

ÜRO Keskkonnaprogrammi poolt finantseeritud  
ja Eesti Keskkonnaministeeriumi poolt korraldatud  
projekti

Assessment of Capacity building needs for Biodiversity and Participation  
in Clearing House Mechanism in Estonia  
(GF / 2716-01-4354)

alamkomponendi

**“Zooloogiline komponent bioloogilise mitmekesisuse seires:  
parameetrite, metoodika ja vajalike taksonoomiliste  
uuringute taseme analüüs”**

lõpparuanne

**Raivo Mänd**

Tartu Ülikooli Zooloogia ja Hüdrobioloogia Instituut

Tartu 2003

*Bioloogilise mitmekesisuse konventsiooni teema:*

**Seire**

# Sisukord

Sissejuhatus (Raivo Mänd)	3
Kokkuvõte (Raivo Mänd)	4
Summary	7
Dokument 1: Selgrootute loomade riikliku seire analüüs (Tiit Teder)	
Dokument 2: Selgroogsete loomade riikliku seire analüüs (Lauri Saks, Hannes Pehlak)	
Dokument 3: Arvamus selgrootute riikliku seire analüüsi kohta I (Toomas Tammaru)	
Dokument 4: Arvamus selgrootute riikliku seire analüüsi kohta II (Marika Mänd)	
Dokument 5: Arvamus selgroogsete riikliku seire analüüsi kohta (Asko Lõhmus)	
Dokument 6: Arvamus kultuurkoosluste seire tähtsusest elustiku seire seisukohast (Marika Mänd)	

## Sissejuhatus

Käesoleva lepingulise töö üldülesandeks oli bioloogilise mitmekesisuse seires sisalduva zooloogilise komponendi parameetrite, meetoodika ja vajalike taksonoomiliste uuringute taseme analüüs. Täpsemalt oli seatud ülesandeks:

1. Praegu kasutatavate monitooringusüsteemide hindamine taksonoomiliste rühmade kaupa (selgroogsed ja selgrootud organismid maismaa- ja veekogu-ökosüsteemides).
2. Monitooringusüsteemides kasutatavate tunnuste analüüs, vajadusel uute indikaatortunnuste rakendamine.
3. Taksonoomilise informatsiooni kättesaadavuse ja vastavate uuringute taseme analüüs bioloogilise mitmekesisuse monitooringu vajadustest lähtudes.
4. Hinnang senise monitooringu käigus kogutud andmete informatiivsusele ja andmete läbitöötamise meetoodikale, koos põhjendatud ettepanekutega süsteemi parandamiseks.

Aruande põhiosa moodustavad kaks iseseisvat dokumenti: (a) "Selgrootute loomade riikliku seire analüüs", mille koostas EPMÜ Zooloogia ja Botaanika Instituudi teadur filosoofiadoktor Tiit Teder, ja (b) "Selgroogsete loomade riikliku seire analüüs", mille koostasid TÜ zooloogia ja hüdrobioloogia instituudi doktorant zooloogiamagister Lauri Saks ja EPMÜ Zooloogia ja Botaanika Instituudi loodusteaduste magister Hannes Pehlak. Lisaks sellele paluti kummagi analüüsi kohta kirjutada ekspertarvamusi teistel erialateadlastel, kelle valiku kriteeriumiks oli see, et nad pidid olema viimastel aastatel avaldanud publikatsioone vastava loomarühma kohta rahvusvahelistes eelretsenseeritavates ajakirjades kvantitatiivse väliökoloogia vallas. Selgrootute seire analüüsi kohta kirjutasid ekspertarvamused TÜ zooloogia ja hüdrobioloogia instituudi dotsent filosoofiadoktor Toomas Tammaru ja EPMÜ taimekaitse instituudi vanemteadur filosoofiadoktor Marika Mänd, selgroogsete seire analüüsi kohta TÜ zooloogia ja hüdrobioloogia instituudi doktorant zooloogiamagister Asko Lõhmus. Need ekspertarvamused on aruandesse paigutatud samuti eraldi dokumentidena (vt Sisukord). Projekti täitmise käigus kerkis mitmesugustel põhjustel (aruteludes üldprojekti teiste alakomponentide täitjatega) üles vajadus eraldi täpsustada kultuurkoosluste seire rolli elustiku seires. Selleks telliti ekspertarvamus Marika Männilt, mis on viimase eraldi dokumendina aruandesse paigutatud. Projekti käigus toimusid täitjatel pidevad konsultatsioonid ja arutelud elustiku seirajatega ja teiste erialateadlastega, keda on nimetatud aruande eraldi dokumentides. Töö käigus toimusid pidevad konsultatsioonid ja arutelud ka käesoleva tiitellehel nimetatud põhiprojekti teiste alamkomponentide täitjatega (Martin Zobel, Kristjan Zobel, Urmas Kõljalg). Seniste seireprojektide efektiivsuse analüüs lähtus nimetatud konsultatsioonide tulemusena kokku lepitud ja TÜ botaanika ja ökoloogia instituudi juhataja professor Martin Zobeli juhtimisel koostatavast elustiku riikliku seire uuendatud skeemist.

## Kokkuvõte

Alljärgnevalt on punktidenä toodud välja mõned kõige üldisemad järeldused, mis projekti juhi arvates joonistusid välja käesoleva aruande koosseisu kuuluvatest eraldi dokumentidest. Neid mõtteid ei tohi siiski käsitleda "viimse instantsi tõena", ja kindlasti on tulevase riikliku seire süsteemi reformimisega tegelevatel inimestel vajalik põhjalik tutvumine kõigi käesolevasse aruandesse paigutatud dokumentidega. Neis leidub pealegi suurel hulgal väga konkreetseid ja spetsiifilisi märkusi ja ettepanekuid loomastiku seire üksikasjade kohta.

1. Loomastiku seirel on Eestis juba küllalt pikaajalised traditsioonid, seiret on läbi viinud oma ala head spetsialistid, mitmel juhul on kaasatud laiaulatuslik vabatahtlike võrk. Mõnede loomarühmade seiret on korraldanud tugevad valitsusvälised organisatsioonid (näiteks Eesti Ornitoloogiaühing, Eesti Terioloogia Selts jt.), mispuhul on mitmed olulised seireprojektid võrdlemisi hästi meetodiliselt ja organisatsiooniliselt läbi mõeldud, omavahel koordineeritud ja tuginevad rahvusvahelistele eeskujudele. Siiski on pilt kogu loomastiku osas ebaühtlane, kusjuures selgrootute seire projektid, nende põhjendatus ja omavaheline koordineeritus jätvavad praeguse seisuga keskmiselt rohkem soovida kui selgroogsete omad. Võrreldes teiste riikidega võib kokkuvõttes öelda, et Eestis toimuva reaalse seire seis ei ole halb, ja mõnes osas võib Eestit pidada isegi eesrindlikuks maaks. See tõdemus ei tähenda aga sugugi seda, et bioloogilise mitmekesisuse kaitse konventsiooni elluviimiseks poleks vaja seiret riigi poolt kardinaalselt ümber korraldada ja tõhustada.
2. Eelkõige ongi vaja kardinaalselt ümber korraldada loomastiku riikliku seire korralduslik pool. Kõik käesoleva aruandega seotud inimesed on ühel meelel selles osas, et loomastiku seire projektid on siiani töötanud suhteliselt "tühja". Seire aruandeid ei ole soovijail kerge kätte saada, tihti asuvad need laialipillutatult erinevates kohtades, ammugi ei ole kasutatud kaasaegseid Interneti võimalusi seire käigus kogutud teabe avalikkusele kättesaadavaks tegemisel. Seire tulemusi pole riiklikul tasemel piisavalt analüüsitud ega üldistatud, neist on harva tehtud looduskaitselisi järeldusi ega ole neid piisavalt tutvustatud avalikkusele. Riik ei ole piisavalt täitnud koordineerivat rolli, seireprojektid on töötanud omavahel suhteliselt seostamatult.  
Seda kõike on vaja põhjalikult muuta. On vaja leida võimalus piisavalt motiveeritud kõrge kvalifikatsiooniga spetsialisti(de) palkamiseks, kelle ainsateks tööülesanneteks saab elustiku seire projektide korraldusliku poole ja rahastamise koordineerimine-optimeerimine ja vajalike ühisosade otsimine teiste seireprojektidega kulude kokkuhoiu eesmärgil, ühtse seireandmebaasi haldamine, projektide tulemuste analüüs, üldistamine, omavaheline seostamine, tulemuste kaasaegsel tasemel kättesaadavuse tagamine, avalikustamine, järelduste-ettepanekute esitamine riiklikele looduskaitsestruktuuridele jne. Seireprojektide evalvatsiooniks ja strateegiliste kavade koostamiseks ning seirerahade jaotamiseks on vaja luua kõrgtasemel erialaspetsialistidest koosnev asjatundlik seirenõukogu. Senisest märksa rohkem on vaja tellida eksperthinnanguid erialateadlastelt.
3. Riiklik seire on vaja reorganiseerida ülalt-alla põhimõttel. Kõige alguses on vaja põhjalikult ja mitte liigselt kiirustades paika panna riikliku seire

peaülesanded ja prioriteedid. Sellesse protsessi on vaja kaasata piisavalt erialateadlasi ja looduskaitsetegelasi, kusjuures teadlaste hulgas peab olema esindatud piisavalt nii taksoni- ja koosluspetsialiste kui ka kvantitatiiv-ökoloogilisi meetodeid ja andmeanalüüsi valdavaid teadlasi. Prioriteetide arutelu peab olema parimas mõttes avalik. Alles seejärel saab hakata planeerima uusi seireprojekte või olemasolevate rahalist toetamist. Tuginedes nii käesolevale aruandele kui ka varasematele analüüsidele, tuleb kogu praegu toimiv riiklik seire täpsustatud printsiipidest lähtudes üle vaadata nii meetodiliselt kui ka nende vastavuse seisukohast seire peaesmärkidele.

4. On vaja arvestada, et riiklik elustiku seire ei ole ainus elustiku seire programm ega saa ilmselt mitte kunagi selleks. Juba aastaid enne riikliku seire programmi alustamist toimisid mitmed elustiku seire projektid algatatuna valitsusväliste organisatsioonide (VVO) poolt. Paljud neist projektidest baseeruvad rahvusvahelistel eeskujudel, on rahvusvaheliselt koordineeritud ja kasutavad adekvaatset meetodikat. Ilmselt tulevases nn. kodanikuühiskonnas muutub VVO-de roll veelgi tugevamaks ja nad on võimelised hankima seireks vajalikke vahendeid ka muudest allikatest peale riigieelarve. VVO-de vaieldamatu tugevus on arvukas vabatahtlike võrk. Selline alternatiivne süsteem toimib tegelikult ka praegu. VVO-de poolt algatatud seireprojekte ei tohi mitte mingil juhul alahinnata. Riikliku seire sündis suuresti just VVO-de surve tõttu maailma riikide valitsustele. VVO-de algatatud seireprojektid on riikliku seiresüsteemiga võrreldes olnud pigem sammuke ees-, kui tagapool.

Sellest asjaolust lähtudes peab riiklik seiresüsteem enda jaoks selgeks tegema, milles seisneks tema eriline roll elustiku seires. Riiklik seiresüsteem ei tohiks jääda seirajate jaoks üksnes üheks võimalikest rahastamisallikatest (nagu see siiani suuresti on olnud). Allakirjutanu arvates peaks riikliku seire üheks peaesmärgiks olema saada arvestatavaks (ja ideaalis asendamatuks) partneriks mistahes elustiku seire seisukohalt huvi pakkuvale uuringutele selle läbi, et just riiklik seiresüsteem võtab enda kanda kohustuse koondada ühtsesse riiklikku andmebaasi erinevaist allikaist pärineva seireinfo ja töödelda seda nii, nagu on kirjeldatud punktis 2. Riiklik seire ei tohi olla suletud, endasse kapseldunud süsteem, mis rahastab kindlaid seireprojekte ja kasutab ainult neist laekuvat infot. Vastupidi, riiklik seiresüsteem peab olema avatud, tema ülesandeks peaks olema otsida ja kasutada ära kogu elustiku seire seisukohast huvi pakkuv info, mis koguneb kas alternatiivsete, omaalgatuslike projektide (tihti üldsegi mitte spetsiaalsete seireprojektide, vaid näiteks teadusprojektide) raames või koguni spontaanselt. Vastutasuks peab riik aitama VVO-sid ja teadlasi huvipakkuvate projektide rahastamisel ja erinevate projektide omavahelisel kooskõlastamisel, samuti võtma enda ülesandeks seireandmete kompleksse töötlemise ja analüüsitulemuste ning järelduste avalikustamise. Ka uusi seireprojekte peaks püüdma alustada läbi tugevate VVO-de, kellel on mõju vabatahtlike loodushuviliste kui potentsiaalselt väga efektiivsete seirajate üle.

5. Riikliku seire projektide detailsel planeerimisel on vaja kindlasti arvestada, et nii suurte taksonoomiliste rühmade (taimed, seened, selgrootud, selgroogsed) vahel kui ka nende rühmade piires eksisteerivad seiratavuse seisukohast vaadates väga põhimõttelised sisulised erinevused. Kuigi unifitseerimise poole tuleb kahtlemata maksimaalselt püüelda, tuleb loobuda illusioonist, et kogu elustiku seiramisel saab/tohib kasutada väga universaalseid, lihtsaid ja kõigile sobivaid meetodeid ja printsiipe. Konkreetsete seireprojektide planeerimisse

tuleb kindlasti kaasata piisavalt vastava taksonoomilise rühma spetsialiste, aga ka kvantitatiiv-ökoloogilisi andmekogumise printsiipe ja andmeanalüüsi valdavaid spetsialiste.

6. Juba aastaid käigus olnud seireprojektide metoodika muutmist või rahastamise lõpetamist ei tohiks aktsepteerida liiga kergekäeliselt. See võiks olla õigustatud vaid juhtudel, kui nende tähtsus ja efektiivsus riikliku seire prioriteetide seisukohast on väga väike. Mõnikord on vaja arvestada, et metoodika osas on otstarbekaks teha kompromisse nn. ideaalse metoodika ja selle vahel, mis on jõukohane/aktsepteeritav vabatahtlike loodusehuviliste – VVO-de liikmete – poolt (st. kvaliteet ja kvantiteet olgu optimaalses vahekorras). Peaks looma mehhanismi, mis muudab riikliku seire projektide sulgemise või rahastamata jätmise võimalikult raskeks.
7. Riiklik elustiku seire on olnud krooniliselt alarahastatud, samuti pole rahastamine olnud piisavalt püsiv. Rahastamist on vaja kindlasti juurde taotleda.
8. Kokkuvõttes: nii seniste loomastiku seireprojektide tulemusel kui ka nõ. spontaanselt kogunenud andmestik on elustiku seire ja looduskaitse seisukohast märksa väärtuslikum ja suurema potentsiaaliga, kui siiani on tegelikult rakendamist leidnud. Selle puuduse parandamiseks on esmajärjekorras vaja oluliselt reformida ja tõhustada riikliku seire korralduslikku, analüütilist ja avalikkusega suhtlemise külge. Kogunenud info tuleb koondada ühtsesse hästikorraldatud seireandmebaasi, läbi analüüsida, jooksvaid tulemusi pidevalt avalikustada ja kõigile soovijaile kättesaadavaks muuta.

## Summary

Current status of the zoological component of the Estonian biodiversity monitoring program was analysed. More than seven high-quality specialists in ecology of invertebrates and vertebrates were involved in this analysis.

It was stated that zoological monitoring has already quite long traditions in Estonia (some projects have been started more than 20 years ago, while the State Biodiversity Monitoring Program started in 1994). Monitoring is carried out by good specialists; in many cases huge number of volunteers is involved. In the case of some animal groups (e.g., in birds), monitoring projects are coordinated by strong and effectively acting non-governmental organisations (e.g., Estonian Ornithological Society). In many cases, the projects are based on some international or foreign examples and apply adequate methods. However, the whole picture is still quite uneven, while the vertebrate monitoring seems to be on average on a better level than invertebrate monitoring. Although Estonia can be considered as a relatively advanced country in many respects concerning zoological monitoring, several aspects should be improved.

In the first place, the organizational side of the State Biodiversity Monitoring Scheme should be cardinally improved. All persons involved in the current analysis were agree that most of the monitoring projects have worked without yielding real practical results, although the data collected are worth of much more thorough analysis and making conclusions applicable in biodiversity conservation. Monitoring results are not easily available to public as well as to potential decision-makers, there actually does not exist any well-structured central database. The analysis of the results of different projects has been carried out mainly by leaders of the projects, and the level of generalization is rather low. It seems that governmental institutions responsible for state biodiversity monitoring have mainly dealt with dividing finances between projects, and that they actually have not been very interested in the results of the projects and their use in biodiversity conservation.

The Biodiversity Monitoring Scheme should be re-organised, following top-down principle. First of all, main principles and priorities should be fixed, which should clearly express the main interests of the state. The usefulness and rationality of current monitoring projects should be then carefully re-evaluated by qualified specialists, and proposals should be made for methodical improvements or for starting new projects. At least one or more well-motivated high-quality specialists should be employed for coordination of data collecting, for keeping central database, for integrated analysis of data and generalization and publication of the results of the monitoring. Biodiversity Monitoring Council should include enough specialists in quantitative field ecology as well as good taxonomists. This report contains numerous critical comments on current system and proposals for improvement of biodiversity monitoring scheme.

In conclusion, Estonia has quite good potential for effective monitoring of biodiversity, but the central organization of the state monitoring scheme needs to be substantially improved.