



KESKKONNAMINISTEERIUM



"Eesti merealade loodusväärtuste inventeerimine ja seiremetoodika väljatöötamine" (NEMA)

Töökoosolek

1. märts 2016, Keskkonnaministeerium (*Narva mnt 7a, Tallinn*)

PROTOKOLL

Ettekanne 1: *Projekti „Eesti merealade loodusväärtuste inventeerimine ja seiremetoodika väljatöötamine“ tutvustus (Georg Martin, Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut)*

Projekti juhtivekspert Georg Martin tutvustas lühidalt projekti ning kinnitas, et projekti tulemusi võib hinnata väga heaks, eriti kui arvestada projekti lühikest kestust, mereuuringute kulukust ja projekti suhteliselt tagasihoidlikku eelarvet. Projektis viidi läbi uuringud, täpsustamaks merepõhja elupaikade ja merelindude levikut Eesti majandusvööndis ja territoriaalmeres ning töötati välja meetodid elupaikade seisundi hindamiseks ja seireks, merel peatava linnustiku seireks ning viigerhüljeste seireks jäävabades tingimustes. Kuni aprilli lõpuni kestva projekti tegevused on lõpusirgel ning hetkel tegeletakse tulemuste viimistlemise ja vormistamisega.

Kai Klein MTÜ Balti Keskkonnafoorumist andis teada, et projekti NEMA lõpuüritus toimub 14. aprillil 2016 Tallinna Ülikoolis ühisseminarina koos teise EMP projektiga Rannikas.

Ettekanne 2: *Loodusdirektiivi mereliste elupaigatüüpide looduskaitse seisundi hindamise kriteeriumid ja soodsa seisundi võrdlusväärtused (Kristjan Herkül, Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut)*

NEMA üheks eesmärgiks oli määratleda viie merelise elupaiga-tüübi soodsa seisundi kriteeriumid ja võrdlusväärtused Eesti merealal. 2014. aasta lõpu seisuga oli Eesti merealast kaardistatud 34%, kuid ning täpne info on olemas üksnes vaatluspunktide kohta. Eestis puudub meetodika elupaigatüüpide jätkusuutliku levila ja pindala arväärtuse määramiseks,





KESKKONNAMINISTEERIUM



seetõttu kasutati NEMAs EL juhendmaterjalides lubatud meetodikat, mille alusel soodsad võrdlusväärtused seati 2014. aasta lõpu seisuga ning pindalad ja levilad fikseeriti olemasolevate andmete põhjal. Geomorfoloogiliste üksustena käsitletavate elupaikade (jõgede lehtersuudmed ja laiad madalad lahed) puhul on aluseks konkreetsed polügoonid; teiste elupaigatüüpide puhul Euroopa standardne 10x10 km ja 1x1 km ruudustik. Sellise meetodikaga leiti iga elupaigatüübi levikuruudud, levila piiritleti ümber kõigi levikuruudude ja eemaldati üleni maismaale ja väljapoole Eesti mereala jäävad ruudud. Soodsate võrdluslevilate ja -pindalade väärtused sõltuvad muidugi valitud ruudustikust ja erinevused on küllalt suured.

Struktuuri ja funktsioonide ehk elupaiga kvaliteedi hindamiseks koondati teadmised erinevatest indeksitest ja mõõdikutest, mis võiksid sobida kvaliteedi hindamiseks, ning valiti välja sobivad kriteeriumid. Seejärel jagati elupaigatüübid võõnditeks koosluste, sooluse ja lainetusele avatuse alusel. Tsoneerimine on vajalik, kuna ei ole võimalik fikseerida universaalseid kriteeriumeid kogu Eesti mereala kohta. Struktuuri ja funktsioonide hindamiseks töötati välja hierarhilised hindamisskeemid kõigi elupaigatüüpide ja võõndite jaoks.

Olemasolevates juhendmaterjalides pole hindamisskeemide kohta konkreetseid soovitusi antud. Nt ühe võimalusena soovitatakse seal koostada tüüpiliste liikide nimekiri, mis aga ei kohaldu Läänemere põhjaosa puhul. Seetõttu vaadati NEMAs pigem liikide gruppe.

Arutelu:

Herdis Fridolin (KKM) tõstatas küsimuse, kas liivamadalate, karide ja laugmadalike pindala Eesti kohta saab kõige täpsemalt üksnes 1x1 km ruutude pindalana. Praeguse seisuga on maismaa elupaigad kantud EELISesse, kuid kuna mereelupaikade meetodika on erinev, siis pole neid saanud sinna kanda.

Kristjan Herküli hinnangul on 1x1 km ruudustikus kaardistus väga detailne. Viimase 10 aasta jooksul on läbi viidud erineva resolutsiooni ja meetodikaga kaardistuprojekte, mistõttu on kõige kindlam võrrelda reaalseid punktväärtusi Euroopast etteantud ruudustikuga. Herküli hinnangul võiks kindlasti kanda EELISesse punktid. Samas on 2005-2009 kaardistuse





KESKKONNAMINISTEERIUM



punktvõrgustik väga hõre, mistõttu jäävad nendevahelised alad ebatäpseks ning ei vasta tänapäeva nõuetele. Samas on võimalik EELISesse kanda ka NEMA käigus koondatud punktid.

Irja Truumaa (KKM) uuris, kas NEMA raames tehakse ka ettepanek lehtersuudmete määramise osas, st kas need peaks määratlema VRD järgi siirdeveeks.

Georg Martini hinnangul sõltub see sellest, mis oleks eesmärk. Näiteks, kas see aitaks paremini keskkonda hinnata ja majandada. Tegemist on pigem tehnilise küsimusega, mida ei saa lahendada elupaigaekspertid. NEMA keskendus loodusdirektiivile ning veepoliitika raamdirektiivi ei käsitletud.

Ettekanne 3: Loodusdirektiivi mereliste elupaigatüüpide looduskaitse seisundi seire (Kaire Torn, Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut)

Kaire Torn tutvustas projektis väljatöötatud loodusdirektiivi mereliste elupaikade seisundi seire metoodikat ja testseire tulemusi mereveega ülejutuatud liivamadalate, mõõnaga paljanduvate mudaste ja liivaste laugmadalike ning karide kohta.

Levilat ja pindala saab hinnata olemasolevate andmete (hinnangud 1x1 km ruudustiku põhjal) või leiukohtade korduvkülastuste põhjal (hinnangud ainult 10x10 km ruudustiku põhjal ning aastas tuleks taaskülastada ca 20 ruutu). Viimase puhul on kasutatakse peamiselt videoandmeid ja põhjaammutiga võetavaid settes elavate karpide proove.

Struktuuri ja funktsioonide seire toimub elupaigatüüpide ja vööndite kaupa. Igal vööndil on 13-16 seireala ning igal alal on 5-7 seirejaama. Seirejaamade asukohad on valitud selliselt, et need esindaks konkreetset elupaigatüüpi. Struktuuri ja funktsioone hinnatakse igas seirejaamas eraldi ning arvutatakse soodsas seisundis jaamade osakaal, mille alusel leitakse iga vööndi hinnang ja nende põhjal elupaigatüübi koondd hinnang.

Kui struktuuri ja funktsioonide looduskaitse seisund on 25% jaamades ebasoodne, siis tuleks järeldada, et vaadeldava mereala seisund on ebasoodne. Seetõttu on vajalik suurem seirejaamade arv, et Eesti merealade seisundi hindamine ei sõltuks üksikute alade ebasoodsast seisundist, mis võib ka ülejäänud mereala näidata kehvemas seisus, kui see realselt on.





KESKKONNAMINISTEERIUM



Hindamistulemused agregeeriti NEMAs aritmeetilise keskmisena.

Seirejaamad on planeeritud püsiseirejaamadena selliselt, et need oleksid esinduslikud kindla elupaigatüüpi jaoks. Mereinstituut on teinud ka ettepaneku nende seirejaamade asukohtade osas.

Kokkuvõttes näitas testseire/hindamine, et liivamadalad, laugmdalikud ja karid on Eesti merealal praeguste olemasolevate andmete põhjal soodsas seisundis.

Arutelu:

Tunti huvi, millistes punktides on seisund ebasoodne, mis sorti koormusega seisund võiks olla seotud ning mida saaks seisundi parandamiseks teha.

Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituudi eksperdid selgitasid, et kuigi hinnangutes on mõned punased punktid (jaamad, kus seisund hinnati ebasoodsaks) (1 Liivi lahes ja 2 Soome lahes), siis tuleb arvestada, et tegemist on kogu mereala kohta tehtud hinnanguga ning ei ole hinnatud eraldi selle osi. Need punktid aitavad küll tähelepanu pöörata, et mingis piirkonnas võib probleeme esineda, kuid antud skaalal nende kohta täpsemat infot ei saa. Nimetatud piirkondade hindamiseks oleks vaja teha lisamõõtmisi ning sellisel juhul peaks ka seirejaamade paigutus olema teine – piisav valim seirejaamu peaks olema paigutatud antud juhul siis kas Tallinna või Liivi lahte laiali. Seega ei tohiks üksikut punktvaatlust nimetada ebasoodsaks alaks ning üksikut mõõtmist ei tohiks kontekstist välja võtta.

Georg Martin juhtis tähelepanu sellele, et NEMA-s anti hinnang selle mereala kohta, mille osas on andmed olemas. 2/3 Eesti merealast on veel kaardistamata, mis tähendab seda, et puudub info ning ei saa anda hinnangut. Kui tekib infot juurde ning ka punaste punktide arv suureneb, siis võib see muuta koondhinnangut.

Irja Truumaa tegi ettepaneku lisada hindamistulemustele usaldusvääruse hinnang.

Uudo Timm (KAUR) juhtis tähelepanu sellele, et juhul, kui seirejaamade asukoht on valitud suunitlusega headesse kohtadesse, siis saamegi kogu aeg ainult häid tulemusi. Maismaal valitakse seirejaamade pigutus juhuslikkuse alusel. Selline variant on ka, et osa seirealaid on püsialad ja osa juhuslikult valitud.





KESKKONNAMINISTEERIUM



Kaire Torni hinnangul peaks probleemi aitama vältida see, et seirepunktid on küllalt ühtlaselt paigutatud, mis peaks peegeldama üldist olukorda.

Georg Martini sõnul pole juhuslikkuse kasutamise idee põhimõtteliselt halb, kuid mere puhul on see keeruline, kuna teavet mere kohta on vähe. Siin saaks juhuslikkust rakendada nt selliselt, et valik tehakse teadaolevate punktide vahel. Samas on see töömahukam ning juhuslikkuse printsiipi kasutades peab ka jaamade arv olema märksa suurem, mis teeb selle meetodika praktilises mõttes ebaotstarbekaks.

Ettekanne 4: *Eesti merealade merepõhja elustiku ja elupaikade kaardistamine (Kristjan Herkül, Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut)*

NEMA raames teostati kolm kaardistamisülesannet (EEZ): modelleerimine majandusvööndis, reaalne välitöödega kaardistamine valitud aladel majandusvööndis ja seni kaardistamata Natura 2000 aladel. Kaardistatud alad olid ulatuslikud ning kaasatud tööühm suur. Töö tulemusena on valminud 3 aruannet.

Kasutati HELCOM HUB veealuste biotoopide ja elupaikade klassifikatsiooni, mis on EUNIS-e Läänemere analoog.

Modelleerimine tehti kogu Eesti merealale, sest mudelennustamise tulemusi on lihtsam hinnata, kui lisaks majandusvööndi ribale on sees kogu Eesti mereala. Modelleerimiseks kasutatud andmed pärinesid TÜ Eesti Mereinstituudi andmebaasist.

Footilist vööndit on majandusvööndis hästi vähe ning selle laigud langevad kokku kivise põhjaga. See põhimõtteliselt välistab liivamadalate leviku majandusvööndis, küll aga esineb seal karisid.

Välitöödega kaeti ligikaudu 1290 km² seni kaardistamata Natura 2000 merealadel ja 517,5 km² majandusvööndis.

Uuringute käigus mõõdistati merepõhja ka mitmekiirelise sonariga (majandusvööndi pilootaladel ja Liivi lahes), mis annab infot põhjareljeefi ja põhjatüübi kohta. Matemaatilise mudeli abil luuakse seosed sonari andmete ja kohtvaatluse andmete vahel. Sonari abil avastati ka üks tundmatu laevavrakk Saaremaast läänes 30 m sügavusel





KESKKONNAMINISTEERIUM



Murdeline avastus Eesti mereuurimises oli videovaatluste abil Hiiumaa lähedalt 60 km sügavuselt leitud korallrifilaadsed moodustised, mida pole siin varem nähtud. Arvatavasti on tegemist fossiilsete korallmoodustistega

Arutelu:

Tunti huvi andmete ja info liikumise kohta. Näiteks NEMA projektis saadud andmete liikumine Veeteede Ametisse.

Kristjan Herküli sõnul ei ole sonariga saadud põhjareljeefi andmed 100% katvusega ning ei vasta seetõttu Veeteede Ameti nõuetele, kuid Veeteede Ameti andmeid kasutab Mereinstituut küll. NEMA tööde käigus avastatud vrakist teavitati Muinsuskaitseametit.

Leitud korallmoodustiste kohta on olemas videomaterjali ning leiust on teavitatud ka geolooge, kellel on samuti huvi leiu edasise uurimise vastu. Kuid rahastuse leidmine sellise avastuse uurimiseks on problemaatiline, kuna tegemist on uue asjaga Läänemeres. Praeguses süsteemis ei rahasta Eestis selle uurimist keegi.

Georg Martin lisas, et andmed antakse üle töö tellijale ehk antud juhul Keskkonnaministeeriumile ning kui mõni ametiasutus peaks otse andmeid küsima, siis need ka antakse. Samas võib andmete erinevatesse kohtadesse liikumisega tekkida probleeme nende interpreteerimisega. See on koht, mida oleks vaja arutada.

Ettekanne 5: *Veelindude inventuurid Eesti merealadel, seiremetoodika täiustamine ja seirekava väljatöötamine (Leho Luigujõe, Eesti Maaülikool)*

Lindude osas viidi NEMA projektis läbi kolm põhitegevust:

- 1) Merel koonduva veelinnustiku uurimismetoodika täpsustamine ja seirekava koostamine
- 2) Merelinnustiku kohta olemasolevate andmete koondamine
- 3) Linnuloendus majandusvööndi pilootalal ja uute vaatlejate treenimine lennuloendusteks - esimene võimalus minna majandusvööndi merealale ja teha seal inventuur





KESKKONNAMINISTEERIUM



Avamerel kasutatavad meetodikad:

1. Lennuloendused (üldloendused kuni 2 km rannast; transektloendused avamerel (joonloendused ja distance sampling). Töötatakse välja ka uut meetodikat, mille käigus tehakse 300 m kõrgusel suure võimsusega kaameraga pilte, hiljem arvuti sordib välja linnukujutised. Selle meetodika probleem seisneb täna selles, et kaamerad on juba piisavalt head, aga arvuti pole veel järgi tulnud ning ei suuda veel teha vahet nt laineharjadel ja lindudel. Seega on meetodika veel inimtöö mahukas, kuna kogu pildimaterjali peab läbi vaatama inimene.

2. Laevaloendused (transektloendused). Eestis vähem kasutatud. Laevaloenduse miinuseks on see, et laevaga ei saa madalatel merealadel liikuda, kus on jällegi kõige rohkem linde. Laev on kõige sobilikum väikeste alade katmiseks. Laevaloendusi kasutatakse täna laglede ja hanede seires (riikliku seire meetodika, EOÜ teostab).

3. Loendused rannikult (max 2 km rannikust)

NEMAs koondati andmed nii varasemate lennu- kui ka laevaloenduste kohta, et saada ülevaade lindude koondusmiskohtadest Eesti vetes.

Esmane linnustiku inventuur toimus 1100 km² suurusel majandusvööndi pilotlal 20 km Saaremaast läänes, kus tehti 4 lennuloendust (1 igal aastaajal). Andmeanalüüs veel käib, kuid esimesed modelleerimistulemused on juba käes (nt peatuvate arktiliste veelindude levik projektialal). Kaardistatud ala on ka väga oluline rändepeatuskoht väikekajakale.

Lennuloenduste käigus koolitati NEMA projektis välja ka 4 uut loendajat.

NEMAs koostati plaan merealade linnustiku seireks Eestis, mis määratleb merelindude seire eesmärgid, seirealad (kokku 10) ja meetodikad, seire ajakava ning umbkaudse maksumuse. Ettepanek on teha merel koonduvate veelindude seiret plokkidena 3-4 seireala aastas kevadel-suvel-sügisel ning talvine loendus teha kogu Eesti merealal korruga koos teiste Läänemere riikidega.





KESKKONNAMINISTEERIUM



Ettekanne 6: Viigerhülged Eestis: Kus? Millal? Mitu? Seiremeetodid. (Ivar Jüssi, Pro Mare)

Viigerhüljeste seire standardmeetodit on rakendatud Läänemerel alates 80-ndate algusest, kuid see on kasutatav ainult jää kohal. Kuna viiger on ohustatud liik, mille seiret vaja teha igal aastal, et jälgida arvukuse muutuste trendi ja rakendada kaitsemeetmeid, siis on tarvis meetodit, mis võimaldaks seiret ka jäävabadel aastatel. NEMAs tegeldigi sellise alternatiivse seiremeetodi väljatöötamisega.

Viigrite loendust saab teha aprillis, siis kui on karvavahetuse aeg. Sel ajal on nad kogu aasta tsükli vältel kõige rohkem veest väljas. Meie muutuva kliima tingimustes on jääd vähemaks jäänud ning selleks ajaks, kui loenduse aeg kätte jõuab, on jää enamasti läinud. Viimane standardmeetodiga loendus viidi läbi 2013. aastal, kuna järgnevatel aastatel pole jääolud seda võimaldanud.

Teine seiremeetod on telemeetria. Varasemast on viigerhüljeste kohta olemas 10 vana põlvkonna märgise andmed, mis on analüüsitud ja avaldatud 2008. a, sealt saadi ka teavet loomade ööpäevase aktiivsuse kohta (kas nad on vees või veest väljas). NEMA projektis analüüsiti 20 uue telemeetriaseadme andmed ning saadi suhteliselt sarnased tulemused. Välja joonistus selge ööpäevane tsükkel - hommikul ja õhtul on loomad rohkem veest väljas. Sellest andmestikust saame info, millal ja kus tasub seiret teha. Metoodika testimise käigus selgus, et kevadloendustel (kui jääd ei ole) on võimalik maalt loendada sama palju viigreid kui lennukilt. Kevadloendus näitab minimaalset arvukust. Mereimetajate puhul pole niikuinii võimalik absoluutväärtust teada saada.

Teostati ka erinevate tulemusi mõjutavate parameetrite analüüs, millest selgus, et põhiline mõjutav faktor on tuule tugevus, seega tuleb loendusi teha tuulevaikse ilmaga. Tuule kiirus määratakse Beauforti pallides, et tasandada subjektiivsust hindamisel.

Protokolli koostas Laura Remmelgas (MTÜ Balti Keskkonnapoorum),

laura.remmelgas@bef.ee





KESKKONNAMINISTEERIUM

