivsust elukohana.

2) Kohalike kogukondade kaasamise puudumine:

KSH-s pole piisavalt arvestatud kohalike elanike vastuseisu ja nende seisukohti.

See rikub Eesti 2035 strateegia põhimõtet, mille kohaselt elukeskkonna arendamine peab toimuma koostöös kogukondadega.

Arvamus 221.4: "Säästev Eesti 21" strateegia eesmärkide rikkumine

"Säästev Eesti 21" strateegia rõhutab energiasäästlikkust ja ökoloogilise tasakaalu säilitamist.

Tuuleparkide rajamise mõju kohalikule looduskeskkonnale ja loodusvaradele seab selle strateegia eesmärgid kahtluse alla:

1) Loodusvarade hävimine:

Tuuleparkide rajamine põhjustab metsade raadamist, märgalade kuivendamist ja elupaikade hävimist.

Näiteks Šotimaa uuring (Anderson et al., 2015) leidis, et tuuleparkide taristu põhjustab olulisi muutusi põhjavee tasemes ja kohalike ökosüsteemide tasakaalus.

2) Võrgu tasakaalustamise probleemid:

Tuuleenergia vajab sageduse ja voolu reguleerimiseks lisainfrastruktuuri, mis suurendab süsiniku jalajälge.

See ei ole kooskõlas säästva ja ökoloogilise tasakaalu säilitamise põhimõttega.

Ettepanekud

Ettepanek 1478:

Tagada ENMAK 2035 eesmärkidega vastavus:

1) Kohalike kogukondade kaasamine:

Korraldada avalikud arutelud, et tagada kohalike elanike seisukohtade arvestamine ja leevendusmeetmete väljatöötamine. 2) Energiataristu kulude vähendamine:

Kavandada regionaalseid lahendusi, nagu jaotatud tootmisvõimsused ja energiasalvestussüsteemid, et vähendada võrgu tasakaalustamisega seotud kulusid ja keskkonnamõjusid.

Ettepanek 1479:

Hinnata Jõgeva maakonnaplaneeringu eesmärkide järgimist:

1) Väärtuslike maade kaitse:

Viia läbi sõltumatu audit, mis hindab, kuidas tuulepargid mõjutavad väärtuslikke põllumajandus- ja metsamaid, ning leida alternatiivsed asukohad, mis vähendaksid negatiivset mõju.

2) Metsamaastike taastamine:

Raadataud metsaaladele tuleb rajada ökoloogilised kompensatsioonialad, et vähendada elupaikade kaotust ja säilitada metsamajanduslik potentsiaal.

Ettepanek 1480:

Rakendada "Eesti 2035" strateegiat kohalikul tasandil:

1) Müra- ja valgusreostuse piiramine:

Kasutada tehnoloogilisi lahendusi, nagu tuulegeneraatorite suunatud ja madalsagedusliku heli summutajad, et minimeerida häiringut kohalikele elanikele.

2) Kogukondliku vastuseisu leevendamine:

Arendada välja sotsiaalseid toetuskeeme ja luua kogukonnale kasulik rahaline toetus, et tagada tuuleparkide rajamise tasakaalustatud mõju.

Ettepanek 1481:

Võtta arvesse "Säästev Eesti 21" põhimõtteid:

1) Energiasäästlik infrastruktuur:

Integreerida tuulepargid energiasalvestussüsteemidega, mis vähendavad sõltuvust ilmastikutingimustest ja parandavad võrgustiku stabiilsust.

2) Keskkonnatasakaalu säilitamine:

Kehtestada mehhanismid, mis kohustavad arendajat taastama hävinud elupaigad ja korvama keskkonnakahju.

Viited ja juriidilised alused

1. RKHKo 3-20-1657/78, punktid 20 ja 21 – nõuab vastavust riiklike arengukavade eesmärkidele.
2. ENMAK 2035 – rõhutab kohalike elutingimuste ja looduskeskkonna säilitamist.
3. Jõgeva maakonnaplaneering 2030+ – seab piiranguid tuuleparkide rajamiseks väärtuslikele maadele.
4. Eesti 2035 strateegia – seab prioriteediks turvalise ja kvaliteetse elukeskkonna loomise.
5. Pedersen et al. (2009). Wind Farm Noise and Sleep Disturbance in Denmark.
6. Anderson et al. (2015). Impact of Wind Farms on Soil and Water in Scotland.
7. Henry et al. (2017). Pollinator Activity Decline Near Wind Turbines in France.

222. Kumulatiivsed mõjud Põltsamaa, Järvamaa, Tartumaa ja Viljandimaa tuuleparkide vahel Arvamus 223.1: Kumulatiivse mõju hindamise puudulikkus KSH-s

KSH eirab mitme piirkonna tuuleparkide kumulatiivsete mõjude põhjalikku hindamist, mis on vastuolus rahvusvaheliste ja riiklike keskkonnanõuetega.

1) Puudulik analüüs piiriüleste mõjude kohta:

KSH ei käsitle Põltsamaa ja Järvamaa tuuleparkide vahelisi omavahelisi mõjusid, kuigi mõlemad piirkonnad asuvad samas ökosüsteemis ja jagavad ühiseid liikide liikumisteid ja elupaiku. Näiteks Euroopa Kohtu otsus (C-418/04) rõhutab kumulatiivsete mõjude analüüsi olulisust, et vältida eraldiseisvate arendusalade alahindamist.

2) Looduskaitsealade ja tundlike liikide mõju alahindamine:

KSH ei hinda piisavalt kumulatiivseid mõjusid tundlikele liikidele, nagu must-toonekurg, väike-konnakotkas ja nahkhiired, kes on eriti tundlikud elupaikade killustumise ja häiringute suhtes, muu hulgas toitumisalade degradeerumine.

Arvamus 222.2: Ökosüsteemide ja elurikkuse kahjustamine

Mitme tuulepargi koostoimel põhjustatud kumulatiivne mõju ohustab piirkondlikku ökoloogilist tasakaalu ja elurikkust.

Elupaikade fragmentatsioon:

Mitme tuulepargi rajamine põhjustab kaitsealuste liikide, näiteks nahkhiirte ja rändlindude, elupaikade killustumist ja liikumisteede katkestamist.

Näiteks Leedus tehtud uuring (Račinskis et al., 2016) näitas, et rändekoridorides paiknevad tuulepargid põhjustavad rändemustrite häireid ja liikide paiknemisalade kahanemist.

Müra ja vibratsiooni koosmõju:

Kumulatiivne müra ja vibratsioon võivad ulatuda kaugemale üksikute tuuleparkide mõjualast, häirides loomade toitumis-, paljunemis- ja kommunikatsioonimustreid.

Barber et al. (2009) leidis, et pidev müra häiris suurimetajate käitumist ja vähendas nende toitumisvõimalusi.

Arvamus 221.3: Tervisemõjud ja sotsiaal-majanduslikud tagajärjed

Tuuleparkide kumulatiivsed mõjud halvendavad kohalike elanike elukvaliteeti ja põhjustavad sotsiaalset stressi.

Pidev müra ja vibratsioon:

Mitme tuulepargi koostoime võib põhjustada kumulatiivseid tervisemõjusid, nagu stress, unehäired ja psühholoogiline koormus.

Taani uuringud (Pedersen et al., 2009) näitavad, et kumulatiivne müra põhjustab eriti tugevaid tervisekahjusid maapiirkondades, kus taustamüra on madal.

Kinnisvarahindade langus:

Mitme tuulepargi rajamine põhjustab kinnisvara väärtuse langust, kuna piirkond muutub vähem atraktiivseks elukohaks.

Šotimaa uuring (Gibbons, 2015) näitas, et kinnisvarahinnad langesid tuuleparkide läheduses keskmiselt 12–14%.

Ettepanekud

Ettepanek 1482:

Kavandada Põltsamaa, Järvamaa, Tartumaa ja Viljandimaa tuuleparkide kumulatiivsete mõjude põhjalik hindamine, et tagada kooskõla KeHJS-ga.

Ettepanek 1483:

Viia läbi regionaalne mõjuanalüüs, mis hõlmab:

Rändlindude, kaitsealuste linnuliikide ja nahkhiirte liikumisteede hindamist peale võimalike tuulepargialade püstitamist.

Konkreetne tegevus:

Luuu tarkvarapõhised modelleerimised ja kasutada rahvusvaheliselt tunnustatud meetodikaid (nt GPS-jälgimine ja radaruuringud), et analüüsida ennetavalt, kuidas mitme regiooni tuulepargid mõjutavad rändeteid, vigastuste riski ja toitumisalade muutusi.

Arvesse võtta muuhulgas rändlindude ja nahkhiirte tundlikkust vibratsioonile, infrahelile ning elupaikade häiringutele.

Näiteks: Kanadas on dokumenteertud suurenenud rändlindude hukkumise risk piirkondades, kus tuulepargid olid rajatud nende tavapäraste rändeteede ristumiskohtadesse.

Ettepanek 1484:

Viia läbi regionaalne mõjuanalüüs, mis hõlmab:

Imetajate (metsloomade) liikumisteede hindamist peale võimalike tuulepargialade püstitamist

Konkreetne tegevus:

Luua tarkvarapõhised modelleerimised ja kasutada rahvusvaheliselt tunnustatud metoodikaid (nt GPS-jälgimine ja radaruuringud), et analüüsida ennetavalt liikumismustrite muutusi, kuidas mitme regiooni võimalikud tuulepargid mõjutavad nende loomade traditsioonilisi liikumisteid ja toitumisalasid.

Kaardistada võimalike barjääriefektide tekitamise piirkonnad ja viia läbi geneetilise modelleerimised, et hinnata võimalikku mõju imetajate populatsiooni geneetilisel mitmekesisusele olukorras, kus imetajate liikumine saab olema piiratud või häiritud.

Näiteks: Saksamaal leiti, et intensiivne tuuleparkide arendus põhjustas väikekiskjate liikumisteede katkemist ja elupaikade killustumist.

Näiteks: Taanis näitasid uuringud, et suurte tuuleparkide müra koos vibratsiooniga võib põhjustada stressi suurulukitel ja negatiivselt mõjutada nende toitumiskäitumist.

Ettepanek 1485:

Kavandada ja modelleerida ennetavalt rohevõrgustiku koridorid läbi mitme valla

Ettepanek 1486:

Luua maastikuökoloogilised kaardid ja ühendatud elupaikade võrgustikud, mis arvestavad suurte kiskjate, nagu huntide ja karude, liikumisvajadusi.

Ettepanek 1487:

Planeerida ennetavalt ökokoridorid, mis vähendavad liiklusrasumisi (eriti aladel, kus rajatakse juurdepääsuteid tuuleparkidele) ja tagavad suurulukite vaba liikumise

Viited:

1. Evans, T., Cooper, D., & Langdon, C. (2013). "Wind Turbine Noise and Human Health: A Review of Literature."
2. Ludvigsen, L., et al. (2019). "Impact of Wind Farms on Carnivore Movement Patterns."
3. Baerwald, E., et al. (2009). "Bat Mortality at Wind Farms in North America."
4. Pedersen, E., & Waye, K. P. (2009). "Wind turbine noise, annoyance and self-reported health and well-being in different living environments."
5. RKHKo 3-16-1472/92, punktid 22 ja 23 – nõuab kumulatiivsete mõjude põhjalikku hindamist.
6. Euroopa Kohus, C-418/04 – rõhutab piiriüleste ja kumulatiivsete mõjude analüüsi tähtsust.
7. Barber et al. (2009). Noise Pollution Effects on Mammals in Wind Farm Areas.
8. Pedersen et al. (2009). Impact of Wind Farm Noise on Sleep Disturbance in Rural Areas.
9. Račinskis et al. (2016). Wind Farms and Bird Migration Patterns in Lithuania.
10. Gibbons (2015). Wind Farms' Impact on Property Values in Scotland.

223. Inimgeograafia ja -demograafia modelleerimine tuuleparkide piirkondliku mõju hindamiseks

Arvamus 223.1: Tuuleparkide mõju inimgeograafiale ja demograafiale vajab ennetavat ja teaduslikku modelleerimist

- 1) Tuuleparkide rajamine Põltsamaa, Viljandi, Tartu ja Järva valdades üheaegselt või lähiaastatel võib märkimisväärselt muuta piirkonna demograafilist koosseisu ja elanikkonna ruumilist jaotust.

Rajatavate tuuleparkide negatiivsed mõjud, nagu mürareostus, infraheli, visuaalne mõju ja kinnisvarahindade langus, võivad viia rahvastiku vähenemiseni, eriti tundlikumates gruppides, nagu noored pered ja eakad.

- 2) Samas võib ebaõige kommunikatsioon tuuleparkide võimalikust majanduslikust kasust, näiteks vähene toetus kohalikele kogukondadele, suurendada sotsiaalset rahulolematust ja pingeid, eriti kui piirkonnad hakkavad tajuma, et nende elukvaliteet halveneb.
- 3) Kui puudub ennetav regionaalne modelleerimine, ei pruugi KOV-id olla valmis lahendama rahvastiku ja kohaliku majanduse ümberpaiknemisest tulenevaid negatiivseid mõjusid.

Ettepanek 1488: Inimgeograafia ja demograafia modelleerimise läbiviimine Uuringu eesmärgid ja ulatus:

- 1) Uuringu eesmärk on analüüsida ja prognoosida tuuleparkide rajamise mõju rahvastikule ja elanike ruumilisele paiknemisele Põltsamaa, Viljandi, Tartu ja Järva valdades.
- 2) Uuring peaks hõlmama 20-aastast prognoosiperioodi, võttes arvesse võimalike lisatuuleparkide rajamist samadesse ja naaberpiirkondadesse
- 3) Regiooni rahvastikuandmete kaardistamine ja modelleerimine:
 - 3.1. Olemasolev demograafiline profiil:
Analüüsida valdade rahvastiku koosseisu (vanus, sissetulek, haridustase, rahvastiku paiknemine).
 - 3.2. Tuvastada tundlikumad piirkonnad ja elanike grupid, keda tuuleparkide mõju (nt müra, kinnisvara väärtuse langus) võib kõige enam mõjutada.
- 4) Migratsioonimustrid ja põhjused:
 - 4.1. Koguda andmeid olemasolevate rahvastiku liikumismustrite kohta, sealhulgas maapiirkondade väljarände peamised põhjused.
 - 4.2. Võrrelda neid piirkondadega, kus on juba tuulepargid rajatud, näiteks Taani ja Rootsi maapiirkondades, kus tuuleparkide rajamine on viinud elanikkonna vähenemiseni.
- 5) Kriitiliste piirkondade määratlemine:
 - 5.1. Kaardistada elanikutihedus ja kinnisvarahindade dünaamika tuuleparkide mõjupiirkonnas (2–5 km raadiuses tuulikutest).
 - 5.2. Identifitseerida piirkonnad, kus tuulepargid võivad põhjustada elukvaliteedi langust ja sotsiaal-majanduslikku kahju (nt kõrge tihedusega hajaasustuspriirkonnad).

Ettepanek 1489: Ennetav sotsiaalne ja majanduslik modelleerimine 1) Majanduslike mõjude hindamine:

Analüüsida, kuidas tuuleparkide rajamine mõjutab kohalikke ettevõtteid, nagu põllumajandus, turism ja teenindussektor.

- 2) Võrrelda majanduskahju võimalikku ulatust (nt kinnisvaraväärtuse langus, turismi vähenemine) tuuleparkide loodava majandusliku kasuga (töökohtade loomine, maksutulu).
- 3) Rahvastiku väljarände riskide hindamine:

Modelleerida, milline on rahvastiku vähenemise ja muutuse prognoos, kui piirkonnas väheneb elukvaliteet.

Tugineda rahvusvahelistele kogemustele, kus tuuleparkide mõju on viinud elanikkonna vähenemiseni (nt Taani uuringud näitavad, et tuuleparkide mürareostus on põhjustanud väljarännet kuni 15% ulatuses mõjupiirkonnast).

Ettepanek 1490: Sotsiaalsete ja demograafiliste mõjude modelleerimise tööriistad

- 1) GIS-põhine ruumiline modelleerimine:

Kasutada ruumilise modelleerimise tarkvara (nt ArcGIS, QGIS), et kaardistada:

- Potentsiaalsed müra- ja visuaalmõju piirkonnad
- Kinnisvara väärtuse vähenemise ulatus tuuleparkide mõjualas.

Modelleerida, kuidas võimalik mürareostus, varjuvilkumine ja visuaalne mõju muudavad elanike ruumilist paiknemist regioonis.

2) Demograafilise simulatsiooni mudelid:

Kasutada rahvastiku prognoosimise tarkvara (nt SPSS, STATA), et analüüsida:

- Rahvastiku vananemist ja noorte väljarännet tuuleparkide mõjualas
- Uute elamute ja arenduste rajamise vähenemist piirkondades, kus tuuleparkide mõju on kõige tugevam.

Simuleerida, kuidas tuuleparkide sotsiaalne ja majanduslik mõju väljendub rahvastiku vähenemises ja elukeskkonna atraktiivsuse languses

Ettepanek 1491: Rohevõrgustiku ja elukeskkonna

säilitamine 1) Rohevõrgustiku kaardistamine ja säilitamine:

Tuuleparkide rajamisel tuleb arvestada, et olulised rohevõrgustiku koridorid jääksid funktsionaalseteks.

Modelleerida, kuidas rohevõrgustiku katkestamine mõjutab elanike rekreatsioonivõimalusi ja maastiku atraktiivsust.

2) Elukeskkonna atraktiivsuse säilitamine:

Planeerida meetmed, mis vähendavad visuaalseid ja akustilisi häiringuid:

Näiteks tuulikute kõrguse ja tiheduse kohandamine tundlikumates piirkondades.

Luuu eraldi piirkondi kompensatsioonimeetmete rakendamiseks, näiteks rekreatsioonialade rajamine müra- ja visuaalse mõju piirkonnast kaugemale.

Viited rahvusvahelistele näidetele ja kogemustele:

1. Rootsi tuulepargid (2020): Uuringud näitasid, et tuuleparkide müra põhjustas elukvaliteedi langust ja kinnisvarahindade langust kuni 10 km raadiuses.
2. Taani maapiirkonnad (2018): Statistika näitas, et tuuleparkide mõjupiirkondades vähenes rahvastiku tihedus 10 aasta jooksul 12%.
3. Saksamaa ja Austria rohevõrgustiku lahendused: Saksa föderaalne planeerimisamet kavandas rohevõrgustiku koridore, mis vähendasid tuuleparkide visuaalset mõju ja säilitasid piirkondade atraktiivsuse.

Vastuskiri:



PÕLTSAMAA VALLAVALITSUS

Meie 16.12.2024 nr 7-1/2024/164-1

Vastuskiri tuuleparkide eriplaneeringu menetlusprotsessi korralduslikele küsimustele

Lugupeetud Andrus Soidik

Käesolevaga vastab Põltsamaa Vallavalitsus Teie neljale kirjale, mis on Põltsamaa Vallavalitsuse dokumendiregistris registreeritud numbritega 7-1/2024/159-3; 7-1/2024/154-3; 7-1/2024/160-1 ja 7-1/2024/162-1.

Koostööfail

Tuuleparkide eriplaneeringu I avaliku väljapaneku tulemuste kokkuvõttena avaldatavas koostööfailis on esitatud kirjad, mis sisaldasid arvamusi, küsimusi ja ettepanekuid sellisel kujul nagu need Põltsamaa Vallavalitsusse saadeti. Tundlik info on kinni kaetud. Vastused antakse iga kirja järel või pikemate kirjade puhul parema loetavuse huvides esitatud arvamuste/küsimuste/ettepanekute järel. Väga pikad pöördumised (50lk ja enam) ja nende vastused (sh Teie pöördumine, milles on ca 700 küsimust) avaldatakse eraldi failidena samas kohas, kus kõnealune koostööfail s.o. Põltsamaa valla kodulehel: valdkonnad > areng ja planeeringud > tuulepargid > koostöö kokkuvõte. Kõik, kes saavad 23. detsembriks 2024 koostööfailis vastused, saavad ka personaalsed teavituskirjad Põltsamaa Vallavalitsuselt.

Vastustes väljendatakse arvamuste ja ettepanekutega arvestamist nii palju kui see tänase info baasilt võimalik on. Kõik arvamused ja ettepanekud ei pruugi vastuseid saada, kuna praegune planeeringulahendus läheb uuendamisele. Uuendatud planeeringulahendusega tutvumiseks korraldatakse uus avalik väljapanek ja uued avalikud arutelud. Arvestades, et omavalitsusel on plaanis tellida mitmeid uuringuid, võtab uue avaliku väljapanekuni jõudmine aega mitmeid kuid, aga selle ja avalike arutelude järel küsitakse arvamust avaldanud ja ettepanekuid esitanud kodanikelt otsekirjadega, kas nad nõustuvad uuendatud planeeringulahendusega. Selleks, et eriplaneeringu protsess saaks edasi liikuda ei pea tingimata saavutama kõigi nõusolekut uue planeeringulahendusega ja see ei olekski eriti realistlik ootus.

Koostööfail on kavas avaldada pdf-formaadis sarnaselt tuuleparkide eriplaneeringu kooskõlastusperioodi järgselt kokku pandud „koostöö kokkuvõttele“, millega saate tutvuda Põltsamaa valla kodulehel tuuleparkide eriplaneeringu lehel: <https://www.poltsamaa.ee/eriplaneering-tuuleparkide-rajamiseks-poltsamaa-valda> (pealkirja „Kooskõlastusperioodi järgsed avalikule väljapanekule suunatud materjalid“ all).

Lossi 9
Põltsamaa linn
Põltsamaa vald
48104 Jõgeva maakond

Telefon 776 8550
info@poltsamaa.ee
www.poltsamaa.ee

Registrikood 77000358 AS SEB Pank:
TP kood 229101 IBAN: EE171010152000462007
AS SWEDBANK
IBAN: EE522200001120094050

Avaldamise ajastus

Kõnealune koostööfail avaldatakse vastavalt välja reklaamitule – hiljemalt 23.12.2024. Kuna avalik väljapanek lõppes 26.11.2024, siis selle raames esitatud arvamustele/küsimustele/ettepanekutele vastuste esitamise viimane tähtaeg oleks 26.12.2024, kuid see on riigipüha nagu ka sellele eelnevad kaks päeva. Seega, 23.12.2024 on viimane sobiv kuupäev koostööfaili väljapanekuks. **Rõhutame, et arvamuste ja ettepanekute esitamise tähtaeg on pikendatud kuni 14.01.2025 nende kodanike ja ettevõtete jaoks, kes on saanud vastavad teavituskirjad. Tegemist ei ole üldise avaliku väljapaneku tähtaja pikendamisega.**

Kuna arvamusi, küsimusi ja ettepanekuid on esitatud väga palju ja Põltsamaa Vallavalitsuse ametnike töökoormus seoses tuuleparkide eriplaneeringu menetlemisega on oluliselt tõusnud, siis Põltsamaa Vallavalitsus, kujunenud olukorda realistlikult hinnates, ei kavandagi 23. detsembriks 2024 avaldatavas koostööfailis kõigi vastuste andmist. Need kodanikud, kellele Põltsamaa Vallavalitsus praegu vastuseid ei jõua anda või puudub selleks hetkel piisav info, saavad otseteavitused vastamise tähtaja pikendamise kohta. Nende hulka kuulub ka Teie ca 700 küsimusega pöördumine. Nimetatud pöördumise osas juhime tähelepanu asjaolule, et kuigi nõuate oma teistes kirjades endale vastamist, on arvestades Teie ettepanekute esitamise tähtaega (pikendamisega kuni 16.12.2024) Teile vastamise tähtaeg alles 16.01.2025, mida vallavalitsus võib vajadusel pikendada, sest eesmärk on sisukate vastuste andmine kõigile Teie esitatud küsimustele.

Põltsamaa Vallavalitsus leiab, et vastused, mis koostööfaili jõuavad, on koostatud piisava põhjalikkusega ja on mõistlik see, mis olemas välja panna, et inimesed saaksid olemasolevate vastustega tutvuda. Kiirustamise vältimiseks pikendamegi mitmetele kirjadele vastamise tähtaega. Nende vastustega täiendatakse hiljem ka tuuleparkide alamlehe „koostöö kokkuvõtte“ lehte ning teavitatakse täiendatud infost meedia vahendusel.

Arvamustele ja ettepanekutele vastamine on osa eriplaneeringu menetlusprotsessist ja see kestab kuni kõik vallavalitsusse saadetud kirjad on saanud vastused. Seega, planeerimisprotsessi peatamine pole antud hetkel kuidagi vajalik ega põhjendatud.

Avalikud arutelud

Põltsamaa Vallavalitsus avaldab kolmanda avaliku arutelu toimumise aja ja koha jaanuarikuu jooksul ning peab seda piisavalt pikaks etteteatamise ajaks arvestades, et see avalik arutelu toimub tõenäoliselt veebruarikuu II pooles. Vastavalt planeerimisseadusele peab kodanikke avalikust arutelust teavitama vähemalt 14 päeva enne selle toimumist. Hetkel on töös planeerimisseaduse muudatus, millega 14 päevane avalikest aruteludest etteteatamise aeg vähendatakse viiele päevale. Seda enam me ei näe põhjust kolmanda avaliku arutelu kuupäeva juba praegu paika panna.

Põltsamaa Vallavalitsus jääb oma varasema seisukoha juurde, mille kohaselt anname kodanike esindajale ettekandeks aega kuni 15 minutit. See on proportsioonis teistele esinejatele antava ajaga. Lisaks, praegune ettekannete osa on juba vähemalt 45 minuti pikkune. Peame jälgima, et avalike aruteludega saaks täidetud planeerimisseadusest tulenevad eesmärgid, millest üks olulisemaid on, et arutelule tulnud kodanikel oleks võimalik küsimusi küsida ja arutelu vormis kaasa rääkida. Kui soovite kahte teemat (kohaliku elaniku vaade KSH-le; tuuleparkide arendus Eestis laiemalt) käsitleda, siis palume need mahutada ühe ettekande ja 15 minuti sisse. Lisaks nimele, võimalikele tiitlitele ja ettekande põhipunktidele **palume ka määratleda, millist kogukonda esineja esindab, kuna kõigi Põltsamaa valla kodanike eest rääkimine oleks ilmselt liialt omavoliline, sest kõik inimesed ei ole tuuleparkide rajamise vastu.**

Kokkuvõtteks palume vältida Põltsamaa Vallavalitsuse koormamist pidevate menetluslike küsimuste küsimisega. Tuuleparkide eriplaneeringu menetlusprotsessi korraldab Põltsamaa Vallavalitsus vastavalt planeerimisseadusele ja selle raames oma parima äranägemise järgi. Selleks on vallavalitsuses olemas piisav varasem praktika (vt nt tuuleparkide eriplaneeringu kooskõlastusperioodi koostööfail või uue üldplaneeringu koostamise koostöö kokkuvõte) ja ka kompetentsed ametnikud, kelle prioriteet tänapäeval on koostada sisukaid vastuseid arvamusi ja ettepanekuid esitanud isikutele mitte tegeleda pideva selgitustööga menetlusprotsessi nüansside osas.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Kersti Paas
majandusosakonna juhataja