



Ökosüsteemiteenused

EL ja Eesti õigusruumis

Lauri Klein,
Elurikkuse juhtivspetsialist
keskkonnaagentuuri keskkonnaanalüüsi osakonnas

Tallinn
30.03.2016



Allikad:

- V. Masing. Ökoloogialeksikon. Tallinn 1992;
- Sall, M., Uustal, M., Peterson, K. Ökosüsteemiteenused. Ülevaade looduse pakutavatest hüvedest ja nende rahalisest väärtusest. Säästva Eesti Instituudi väljaanne nr 18, Tallinn, 2012

- ✓ **Ökosüsteem on funktsionaalne süsteem**, milles toitumissuhete (aine- ja energiaülekanne) kaudu seostunud organismid koos keskkonnatingimuste kompleksiga moodustavad isereguleeruva ja areneva terviku (mets, niit, meri, järv, jõgi, aga ka väiksemad üksused elupaiga/kasvukoha tasemel – palumännik, puisniit jne)
- ✓ Ökosüsteemide või nende komponentide **puhverdusvõime** on võime kahjutustada saasteaineid ja tasandada muid välismõjusid, muutmata oma olekut, seisundit ja talitust
- ✓ **Tasakaal** on süsteemi püsimine statsionaarses (ajas ja/või ruumis enam-vähem muutumatus) olekus



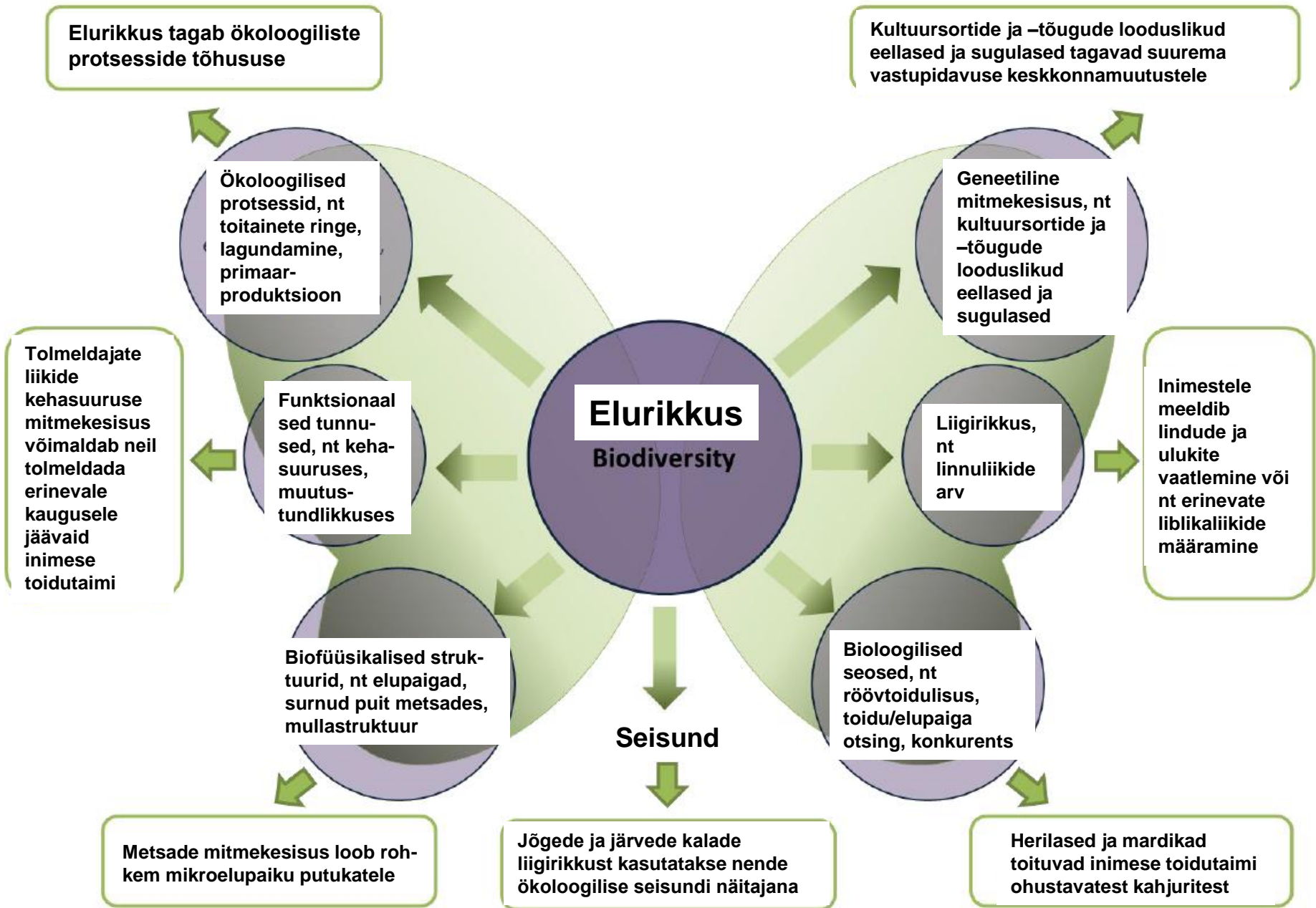
Allikad:

- V. Masing. Ökoloogialeksikon. Tallinn 1992;
- Sall, M., Uustal, M., Peterson, K. Ökosüsteemiteenused. Ülevaade looduse pakutavatest hüvedest ja nende rahalisest väärtusest. Säästva Eesti Instituudi väljaanne nr 18, Tallinn, 2012

- **Elurikkus** on mistahes päritoluga erinevate elusorganismide rohkus maismaa- ja veeökosüsteemides ja neid hõlmavates ökoloogilistes kompleksides; see sisaldab ka liigisisest, liikidevahelist ja ökosüsteemidevahelist mitmekesisust
- **NB!** Mitte segi ajada biomassiga, mis on elurikkuse jaoks tihti hoopis negatiivne näitaja
- **Elurikkuse komponendid:**
 - ökosüsteemid
 - elupaigad/kasvukohad
 - liigid
 - isendid (genoomid)



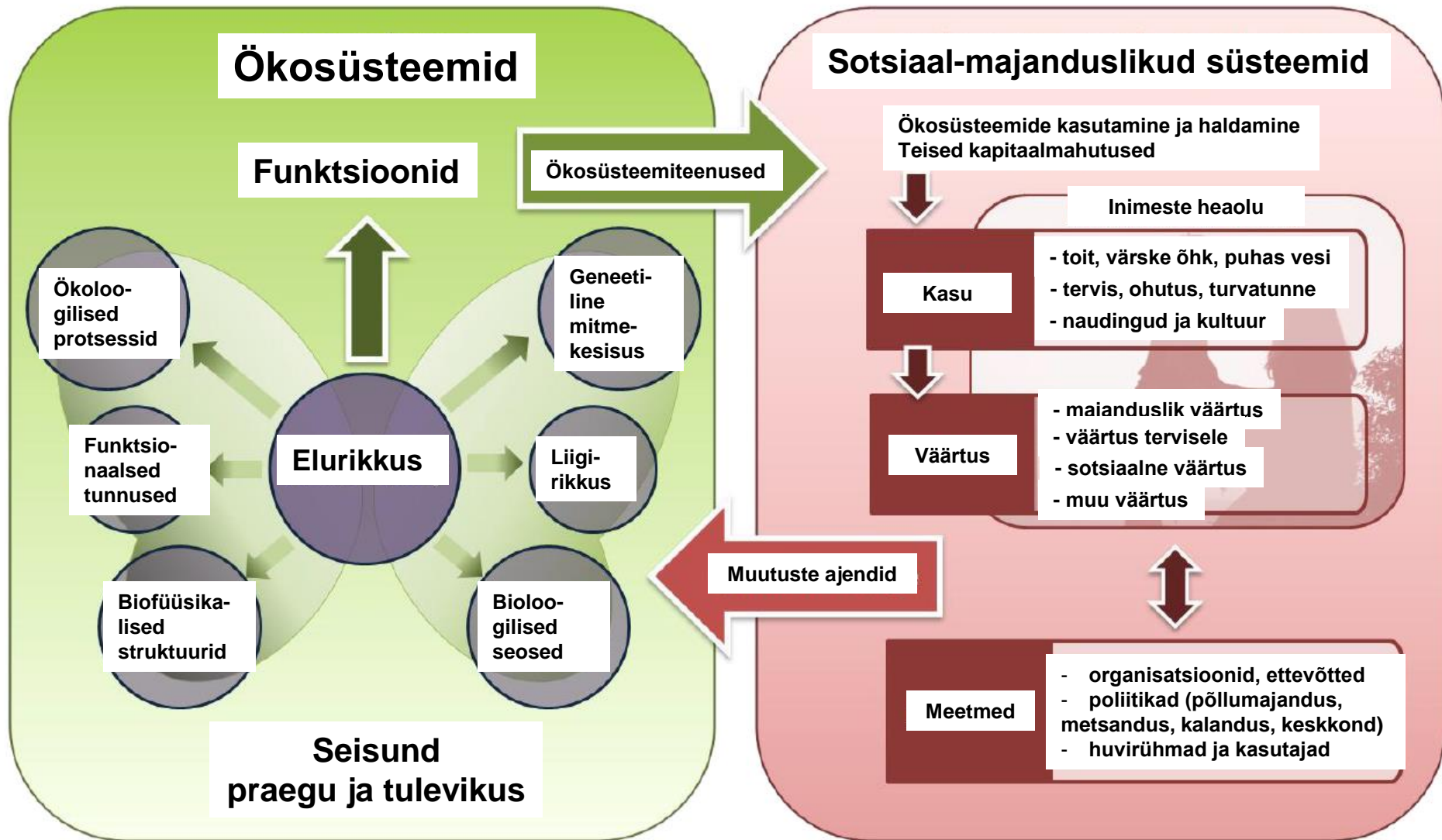
- **Elurikkus on kvantitatiivselt mõõdetav:**
 - rohkus = erinevate komponentide arv (mitte aga biomass!)
- **Elurikkus on kvalitatiivselt mõõdetav:**
 - heas seisundis olevate (elujõuliste / heaolus elavate) elurikkuse komponentide arvu stabiilsus
- **Elurikkus on suur kui sel on võimalikult palju erinevaid elujõulisi komponente (sh inimene) ja seisund on hea kui see olukord on võimalikult stabiilne (sh stabiilselt muutuv)**



Allikas: Maes J, Teller A, Erhard M, Liquete C, Braat L et al (2013) Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services. An analytical framework for ecosystem assessments under action 5 of the EU biodiversity strategy 2020.



- ✓ Hüvesid, mida ökosüsteemid pakuvad inimestele, on hakatud nimetama ökosüsteemiteenusteks (*ecosystem services*), aga ka looduse hüvedeks (*natural goods*), looduskapitaliks (*natural capital*) jne
- ✓ Ökosüsteemiteenuste ehk looduse hüvede temaatika kerkis esile 1990. aastatel ja kujunes oluliseks uurimis- ja aruteluteemaks aastatuhande vahetuse paiku
- ✓ Kuna inimese heaolu ei sõltu ainult materiaalsest, vaid ka tervisest ja puhtast elukeskkonnast, headest sotsiaalsetest suhetest, turvatundest, samuti vabadusest iseseisvalt valikuid teha ja tegutseda, jagunevad ökosüsteemiteenused väga mitmeteks hüvedeks, mis toetavad inimkonna heaolu (MEA, 2005)



Allikas: Maes J, Teller A, Erhard M, Liqueste C, Braat L et al (2013) Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services. An analytical framework for ecosystem assessments under action 5 of the EU biodiversity strategy 2020.



Millenniumi ökosüsteemide hindamise aruanne (MEA, 2005) jagab ökosüsteemide teenused nelja rühma:

Toetavad teenused (*supporting services*) – teenused, mis on vajalikud kõigi teiste teenuste pakkumiseks:

- Ökosüsteemide põhiprotsesside säilitamine (nt aineringe, mullateke, primaarproduksioon, fotosüntees)
- Toiduahelate ja –võrgustike säilitamine (nt (taas)tootmiseks vajalikud elupaigad, seemnelevi, liikide vahelised suhted)
- Elurikkuse säilitamine ja kaitse (geneetiline, liigiline ja elupaigaline mitmekesisus)

Varustavad teenused
(*provisioning services*) –
ökosüsteemide võime
pakkuda loodusvarasid:

- Toidu pakkumine
- Vee pakkumine
- Toorained (puit, kütus jne)
- Ravimid/kosmeetika
- Geneetiliste varude pakkumine

Reguleerivad teenused
(*regulating services*) –
ökosüsteemide võime regu-
leerida protsesse:

- Kliimaregulatsioon
- Looduskatastroofide regulats.
- Vee, õhu ja pinnase puhast.
- Erosiooni ja muldade toitelisuse regulatsioon
- Tolmeldamine
- Müra regulatsioon
- Kahjurite ja haiguste regulatsioon

Kultuurilised teenused
(*cultural services*) –
ökosüsteemide võime
pakkuda mitte-
materiaalseid hüvesid:

- Puhkus ja turism
- Esteetilised väärtused
- Inspiratsioon kunstis, tehnoloogias ja teaduses
- Hariduse ja uurimis- materjal
- Hingelised ja usulised kogemused
- Kultuuriline identiteet



- ✓ Kuna ökosüsteemiteenused on **majanduslikult väärtuslikud**, tuleks neid majandusmeetmetega hinnata ehk **leida nende rahaline väärtus** (EASAC, 2009). Rahalise vääringu andmine võimaldab ökosüsteemiteenuseid **võtta arvesse ühiskonna majandustegevuse pikaajalisel kujundamisel** (Euroopa Komisjon, 2009; RSPB, 2009)
- ✓ **Ökosüsteemiteenuste hinna andmine**
 1. aitab mõista, et praegune **majanduse ja heaolu kasv tuleneb looduskeskkonna arvelt**, mis põhjustab **tulevikus aga suuremaid kulusi** siis, kui neid teenuseid ei väärtustata
 2. rahaline võrdlus muude kaupade ja teenustega aitab inimkonnal paremini mõista ökosüsteemiteenuste **reaalselt kasu**, kuna **kulukam oleks nende asendamine tehnoloogiaga**
 3. toimib **põhjendusena**, miks peaks maksustama keskkonda kahjustava mõjuga **tegevusi ning toetama turuväliseid kasutootvaid tegevusi**. Selline lähenemine aitab ellu viia **“saastaja maksab” ja „kasutaja maksab“ printsiipe**



- **CBD visioon 2050:**

*“By 2050, biodiversity is valued, conserved, restored and wisely used, maintaining **ecosystem services**, sustaining a healthy planet and delivering benefits essential for all people.”*

- **EL visioon 2050:**

*“European Union biodiversity and the **ecosystem services** it provides – its natural capital – are protected, valued and appropriately restored for biodiversity’s intrinsic value and for their essential contribution to human wellbeing and economic prosperity, and so that catastrophic changes caused by the loss of biodiversity are avoided.”*



- CBD üldeesmärk 2020 (*mission*):

*“Take effective and urgent action to halt the loss of biodiversity in order to ensure that by 2020 **ecosystems** are resilient and continue to provide essential **services**, thereby securing the planet’s variety of life, and contributing to human well-being, and poverty eradication.”*

- EL üldeesmärk 2020 (*headline target*):

*“Halt the loss of biodiversity and **ecosystem services** in the EU and restore them insofar as feasible, and step up the EU's contribution to averting global biodiversity loss.”*



- **CBD (5 strateegilist eesmärki ja 20 siht-eesmärki (*target*):**
 - **A. Teadlikkuse tõstmine (4 eesmärki: 1 kuni 4)**
 - **B. Mõjude vähendamine ja kestlik kasutus (6 eesmärki: 5 kuni 10)**
 - **C. Elurikkuse kaitsmine (3 eesmärki: 11 kuni 13)**
 - **D. Võrdväärse kasu tagamine (3 eesmärki: 14 kuni 16)**
 - **E. Suutlikkuse tõstmine ja rakendamise parandamine (4 eesmärki: 17-20)**
- **EL (6 siht-eesmärki (*target*) ja 20 ülesannet (*action*):**
 - **1. Seaduste täitmise parandamine (4 ülesannet)**
 - **2. Ökosüsteemiteenuste säilitamine ja taastamine (3 ülesannet)**
 - **3. Säästev põllumajandus ja metsandus (5 ülesannet)**
 - **4. Säästev kalandus (2 ülesannet)**
 - **5. Võõrliikidega võitlemine (2 ülesannet)**
 - **6. Globaalse elurikkuse kao peatamises osalemine (4 ülesannet)**



Strateegiline raamistik

EL elurikkuse strateegia

II siht ja selle ülesanded

Siht: Säilitada ja taastada ökosüsteemid ning nende teenused

Aastaks 2020 on ökosüsteemid ja nende teenused kaitstud ning nende seisund paranenud; selleks luuakse rohetaristu ning taastatakse vähemalt 15 % kahjustatud ökosüsteemidest

Ülesanded:

- **Parandada teadmisi ökosüsteemidest ja nende teenustest ELis**
 - **Liikmesriigid kaardistavad komisjoni abiga aastaks 2014 oma riigi territooriumil ökosüsteemid ja nende teenused, hindavad nende seisundit ja aastaks 2020 hindavad ka kõnealuste teenuste majanduslikku väärtust ning toetavad nende lisamist ELi ja liikmesriikide arvepidamis- ja aruandlussüsteemidesse**



Arengukava strateegilised eesmärgid on:

1. Inimesed tunnevad, väärtustavad ning hoiavad loodust ja oskavad oma teadmisi igapäevaelus rakendada
2. Liikide ja elupaikade soodne seisund ja maastike mitmekesisus on tagatud ning elupaigad toimivad ühtse ökoloogilise võrgustikuna
3. Loodusvarade pikaajaline püsimine on tagatud ning nende kasutamisel arvestatakse ökosüsteemse lähenemise põhimõtteid



- ✓ Analüüsida tuleb kuivõrd arvestavad ökosüsteemide säilimist ja seisundit **hetkel kehtivad loodusressursside kasutuse tasud**
- ✓ Elurikkuse säilitamiseks ja õigete kasutusotsuste vastu võtmiseks on tarvilik **loodusrikkuste ja hüvede hetkeseisu fikseerimine**. Selleks tuleb määratleda looduse hüvede säilimiseks **vajalikud baastasemed**
- ✓ Määratlemine sisaldab endas nii **loodusrikkuste ruumilisi inventuure** kui ka **modelleerimist** ning hüvede säilimiseks vajalike tasemete ning limiteerivate faktorite hetkeseisu määratlemist



Meede 3.1. Ökosüsteemi teenuste väärtuse arvestamine keskkonnakasutuses		
Tegevussuunad ja peamised tegevused	Vahetu tulemus	Tähtaeg
3.1.1 Erinevate elurikkuse komponentide (soo-, metsa-, niidu-, sisevete- ja mereelupaikade jne) hüvede arvutamise/hindamise meetodikate väljatöötamine	Erinevate elurikkuse komponentide hüvede arvutamise/hindamise meetodikad olemas	2014
3.1.2 Looduse hüvede hetkeseisu baastasemete (sood, metsad, niidud jt) hindamine	Looduse hüvede hetkeseisu baastasemed hinnatud	2018
3.1.3 Looduse hüvede väärtuste (sh majanduslike) ja süsteemsete seoste teavitamine avalikkusele ja nendega arvestamine erinevatel ressursikasutuse tasanditel (mh keskkonnatasude adekvaatsuse hinnang ja vajadusel täiendamine)	Avalikkus on teadlik looduse hüvede väärtusest, väärtustega arvestatakse erinevatel ressursikasutuse tasanditel (mh keskkonnatasude adekvaatsus hinnatud ja vajadusel täiendatud)	2020



- ✓ Tööde ettevalmistus hõlmab vajalike printsiipide ja metoodikate väljatöötamist
- ✓ Aastaks 2018 tuleb hinnata ökosüsteemide seisund ja kaardistada nende poolt pakutavad hüved
- ✓ Aastaks 2020 tuleb hinnata looduse hüvede väärtused ning nendega arvestada riiklikes ja kohalikes otsustusprotsessides ning aruandlussüsteemides
- ✓ Olulisi hüvesid pakkuvad ökosüsteemid peavad olema kaitstud ning taastatud



Vajalikud tegevused kuni 2020

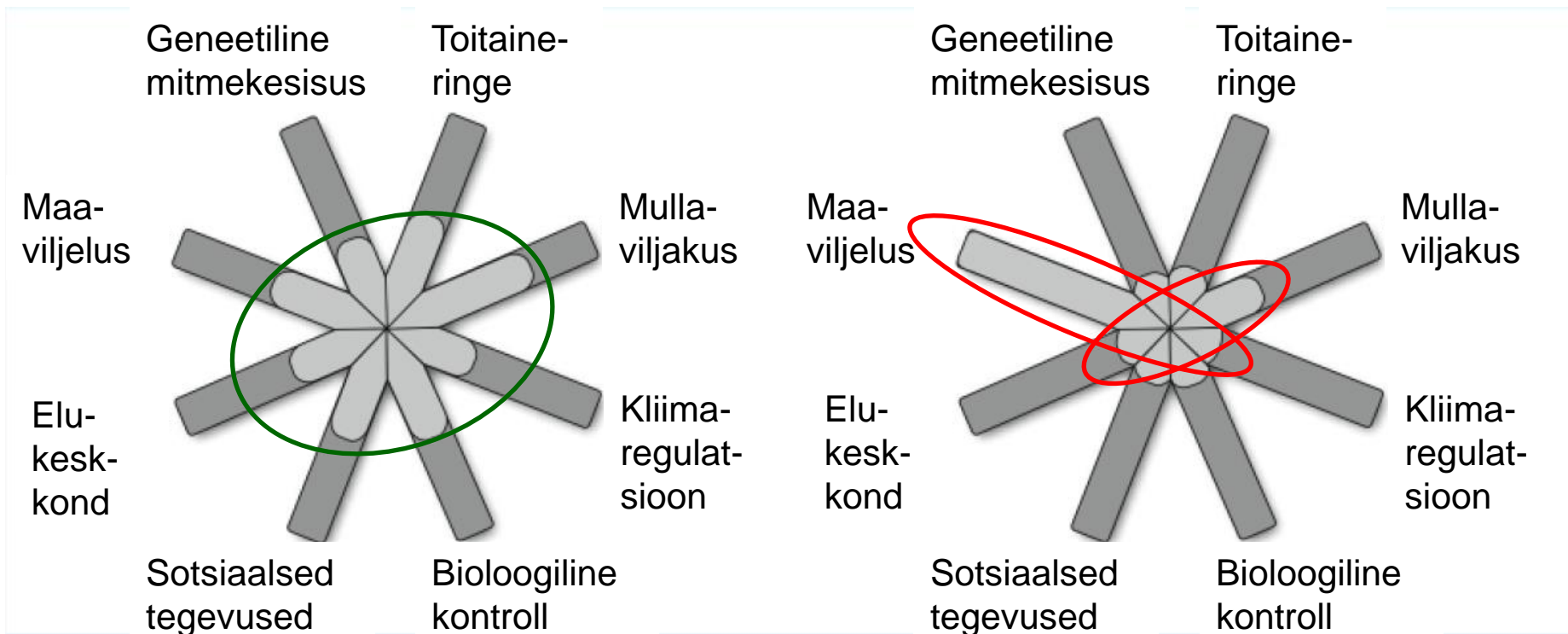
- Viia aastaks 2018 läbi kõigi Eesti ökosüsteemide (sh meri ja magevee-ökosüsteemid) ja nende teenuste **biofüüsiline kaardistamine** ja **teenuste kvaliteedi baastasemete hindamine**
- Aastaks 2020 **määratleda/arvutada** neile ökosüsteemiteenustele **sotsiaal-majanduslikud väärtused** ja avalikustada need nii teemakaartidena kui analüüsiaruannetena
- Luua alus ökosüsteemiteenuste pidevaks arvestuseks ja nende väärtuste kasutamiseks erinevatel **planeeringu- ja otsustustasemetel** riigis



Väärarusaamad

- ✓ Ökosüsteemi teenuseid säilitav maaomanik peab saama kompensatsiooni saamata jäänud tulu pärast. **Jah, aga sellest tuleb maha arvestada ökosüsteemiteenuse seni näiliselt tasuta saadud osa** (nt metsa puhul kõik teenused, mis metsa kasvamiseks näiliselt „tasuta“ saadakse: vihm, mullastik, tolmeldamine, seemnete kandmine lindude poolt jne)
- ✓ Tugiteenuseid ei tule hinnata, sest neile ei ole võimalik omistada ei otsest ega kaudset turuhinda. **Neid aga hindamisest välja jättes tegeletakse vaid tagajärgedega, sest tugiteenused on baas, millele kõik teised ökosüsteemiteenused toetuvad** – ilma toitumisahelate ja aineringeta ei saaks ökosüsteemid eksisteerida ja seetõttu ka mitte teenuseid pakkuda

Milline saab olema meie arenguvalik:
kas elurikkuse kao ja järgmiste põlvkondade rikkuse
arvel kiirelt, aga ajutiselt rikkaks
või
nutikalt elurikkuse olemasolu toel püsivalt rikkaks?





Sissejuhatus töötubadesse

- Kus ja kuidas võiks mere- ja siseveekogude ökosüsteemiteenuste määramise meetodikaid Eestis praktikas rakendada?
- Kas ja kuidas on need meetodikad rakendatavad nt ruumilisel planeerimisel, keskkonnamõjude hindamisel, keskkonnahariduses?
- Kas ja kuidas aitavad välja töötatud meetodikad kaasa elurikkuse säilimisele?
- Kas ja kuidas saab välja töötatud meetodikaid kasutada maismaa ökosüsteemide pakutavate teenuste määramisele?
- Kas ja kuidas ökosüsteemiteenuste kaardistamine ja hindamine aitavad kaasa Eesti kestlikule arengule, sh kas ja kuidas aitavad need optimeerida praegust mittekestlikku majandust?
- ...