

Jaanuar  
2003



UNEPi projekt GF/2716-01-4354  
“Assessment of Capacity building needs  
for Biodiversity and Participation in  
Clearing House Mechanism in Estonia”  
alamkomponent  
“Säästva metsanduse bioloogilise  
mitmekesisuse indikaatorid”

## ARUANNE

### Töögrupi liikmed:

Kalle Karoles, Metsakaitse ja Metsauuenduskeskus  
Kristjan Tõnisson, NEPCON  
Mart Külvik, EPMÜ Keskkonnakaitse Instituut  
Olev Lillemets, Riigimetsa Majandamise Keskus  
Heino Õunap, Metsakaitse ja Metsauuenduskeskus  
Mati Valgepea, Metsakaitse ja Metsauuenduskeskus  
Kaupo Kohv, Tartu Ülikool  
Kalev Jõgiste, EPMÜ MT Metsakasvatuse Instituut

# Sisukord

<b>SISSEJUHATUS.....</b>	<b>3</b>
<b>1 SÄÄSTVA ARENGU PÕHIMÕTTED METSANDUSES.....</b>	<b>4</b>
1.1 Globaaltasand.....	5
1.2 Euroopa tasand .....	5
1.3 Eesti poliitika, arengustrateegiad ja arengukavad säästva metsanduse tagamiseks .....	7
<b>2 SÄÄSTVA METSANDUSEGA SEOSTATAVAID INDIKAATOREID BIOLOOGILISE MITMEKESISUSE PROTSESSIDES .....</b>	<b>8</b>
2.1 Puidu sertifitseerimisega seotud biomitmekesisuse indikaatoritest.....	10
<b>3 TEGEVUSKAVA.....</b>	<b>12</b>
<b>TÄHTSAMAD KIRJANDUSALLIKAD: .....</b>	<b>13</b>
<b>SUMMARY: <i>BIODIVERSITY INDICATORS OF SUSTAINABLE FORESTRY</i>.....</b>	<b>15</b>
<b>LISA 1.....</b>	<b>16</b>

# Sissejuhatus

Aastatel 2002-2003 vahendab, koordineerib ja korraldab Eesti Keskkonnaministeerium UNEPi projekti GF/2716-01-4354 “*Assessment of Capacity building needs for Biodiversity and Participation in Clearing House Mechanism in Estonia*”. Selle töö koosseisus täideti “metsanduse” paketi ühe osana alam-projekti “Säästva metsanduse bioloogilise mitmekesisuse indikaatorid”.

Projekti eesmärkideks olid:

- 1) Koostada üksikasjalik ülevaade olemasolevatest säästva metsanduse bioloogilise mitmekesisuse indikaatoritest, arvestades nii Eestis toimuvaid protsesse (puidu sertifitseerimine, riiklik keskkonnaseire programm, jt.) kui ka rahvusvahelisi arenguid (Ministrite konverentsi metsade kaitseks Euroopas tööprogramm, Bioloogilise mitmekesisuse konventsiooni metsanduse ja indikaatorite töörühmad, Euroopa indikaatorite initsiatiiv, Balti Keskkonnafoorumi indikaatorite programm jt).
- 2) Koostada eelmises punktis toodud ülevaatele põhinev Eesti oludele sobiv esialgne säästliku metsanduse bioloogilise mitmekesisuse indikaatorite komplekt, mis arvestaks parimat olemasolevat teadmist ning erinevate Eesti ja rahvusvaheliste indikaatoreid kasutavate protsesside raporteerimisnõudeid.
- 3) Koostada nii halduslikke ja arenduslikke ülesandeid kirjeldav tegevusjuhend metsade bioloogilise mitmekesisuse rahvusvaheliselt ühilduvate indikaatorite kasutuselevõtuks.

Projekti käigus läbiti järgmised põhimõttelised etapid:

- 1) täpsustatakse projekti jaoks sobiv säästva metsanduse mõiste;
- 2) Lähtuvalt täpsustatud säästva metsanduse mõistest analüüsitakse kasutatavate biomitmekesisuse indikaatorite sobivust Eesti oludele;
- 3) Eraldi katselise valdkonnana analüüsitakse puidu sertifitseerimisega seotud biomitmekesisuse indikaatorite väljatöötamise võimalusi;
- 4) Summeerides eelmiste punktide täitmisel kogunenud infot, koostatakse nii halduslikke ja arenduslikke ülesandeid kirjeldav tegevusjuhend metsade bioloogilise mitmekesisuse rahvusvaheliselt ühilduvate indikaatorite kasutuselevõtuks.

Projekti töögrupi koostamisel püüti kaasata olulisemaid teemaga seotud asjaliste (*stakeholders*) esindajad (vt. nimistut esikaanel). Projekti korralduse eest vastutas NEPCON ning töögrupi koosolekute eest kandis hoolt Eesti Metsakaitse- ja Uuenduskeskus.

# 1 Säästva arengu põhimõtted metsanduses

Säästva metsanduse, mille inglisekeelseks vasteks on *sustainable forest management* ja saksakeelseks vasteks *nachaltige Forstwirtschaft*, mõiste ja kontseptsioon, on Euroopas tekkinud ja kujunenud mitme sajandi vältel. Algselt, seoses toimunud üleraietega ja metsade pindala katastroofilise vähenemisega, tekkis vajadus reguleerida metsade puidukasutuse mahtu vastavalt metsaressursi olemile ja juurdekasvule. Säästva metsanduse esimesed arengud toimusid Saksamaal, Shveitsis ja Prantsusmaal 16-18 sajanditel.

Kõige konkreetsemalt formuleeris säästva metsanduse algtõed ehk Saksa metsateadlane Georg Hartig, kes juba 1795. aastal kirjutas: "Riigi metsadest ei või aastas rohkem ega vähem võtta (raida), kui on võimalik puistute hea majandamise tingimustes pideva aastase juurdekasvu piires".

Säästva metsanduse mõiste kujunemine on tänapäeval enam mitte niivõrd metsateadlaste, kui erinevate metsandusega seotud poliitiliste huvigruppide väärtushinnangute, teadmiste ja huvide peegelduseks

Oma olemuselt on mõiste:

1. **Normatiivne**, kusjuures ühiskond määrab, milliseid metsade poolt täidetavaid funktsioone, metsaökosüsteemi komponente või protsesse ning millisel määral peab pika-ajaliselt kaitsma ja säilitama, samuti milline on lubatav kasutusmäär..
2. **Dünaamiline** – kuna maailma metsaressurss on jaotunud äärmiselt ebahühtlaselt ning metsa roll, inimeste metsaga seotud väärtushinnangud ja teadmised on maailma erinevates piirkondades on ka ajaliselt erinevad..

Seoses metsade keskkonnakaitse ja muude funktsioonide osatähtsuse mõistmise ning mitmekülgse metsanduse arendamise vajadusega, hakati möödunud sajandi teisel poolel säästva metsanduse mõistet kasutama ka metsade teiste funktsioonide täitmise suhtes.

Käesoleva sajandi kaheksakümnendatel ja üheksakümnendatel aastatel on metsade komplekssele keskkonnakaitsele, ökonoomilisele, kultuurilisele ja sotsiaalsele tähtsusele pööratud senisest palju enam tähelepanu.

Peamiselt 1990-ndad aastad on kaasa toonud:

- ?? säästva metsanduse mõiste üldise laiendamise ning täiendamise ökoloogiliste ning sotsiaal-kultuuriliste aspektidega;
- ?? säästev metsandus on muutunud üheks keskseks poliitilise arutelu teemaks säästva arengu üldises interdistsiplinaarses kontekstis.

Üldise globaliseerumise näideteks metsandusliku tegevusega seotud keskkonna- ja muude mõjude hindamisel võiksid olla – ülemaailmse õiguslikult siduva metsandusliku õigusakti ja finantsmehhanismi (Metsakonventsioon) kujundamine UNFF protsessi tulemusena, metsaressursi olemine, metsade tervisliku seisundi,

bioloogilise mitmekesisuse, rolli osas üldises süsinikuringes ja kliima kujunemises, metsapuidukaubanduse mahu ja trendide regionaalne ja globaalne käsitlus.

## 1.1 Globaaltasand

Metsade kaitse ja säästva majandamise rahvusvahelised arengud on suuremal või vähemal määral seotud 1992. a. juunis Rio de Janeirois toimunud ÜRO Keskkonna- ja Arengukonverentsil (*UN Conference on Environment and Development (UNCED)*) ja selle jätkuprotsessi käigus heakskiidetud seisukohtadega. Konverentsil pöörati metsandusküsimustele suurt tähelepanu.

Vastuvõetud dokumentide hulgas võib otseselt metsanduse suhtes olulisemateks lugeda:

- ☞☞ Metsadeklaratsiooni (*Forest Declaration, 1992*) ja
- ☞☞ Konventsiooni Bioloogilisest Mitmekesisusest (*The Convention on Biological Diversity, 1992*).

Samas põhjustanud just metsandusküsimused konverentsil rea vaidlusi, kuna arenenud riigid ja arengumaad ei jõudnud konverentsi ettevalmistamisel ja selle käigus kokkuleppeni metsandusvaldkonda reguleeriva õiguslikult siduva rahvusvahelise dokumendi ettevalmistamiseks.

ÜRO Säästva Arengu Komisjoni (*United Nations Commission on Sustainable Development (CSD)*) ja Valitsustevahelise Metsandusfoorumi (*Intergovernmental Forum on Forests (IFF)*) viimaste aastate tegevuse keskmes on probleemsete teemadena olnud:

- ☞☞ säästva metsanduse tagamise finantsmehhanismid,
- ☞☞ säästva metsanduse põhimõtete kohase tehnoloogia kasutamine ja selle ülekanne vähemarenenud riikidesse,
- ☞☞ metsatoodete rahvusvaheline kaubandus,
- ☞☞ rahvusvahelise metsandusalast tegevust koordineeriva institutsiooni, ÜRO Metsandusfoorumi, loomise vajadus ning
- ☞☞ kogu maailma metsade kaitset ja säästvat majandamist käsitleva rahvusvahelise õiguslikult siduva mehhanismi (mitmete riikide poolt ettepanekuna välja pakutud Metsanduskonventsiooni) ettevalmistamine.

## 1.2 Euroopa tasand

Eesti on 1990. aastatel tihedalt integreerunud Euroopa metsade kaitse alaste tegevustega. Pan-Euroopa metsakaitse protsess, milles Eesti 1993 aasta juunikuust alates osaleb, on üheks paljudest otseselt metsasektorile orienteeritud Rio jätkuprotsessidest maailmas. Pan-Euroopa protsessis on metsapoliitika kujundamisel viimasel aastakümnel olulist rolli omanud ministrite tasemel peetud konverentsid metsade kaitseks - Strasbourgis 1990., Helsingis 1993. ja Lissabonis 1998. aastal.

Helsingis võeti 1993. aastal vastu 2 säästva metsanduse aluseks olevat resolutsiooni:

H1. Üldjuhend Euroopa metsade säästvaks majandamiseks;

## H2. Üldjuhend Euroopa metsade bioloogilise mitmekesisuse kaitseks.

Helsingi resolutsioonis H 1 defineeriti säästvat metsandust kui – metsade majandamist ja kasutamist sellisel viisil, määral ja tempos, et on tagatud nende bioloogiline mitmekesisus, produktiivsus, taastumisvõime ja elujõulisus ning ühtlasi nende potentsiaal täita nüüd ja tulevikus ökoloogilisi, majanduslikke ja sotsiaalseid funktsioone kohalikul, üleriigilisel ja globaalsel tasandil  
(Originaalis - "*sustainable management*" means the stewardship and use of forests and forest lands in a way, and at a rate, that maintains their biodiversity, productivity, regeneration capacity, vitality and their potential to fulfill, now and in the future, relevant ecological, economic and social functions, at local, national, and global levels, and that does not cause damage to other ecosystems)

Sama säästva metsanduse definitsioon on kasutusel ka 2003 aasta aprillis Viinis Euroopa Ministrite Metsakaitseprotsessi neljandal konverentsil allakirjutatavas uuendatud Säästva metsanduse kriteeriumide ja näitajate süsteemi loetelus.

Järjekorras kolmandal ministrite konverentsil Lissabonis 1998. a., kus rõhutati just säästva metsandusega seotud sotsiaal-majanduslike aspekte, võeti vastu resolutsioonid:

L1 - Inimesed, Metsad ja Metsandus. Säästva metsanduse sotsiaal-majanduslike aspektide suurendamine.

L2 - Üleeuroopalised kriteeriumid, näitajad ja tööjuhendid metsade säästvaks majandamiseks.

Oluliseks informatsiooniallikaks Euroopa metsade säästva majandamise kohta on kujunenud ÜRO Toitlus- ja Põllumajandusorganisatsiooni (UN FAO) ja ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni (UN ECE) poolt korraldatav küsitlus "Parasvõõtmel ja boreaalsete metsade ressursi hindamine 2000" (*TBFRA-2000*), milline baseerub suures osas riikides metsa inventeerimise andmetele, Natura 2000 raames toimuvale kaitsealade võrgustiku arendamisele, samuti Euroopa Metsaseiresüsteemile (*ICP-Forest*), mille metoodikat on kavas täiendada säästva metsanduse kriteeriumide ning näitajatega..

Euroopa Liidu liikmesriikidele ja kandidaatriikidele, sh. Eesti) on olulised ka Euroopa Liidu metsapoliitikat käsitlevad dokumendid. Euroopa Liidul puudub oma metsapoliitiline raamdokument. Metsasektoriga seotud poliitilisi arenguid on kirjeldatud EL-i keskkonna, energeetika, maaelu arengu jt. poliitikates, samuti Euroopa Liidu metsandusstrateegias 1998. Siiski on nimetatud strateegia tänaseks oluliselt aegunud, mitmed seal viidatud määrused on kaotanud oma kehtivuse või muudetud. Tuleb arvestada, et Euroopa Liidu metsasektori arengut puudutavad direktiivid ja määrused pole niivõrd metsapoliitikat kujundavateks, kui eelkõige selle elluviimist reguleerivateks dokumentideks. Euroopa Liidu Alaline Metsanduskomitee, milline koguneb tavaliselt 2-3 korda aastas, täidab järgmisi funktsioone:

?? nõuandev, regulatiivne ja juhtiv funktsioon spetsiifiliste metsandusalaste meetmete valdkonnas.

?? metsandusalaste meetmete või liidu poliitika raames algatatud maaelu arengu, keskkonnakaitse või teadusuuringute järelevalve;

?? informatsiooni vahetamine liikmesriikide vahel ja komisjoniga ning rahvusvaheliste metsandusküsimuste kooskõlastamine.

### 1.3 Eesti poliitikad, arengustrateegiad ja arengukavad säästva metsanduse tagamiseks

Üheks olulisemaks sammuks säästva arengu ja bioloogilise mitmekesisuse kaitse tagamisel oli Eesti Keskkonnastrateegia vastuvõtmine Riigikogus. Metsandus on leidnud käsitlemist ning arendamist ka Eesti bioloogilise mitmekesisuse kaitse strateegias ja tegevuskavas. 1997. aastal märtsis kõigepealt Valitsus, seejärel juulis ka Riigikogu kiitsid heaks Eesti Metsapoliitika.

Eesti Metsapoliitikas on metsandussektori jaoks püstitatud kaks põhilist, omavahel tihedalt seotud eesmärki:

?? **Säästlik metsandus**, mis eeldab metsade majandamist ja kasutamist sellisel moel, määral ja tempos, et säilib nende bioloogiline mitmekesisus, produktiivsus, taastumisvõime ja elujõulisus ning ühtlasi nende potentsiaal täita nüüd ja tulevikus ökoloogilisi, majanduslikke ja sotsiaalseid funktsioone.

?? **Efektne metsamajandus**, mis tähendab vajadust tagada väärtuslike metsatoodete ja -teenuste efektiivne tootmine ning otstarbekas kasutamine praegu ja tulevikus.

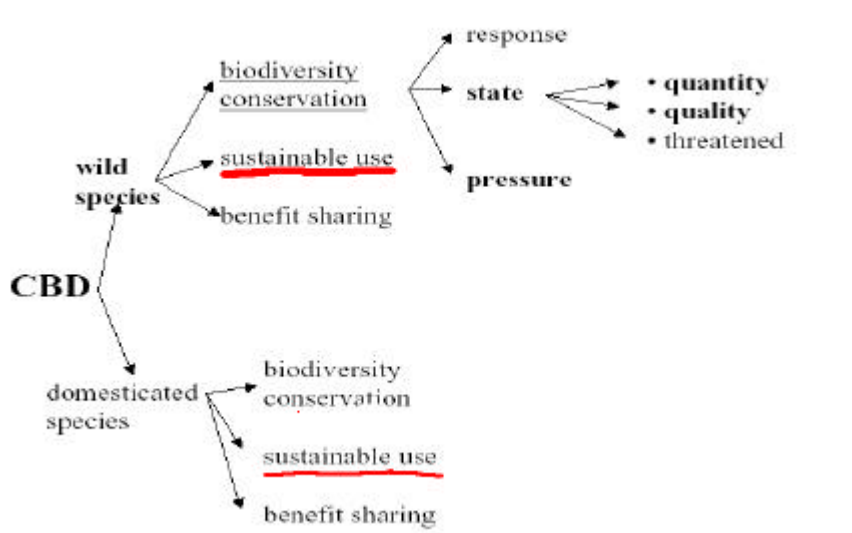
Eesti uue Metsaseaduse eelnõu (13. detsember 2002 a) §1. Seaduse reguleerimisala püstitab, et seaduse eesmärk on tagada metsa säästev majandamine.

**Metsa majandamine on säästev kui see toimub viisil, määral ja tempos, millega tagatakse metsa bioloogilise mitmekesisuse, tootlikkuse, uuenemisvõime ning elujõulisuse säilimine ning on kindlustatud metsa võimalikult mitmekülgne kasutamine.**

Järelkult biomitmekesisuse indikaatoreid antud projekti mahus tuleks otsida metsa majandamise viise, määra ja tempot kirjeldavate näitajate seast. Lisaks "säästvuse" mõistemahule määrab indikaatorite valiku ka metsa majandamise ehk "metsanduse" definitsiooni maht. Kolme erineva mahuga valiku seast 1) kogu metsaga kaetud ala majandamine, 2) tulundusmetsa majandamine ning 3) "silvikultureeritava" metsa majandamine -- on käesolevas projektis jätta säästva metsanduse indikaatorite rõhuasetus tulundusmetsadele. Mujal kasutatud säästva metsanduse biomitmekesisuse indikaatorite valikud (vt. LISA 1) näitavad nende kaldumist "looduskaitsealasse".

## 2 Säätva metsandusega seostatavaid indikaatoreid bioloogilise mitmekesisuse protsessides

Eesti oludele sobiva säästliku metsanduse bioloogilise mitmekesisuse indikaatorite komplekti koostamisel (vt projekti eesmäärke Sissejuhatuses) on vaja arvestada nii bioloogilise mitmekesisuse kui metsanduse valdkonna rahvusvaheliste “indikaatoriprotsesside” poolt loodud indikaatori-standarditega, nagu *core*- ja *headline*-indikaatorite jaotus (Bioloogilise mitmekesisuse konventsioon), *DPSIR* grupeerimine ja võimalusel ka *Natural Capital Index* (OECD).



Joonis 1. Säätva metsanduse biomitmekesisuse indikaatorite asend (allajoonitud) seni Bioloogilise mitmekesisuse konventsiooni raames käibivas mõistestikus.

Biomitmekesisuse indikaatorite sobivuse hindamisel Eesti oludele peaks tähele panema järgmisi asjaolusid:

- ?? Peaks määratlema “temaatilised alad”, mille kohta indikaatorit on vaja.
- ?? Peaks eristama nõ normatiivseid ja tegelikkust kajastavaid indikaatoreid.
- ?? Enamikul indikaatoreist pole täpsed definitsioonid kättesaadavad, paljudel võib oletada nende puudumist. Süsteemi (või kataloogi) loomisel on vajalik täpsustada nende määratlusi.
- ?? Peaks hindama järgmisi indikaatorite omadusi:

- Info kättesaadavus

- Sobivus metsa-keskkonnale
- Kirjeldavus
- Kogutavus
- Töömaht

Mitmed küsimused on lahtised ja vajavad täiendavat analüüsi:

- ?? Kuidas arvestada pärandkooslusi ja inimõjutusi metsakeskkonnas?
- ?? Kuivõrd peaksime jälgima metsamajanduse “säästvust” ja kuivõrd “mittesäästvust”?
- ?? Kas on võimalik kasutada ökosüsteemse lähenemise printsiipides leiduvaid indikatiivseid aspekte?
- ?? Kuidas integreerida võimalikult palju majanduslikke näitajaid?

Võttes aluseks Euroopa Keskkonnaagentuuri Looduskaitse Teemakeskuse poolt hiljaaegu koondanud andmed Euroopas kasutatavate bioloogilise mitmekesisuse indikaatorite kohta (655 indikaatorit, 85 neist seotud metsandusega) (<http://nature.eionet.eu.int/activities/products/indicators/>), koostati kompilatiivne tabel (Lisa 1). Tabelis on kvantitatiivsed indikaatorid, grupeeritud vastavalt Pan-Euroopa säästva metsanduse indikaatorite süsteemile ning näidatud on kuuluvus indikaatorite süsteemi ja määratud *DPSIR* kategooria (*Driving forces, Pressures, State, Impact, Response*). Antud on Eesti oludes kasutatavuse hinnang (sobivus) indikaatorite ning hinnatud nimistu vastavust (kaetust) olemasolevate Eesti raporteerimise kohustustega metsandusprotsessides (*MCPFE* ja *FRA* indikaatorite süsteemis).

Eesti looduse mitmekesisuse riiklik seire keskendub peamiselt konkreetsete liikide ja koosluste liigirikkusega seotud temaatikale ja toimub konkreetsetes kooslustes asuvates prooviruutudes, mistõttu on küsitav kuivõrd see kirjeldab metsamajandamisest tulenevaid mõjusid ja kas need on tõlgendatavad Eesti ja Eesti metsa jaoks tervikuna. Sama küsimus kerkib üles ka seoses FSC printsiipide rakendamisel indikaatoritena, sest vastavad printsiibid on püstitatud majandaja ja majandusüksuse keskelt ja on enamasti kirjeldavad ja subjektiivsed, mistõttu on neid üldiste universaalsete indikaatoritena raske käsitleda. Samas aga on neist FSC printsiipidest lähtuvalt võimalik kvantitatiivseid ja ka kirjeldavad indikaatoreid selgelt sõnastada, kuna vastavad printsiibid on enamjaolt erinevates poliitilistes ja arengudokumentides tõstatatud küsimustega heas kooskõlas.

## 2.1 Puidu sertifitseerimisega seotud biomitmekesisuse indikaatoritest

FSC metsamajandamise sertifitseerimise standardis on kirjeldatud mitmeid meetmeid, mis peaksid tagama BD kaitse ja säilimise. Need jagunevad põhiliselt FSC metsamajandamise standardi printsiipide 6, 8 ja 9 vahel. On mõeldav, et nendest võiks arendada edasi laiemalt kasutatavaid BD indikaatoreid. Olles oma üldolemuselt kirjeldavad, annavad FSC metsamajandamise standardis kasutatavad indikaatorid kvalitatiivset teavet. FSC indikaatorid on koostatud, et kirjeldada metsa majandamise looduskaitse, sotsiaalset ja majanduslikku jätkusuutlikkust ühe majandamisüksuse tasandil. Seega ei sobi FSC indikaatorid praegusel kujul kirjeldama bioloogilist mitmekesisust metsanduse riiklikul tasandil.

Alljärgnevalt on tehtud esmane BD indikaatorite valik FSC standardist. Tuleb märkida, et ei valitud indikaatorite ega FSC standardi põhjal ei oodata Eestilt riiklikku aruandlust. Need indikaatorid on kaasatud, kui valitsusväliste organisatsioonide poolt välja arendatud ning rahvusvaheliselt tunnustatud metsamajandamise jätkusuutlikkuse näitajad, mis suuresti kattuvad teiste rahvusvaheliste indikaatorite kogumitega. Sestap on FSC vastavad indikaatorid lõpptabelis esitatud MCPFE indikaatorite raamistikku integreerituna.

Eraldi küsimuseks on see, kas “rahvuslikku” sertifitseerimisandmestikku oleks võimalik kasutada säästva metsanduse BD indikaatorite lähteandmestikuna, kuna need andmed kogutakse sertifitseeri ja metsamajandaja vahelise kokkuleppe põhjal ning on osaliselt konfidentsiaalsed. Teisalt pole selge, kuivõrd on serditav majandamisüksus esinduslik piirkonna kogu metsa seisundi suhtes? Veelgi keerukam on FSC indikaatori kasutamine rahvusvahelises aruandluses riikliku indikaatorina.

Sertifitseerimisnõuetest tulenevad indikaatorid

- 1) Sertifitseeritud metsamaa pindala, sh
  - a. Pan-Euroopa Metsasertifitseerimisskeemi järgi
  - b. Forest Stewardship Council (FSC) sertifitseerimisskeemi järgi
- 2) Kõrge kaitseväärtusega metsade pindala, sh.
  - a. Reservaadid
  - b. Piiranguvöödid
  - c. Vääriselupaigad
  - d. Kultuuriväärtust omavad metsad
- 3) Kõrge kaitseväärtusega metsade osatähtsus metsade kogupindalas, %
- 4) Viimase 5 aasta jooksul metsamaast mittemetsamaaks muudetud maa pindala
- 5) Kogu metsaressursi kohta on kehtestatud lubatud maksimaalne kasutusmäär, mis tagab metsade tüpoloogilise ja vanuselise stabiilse ning püsimise
  - a. Jah
  - b. Ei
- 6) Üksikute majandamisüksuste kohta on kehtestatud lubatud maksimaalne kasutusmäär
  - a. Jah
  - b. Ei

- 7) Tulundusmetsade osakaal, mille kohta on koostatud riiklikele nõuetele vastav majandamiskava, %
- 8) Majandamiskava koostamisel arvestatakse ökosüsteemse majandamise põhimõtteid ning maastikulist planeerimist:
  - a. Jah
  - b. Ei
- 9) Erinevate raieviiside osatähtsus uuendusraie kogumahus, %:
  - a. Lageraie
  - b. Turberaie
  - c. Valikraie (püsimetsandus)
- 10) Raietöödele eelneb lokaalne keskkonnamõjude hindamine:
  - a. Jah
  - b. Ei
- 11) Metsa majandamisel säilitatakse lamapuit ja püstiseisvad surnud puud:
  - a. Jah – tm/ha
  - b. Ei
- 12) Metsade majandamisel säilitatakse säilikpuud:
  - a. Jah – tk/ha
  - b. Ei
- 13) Metsade majandamisel säilitatakse põlendikud nende looduslikus seisundis:
  - a. Jah – kui suur on põlendike osakaal % metsapindalast
  - b. Ei
- 14) Kehtivad majandamispiirangud seoses loomade sigimis- ja lindude pesitsusajaga
  - a. Jah (kestvus)
  - b. Ei
- 15) Kehtivad sesoonsed majandamispiirangud seoses mulla ja vee kaitsega:
  - a. Jah
  - b. Ei
- 16) Laialehiste metsade osakaal metsapindalast, %
- 17) GMO-de kasutamine metsauuendamisel on:
  - a. Lubatud
  - b. Keelatud
- 18) Võõrliikide ning nende hübriidide kasutamine metsauuendamisel
  - a. Lubatud, % kogu uuendusest
  - b. Keelatud
- 19) Metsarikkumiste arv ja kahjustatud metsaosa pindala; ha
- 20) Rahvusliku metsandusliku seadusandliku raamistiku kooskõla rahvusvaheliste bioloogilist mitmekesisust käsitlevate konventsioonide nõuetega, jah/ei (vajab põhjalikumalt selgitust metoodika osas)
- 21) Viiakse läbi metsa bioloogilise mitmekesisuse regulaarset seiret:
  - a. Jah
  - b. Ei

### 3 Tegevuskava

Toetudes saadud ülevaadetele olemasolevatest säästva metsanduse bioloogilise mitmekesisuse indikaatoritest, mis arvestavad nii Eestis toimuvaid protsesse kui ka rahvusvahelisi arenguid ning lähtudes Eesti oludele sobivast esialgsest säästliku metsanduse bioloogilise mitmekesisuse indikaatorite komplektist (Lisa 1) koostas töögrupp rahvusvaheliselt ühilduvate metsanduse bioloogilise mitmekesisuse indikaatorite komplekti kasutuselevõtuks halduslikke ülesandeid kirjeldava tegevuskava.

Tabel 1. Metsade bioloogilise mitmekesisuse rahvusvaheliselt ühilduvate indikaatorite kasutuselevõtuks halduslikke ja arenduslikke ülesandeid kirjeldav tegevuskava

NR	TEGEVUS	AEG	TÄITJA	FINANTSID	MÄRKUSI
1	Indikaatorite definitsioonide selgitamine, täpsustamine ja analüüs	1/2 inimaastat	KKM	KIK või välisprojekt	
2	Sõelumiskriteeriumide määratlemine (nt. kasutatavus rahvuslikes seiresüsteemides, rahvusvaheliselt jt), sõelumine	1/3 inimaastat	KKM	KIK või välisprojekt	II faasis vajalik NR 1 tulemus
3	Valitud indikaatorite süstematiseerimine (möötkava ajas ja ruumis), loogiliste ühtlustatud gruppide moodustamine Eesti jaoks parimate valikute tegemiseks (min ja max variandid); lähtuda pan-Euroopa raamistikust	1/3 inimaastat	KKM	KIK või välisprojekt	Vajalik NR 2 tulemus
4	Olemasolevate Eesti andmehõivete suutlikkuse hindamine toota andmeid SMBD indikaatorite kohta, kitsaskohtade määratlemine, vajalike meetmete kavandamine (haldus, kaasatavad sektorid, finantsid)	1/2 inimaastat	KKM	KIK või välisprojekt	Vajalik NR 3 tulemus
5	Väljatöötatud SMBD indikaatorite komplekti põhine Eesti	> 2 inimaastat	KKM	KIK või välisprojekt	Põhineb NR 4 tulemusel

	andmehõive arendus				
6	Mõlemasuunaline adaptiivne kommunikatsioon rahvusvaheliste SMBD jälgimissüsteemidega		KKM	Riigieelarve ja välisprojekt	Eeldab NR 5 rakendamist, osaliselt võimalik ka varasemates faasides

## Tähtsamad kirjandusallikad:

Aher, S., Elvisto, T., Gornaja, L., Harak, M., Illisson, R., Jüssi, M., Kaasik, A., Kartus, R., Kiili, J., Klein, L., Koitjärv, T., Kull, T., Kull, K., Kumar, J., Külvik, M., Lotman, A., Lõhmus, R., Lõpp, M., Merisaar, M., Peterson, K., Pungas, M., Raukas, A., Relve, K., Ruukel, A., Saarma, U., Saat, T., Sepp, K., Truve, E., Vasar, V., Viinalass, H., Veidenbaum, T., Zernask, M.; Kull, T. (Ed.) 1999. Estonian Biodiversity Strategy and Action Plan. Estonian Ministry of the Environment, UNEP, Environmental Protection Institute of the Estonian Agricultural Academy. Tallinn-Tartu. 165 pp.

Eeronheimo, O., Ahti, A. and S. Sahlberg (eds). 1997. Criteria and indicators for sustainable forest management in Finland. Ministry of Agriculture and Forestry. 70 p.

Estonia. Special Report on the Follow-up on the implementation of Resolutions H1 and H2 of the Helsinki Ministerial Conference. Compiled and edited by K. Karoles. - Follow-Up Reports on the Ministerial Conferences on the Protection of Forests in Europe. Volume II. Sustainable Forest Management in Europe. Special Report on the Follow-up on the implementation of Resolutions H1 and H2 of the Helsinki Ministerial Conference. Lisbon, June 1998, p. 116-128

General Declarations and Resolutions. Adopted at the Ministerial Conferences on the Protection of Forests in Europe. Strasbourg 1990, Helsinki 1993, Lisbon, 1998. Vienna, 2000, 88 p.

Karoles K. ja I. Etverk Metsandus. Eesti 21. Sajandil. säästva arengu tegevuskava. Arengustrateegiad, visioonid, valikud. Tallinn, 1999, lk. 105-110

Karoles, K. Säästev metsandus ja rahvusvahelise metsapoliitika arengusuunad. - Eesti Mets, 6. 2000. Lk. 3-6.

Karoles, K. Säästev metsandus. - Eesti säästva arengu ümarlaud. 2001. Eesti rahvuslik raport CSD8-le. 12 lk

Klein, L. (toim.) Eesti looduse mitmekesisuse riiklik seire 1994-1998. Eesti Vabariigi Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus, Tallinn. lk 5-12.

Külvik, M. (Editor). 1998. Biodiversity management strategy for commercial forests in Estonia. Estonian Forestry Development Programme. Tartu. 173 p.

Külvik, M. 1998. EC3 alaprojekti "Eesti säästva metsanduse kriteeriumid ja indikaatorid" neljanda kriteeriumi "Metsaökosüsteemide bioloogilise mitmekesisuse

säilitamine, kaitsmine ja suurendamine” indikaatorite asjakohasuse ning Eesti tingimustele vastavuse analüüs. Keskkonnakaitse Instituut, Tartu, 14 lk.

Loiskekoski, M. and Halko, L. (eds). 1994. Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe, 16-17 June 1993 in Helsinki. European list of criteria and most suitable quantitative indicators. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö. 20 p.

Talijärv, A., Karoles, K. Valitsustevahelise Metsandusfoorumi IV istungjärk New Yorgis. – Eesti Mets, 4, 2000, lk. 6-7.

Talijärv, A., Karoles, K. & I. Laas. Forestry in Condition of the European Union (Summary). - Estonian nature and European Union. Reports presented at the XII Estonian Ecology Day. Tartu, 2001, p. 27.

Verossimo, A., Mbandji, J., Mama, N., Thompson, I.D., Quesne-Geier, Le C., Kepin, M., Diaz-Silveira M. F., Külvik, M., Leiner, S., Oteng Yeboah, A.A., Rai S.N., Nakasima, K., Kawahara, T., Manokaran, N., Toure, B., Pascual Pola de C. N., Pereira, M. C. R., Rykowski, K. and Filipchuk, A.N. 2001. Review of the status and trends of, and major threats to, the forest biological diversity. Information Paper for CBD Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice Seventh meeting Montreal, 12-16 November 2001, prepared by the Ad Hoc Technical Expert Group on Forest Biological Diversity. UNEP/CBD/SBSTTA/7/INF/3, 152 p.

<http://nature.eionet.eu.int/activities/products/indicators/>

<http://www.bef.lv/baltic/baltic2/content.htm>

<http://www.biodiv.org/meetings/sbstta-07.asp>

## Summary: *Biodiversity indicators of sustainable forestry*

“The biodiversity indicators of sustainable forestry” is a Forestry component sub-project of the UNEP financed and Estonian Ministry of Environment coordinated and managed project GF/2716-01-4354 “*Assessment of Capacity building needs for Biodiversity and Participation in Clearing House Mechanism in Estonia*” (2002-2003).

The tasks of the project were 1) to review the biodiversity indicators of sustainable forestry used in Estonia (National environmental monitoring programme, forest certification process) and internationally (e.g. systems of CBD, EIONET, BEF, MCPFE and FRA) 2) to prepare a preliminary selected set of suitable to Estonia indicators, and 3) to compile a realistic plan of actions for starting the process of monitoring of biodiversity indicators sustainable forestry.

Due the course of the project the operational definition of sustainable forestry was specified and basing on the analysis of appropriate to the project purpose existing indicator sets, the package of suitable indicators has been proposed (Annex 1). Built on the content estimation of the proposed indicators and on expert judgment of existing status of relevant information management, the plan of actions has been formulated (Table 1).

# LISA 1.

Esialgne säästliku metsanduse bioloogilise mitmekesisuse indikaatorite komplekt Eestis kasutuselevõtuks

## LISA 1.

Esialgne säästliku metsanduse bioloogilise mitmekesisuse indikaatorite komplekt Eestis kasutuselevõtuks (Indikaatorite nimetused allikates kasutatud originaalkeeles; eesti keelde saab neid tõlkida peale põhjalikumate definitsioonide jms selgitamist)

		EIONET*	CBD**	BEF***	MCPFE LIS98****				
					<b>Sobivus</b> sobivust on hinnatud skaalal 1-3 (3) positiivseim e. vastavalt sobivaim; maksimaalselt laia haardeulatusega; lihtne andmeid koguda ja 1 vastavalt negatiivsem äärmus)				
2. DPSIR kategooriad: (D)riving forces - surve tekkimiseni viivaid protsesse kirjeldav; (P)ressures - seisundit otseselt mõjutavaid tegureid kirjeldav; (S)tate - staatust kirjeldav; (I)mpact - seisundi enda muutumisest tulenevaid mõjusid kirjeldav, (R)esponse - seisundi muutumisele järgnevat ühiskonnapoolset reaktsiooni kirjeldav					Adekvaatusus	Lihtsus	Haardeulatus	Kajastatud	Kajastatud
3. C –(Core) tuumik indikaator, mis kirjeldab valdkonda laiemalt ja üldisemalt; H – (Headline) valdkonda alamteemasid täpsemalt kirjeldav indikaator					Eesti oludes üldiselt	<a href="#">Säästva metsanduse biomitmekesisuse indikaatorina</a>	informatsiooni kogumiseks tehtava pingutuse suurus	MCPFE indikaatorites	FRA****-s (tabeli nr)
1	2	3							

		<b>C 1. maintenance and appropriate enhancement of forest resources and their contribution to global carbon cycles</b>											
		<b>Metsa pindala</b>											
Q	S	Total forest area	H	X	X	X	X	Jah	1	2	3	1;1	1
Q	S	Total forest stand area	H			X		Jah	1	3	3		
Q	S	Total forest area as a percentage of total land area	H	X	X			Jah	1	3	3	1;1 (osal)	
Q	S	Total area and changes in area of forest and other wooded land by various layers by forest type	C	X	X			Jah	2	1	2		7 osaliselt
Q	S	Woodlands (km2)	H		X			Jah	1	3	3	1;1 (osal)	
Q	S	Forest extent 1990	H	X				Jah	1	3	3		
Q	S	Forest extent 1995	H	X				Jah	1	3	3		
Q	S	Changes in crown cover	H		X			Jah	1	1	2	1;1 (osal)	
Q	S	Change in land use, conversion of forest land to other land uses (deforestation rate)	H	X	X			Jah	2	2	3		
		<b>Süsinik</b>											
Q	S	Estimate of carbon stored (carbon stock in LI98)	H		X		X	Jah	1	1	3	1;4	
		<b>Puidu ressurs</b>											
Q	S	Growing stock (million m3)	H			X	X	Jah	1	2	2	1;2	14, 17
		<b>Metsa struktuur</b>											
Q	S	Extent of area by forest type relative to total forest area	H	X	X			Jah	2	2	2	1;3 (osal)	
Q	S	Extent of area by forest type and by age class or successional stage	H	X	X			Jah	3	1	3		
Q	S	Percentage of forest cover by forest type (primary, secondary or plantation)	H	X				Jah	2	2	2	4;3 (osal)	2 (naturalness)
Q	S	Tree age class distribution	H	X		X	X	Jah	2	2	2	1;3	13

Q	S	Diameter distribution	H			X	Jah	2	1	1		
Q	S	Extent of mixed stands	H	X	X		Jah	2	1	2	4;1	3
Q	S	Total area of mixed stands	H	X			Jah	1	2	2	4;1 (osal)	3
Q	S	Percentage mono-specific forests of total forest area	H	X			Jah	2	1	2		
Q	S	Size of game animals populations	C			X	Jah	2	2	2		
Q	S	Tree species composition (n of tree sp by forest type)	H			X	Täpsustad a	2	2	2		
Q	S	Forest area and change by forest type (primary, secondary or plantation) (naturalness in LI98)	H	X	X	X	Täpsustad a	2	1	2	4;3 (osal)	2 (naturalness)
Q	I	Area and extent of degraded lands reclaimed through forest operations	H	X	X		?	3	2	2		
Q	I	Area and percentage of forest area affected by anthropogenic effects (logging, harvesting for subsistence).	H	X	X		?	3	2	2		
Q	I	Area of forest rebuilding stands	H	X	X		?					
Q	S	Area and state of indigenous species	C		X		?	2				
Q	P	Average annual % change of forests 1990-1995		X			?	1			1;1 (osal)	
Q	S	Proportion of deciduous trees in coniferous forests	H	X			?	1				
Q	S	Total area of forest and OWL and changes in area classified by indigeneous and introduced tree species (forest stands dominated by introduced sp in LI98).	H	X		X	?	2				
Q	S	Extent plantations 1990	H	X			?					
Q	S	Extent plantations 1995	H	X			?					
												2
		<b>C 2 maintenance of forest ecosystem health and vitality</b>										

Looduslikud häiringud													
Q	I	Forest damage	C	X			Jah		2	2	2	2;4	18
Q	P	Biotic damage	H			X	Jah		2	2	2	2;4	18 (osaliselt)
Q	P	Abiotic damage	H			X	Jah		2	2	2	2;4 (osal)	18 (osaliselt)
Q	P	Area and percentage of forest area affected by natural disasters (insect attack, disease, fire and flooding)	H	X	X		Jah		2	2	2	2;4 (osal)	18 (osaliselt)
Q		Percentage of fire-affected stands maintained in natural state for conservation purposes as percentage of total forest area burned					FSC		3	2	1		
Q	R	Burnt forest area per year	H	X	X		Jah		1	2	1	2;4 (osal)	19
Q	P	Number and size of forest fires	H	X	X		Jah		2	2	2		19
Q	P	Defoliation	H			X	Jah		1	2	2	2;3	20
<b>Inimtegevusest tulenevad neg. protsessid</b>													
Q	P	Deposition of air pollutants (N, S and base cations)	H			X	Jah		1	1	2	2;1	
Q	P	Soil acidity and eutrophication	H			X	Jah		1	2	2	2;2 (osal)	
Q	P	Human induced damage	H			X	Jah		2	2	2		
Q	I	Rate of vegetation clearing by activity (agriculture, urban development, deforestation)	H		X		Jah		2	2	2		
Q	S	Distribution of species considered as pests	H		X		?		2	2	2		
<b>C 3 maintenance and encouragement of productive functions of forests (wood and non-wood)</b>													
<b>Metsa majandamise jätkusuutlikus</b>													

Q	P	Annual increment and felling (balance between them)	H		X	Jah	2	1	3	3;1	15, 16
D		Annual allowable cut has been established for all forests ensuring stable distribution of forest age and types as well as long term persistence of forests				FSC	3	2	2		
D		Ecosystems management and landscape planning principles are incorporated into forestry planning regulations and management plans				FSC	3	2	3		
D		Planned harvesting, drainage and forest road building operations are subject to environmental impact assessment prior implementation				FSC	3	2	2		
Q		Share of different harvesting methods in total final felling, including clear cut, shelterwood management and continuous cover forestry				FSC	3	2	2		
Q	P	Total forest felling as percentage of gross annual increment	H		X	Jah	2	1	3	3;1 (osal)	
Q	P	Total final felling area	H		X	Jah	2	1	3	3;1(osal)	16
Q	P	Percentage of forest managed for wood production		X	X	Jah?	2	1	3		3 kaudselt
Q	S	Forest under management plans (% of total)	H			X Jah – kattub FSC indikaatori ga	3	2	3	3;5	
Q	D	Services (value of services related with forest)	H			X Jah	2	2	2		24
Q	D	Non-wood goods (value and quantity of harvested crop)	H			X Jah	2	1	2	3;3	25
Q	D	Roundwood (value and quantity)	H			X Jah?	1	3	1		
Q	P	Total area of drained forest land & total length of forest ditches	H	X		Jah	2	2	2		

Q	R	Fines for poaching (in relation to average gross monthly salary)	H		X			Jah	2	2	1		
Q		Forest area regenerated with GMOs						FSC/ vaieldavusi!	2	3	2		
Q		Area of forest regenerated with introduced species or their hybrids						FSC	2	3	2		
Q	P	Hunting bag	H			X		Täpsustada	1	3	2		24,25 osaliselt
Q	P	Total forest felling	H	X		X		Täpsustada	2	3	2		16
Q	P	Annual volume and area of timber harvested – indigenous and plantations	H		X			?					
Q	P	Managed forest ratio	H	X	X			?					3 kaudselt
Q	P	Rate of timber extraction from forests	H	X				?					
Q	P	Wood harvesting intensity	H		X			Ei					
		<b>C 4 Maintenance, conservation and appropriate enhancement of biological diversity in forest ecosystem</b>											
		<b>Biodiversiteeti mõjutavad võtmestruktuurid</b>											
Q	S	Deadwood (standing and lying by forest type)	H			X		Jah	2	2	2		4;5 (osal)
Q	S	Deadwood and snags retained during forest management (m3 per hectare)						FSC	3	2	2		
Q	S	Retention trees retained during forest management (m3/ha)						FSC	3	2	2		
Q	S	Amount of dead wood in forests	H	X				Jah	2	2	2		4;5 (osal)

Q	S	Total volume and changes in volume of deadwood by forest type and decomposition stage	H	X				Jah	2	1	3		
Q	S	Number of dead trees more than 10 cm in diameter/ha in cut forest areas	H	X				Täpsustada	2	2	2		
Q	S	Forest stands older than 100 years and distribution of dominant tree species in these stands	H	X				Jah	3	3	2		
		<b>Biodiversiteet</b>											
Q	S	Number of forest dependent species	H	X				Jah	2	2	2		
Q	I	Number of extinct, endangered, threatened, vulnerable and endemic forest dependent species by group (e.g. birds, mammals, vertebrates, invertebrates)	H	X				Jah	2	2	2	4;8 (osal)	10 osaliselt
Q	S	Population levels of representative species from diverse habitats monitored across their range	C	X				Jah	2	2	2		
Q	R	Total area and changes in area of tree stands managed for the conservation and utilisation of tree/forest genetic resources (in situ and ex situ gene conservation)	H	X				Jah	2	2	2	4;6 (osal)	
Q	I	Changes in the number and percentage of threatened species in relation to the total number of forest species	H	X				Jah	2	2	2	4;8	10 osaliselt
Q	S	Threatened forest sp (IUCN red list categories in relation to all forest sp)	H			X		Jah	2	2	2		10 osaliselt
		<b>Biodiversiteeti mõjutavad protsessid</b>											
Q	P	Fragmentation of forests	H	X	X			Jah	3	2	3		
Q	R	Changes in the area of forests protected by special management regime	H	X				Jah	3	2	2	5;1 (osal)	

Q	Changes in the proportion of stands managed for the conservation and utilisation of forest genetic resources (gene reserves, seed collection stands etc.) (genetic resources in LI98)	H	X	X	X	Jah	3	2	2	4;6 (osal)	
Q	Extent of area by forest type in protected area categories as defined by IUCN or other classification systems	H	X	X		Jah	3	3	2		8
Q	Percentage of protected productive forest area of total productive area	H	X	X		Jah?	3	3	2	4;9	
Q	Percentage of forest protected areas by forest type by age, class, and successional stage)	H	X	X		Jah	2	2	2	4;9 (osal)	
Q		H	X	X		Jah – kattub FSC indikaatori ga	2	3	2		
R	Percentage of protected area of total forest area										
Q	Protected forest (protected according to the MCPFE categories)	H			X	Jah	2	2	2	4;9	
Q	Reforested and afforested areas	H	X	X	X	Jah	2	3	2	4;2 (osal)	
Q	Total area and changes in area of regeneration, by regeneration type	H	X			Jah	3	3	2		11
Q	Area of seed forest stands		X	X	X	Jah	2	3	2	4;6 (osal)	
Q											
S	Area of forest stands dominated by broadleaved species					FSC	2	3	2		
D											
R	Seasonal management restrictions established to minimise disturbance of breeding birds and animals (yes/no)						3	3	3		







Q		H			X								
R	Protective forest – designated to protect infrastructure and managed natural resources against natural hazards					?							
Q	Relationship between forest cover and frequency of flooding	H	X	X									
S						Ei							
	<b>C 6 maintenance of other socio-economic functions and conditions</b>												
Q		C	X	X		X							
S	Contribution of forest sector to gross domestic product					Jah		1		1		3	6;2
Q	Per capita wood consumption	H	X	X		Jah		1		1		3	
P													
Q	Export of timber and timber products	H	X	X	X	Jah		1		2		2	6;8 (osal)
D													
Q	Forest holdings (by ownership)	H				X	Jah	1		2		2	6;1
P													5, 6
Q	Forest sector workforce (by gender and age group, education and job characteristics)	H				X	Jah	1		2		2	6;5
P													
Q	Occupational safety and health (nu of accidents and occupational diseases)	H				X	Jah	1		1		1	6;6
S													
Q	Energy from wood resources (share of wood energy in total energy consumption)	H				X	Jah	1		1		2	6;9
S													
Q	Percentage of forest land managed for recreation and tourism to total forest area		X	X			Jah?	2		1		2	6;11 (osal)
P													
Q	Right of access (area where public has legal right of access)	H				X	Jah	2		2		2	6;11 (osal)
P													23

Q		H			X								
S	Cultural and spiritual value (nu of sites having mentioned value in forest)					Jah - kattub FSC punktiga	2	2	2				24
Q	D Number of hunters	H		X		Jah	1	2	2				
Q	D Net revenue from forestry	C			X	?				6;3			
Q	D Number of species of crops and trees used by local residents	H	X			?							
Q	D Percentage of forest used by people for subsistence	H	X	X		Ei							
	<b>Other</b>												
D	National forest regulations are consistent with applicable international conventions on BD (yes/no)					FSC	2	2	3				
D	National biodiversity monitoring program includes monitoring of forest biodiversity (yes/no)					FSC	3	1	3				
Q	S Revegetated areas by species or genus in hectares per annum and reasons thereof	H	X			?							
Q	S Self-generating area per habitat type	H	X			?							
Q	S Self-generating area as a percentage of total area	H	X			?							
Q	S Threatened tree species as a percentage of the 20 most used for commercial purposes	H	X			?							
Q	Ss Total area and changes in area of forest and OWL classified by number of main tree species occurring in stands and by main forest types	H	X			?							

QD	Outbreak of veld fires by frequency	H	X		Ei				
QS	Percentage area young coniferous forests with more than 20% deciduous trees	H	X		Ei				
QI	Ratio between exotic species and native species in plantation area	H	X		Ei				
QS	Riverine percentage of total land	H	X		Ei				
D	The status (threatened, rare, vulnerable, endangered, or extinct) of forest-dependent species at risk of not maintaining viable breeding populations, as determined by legislation or scientific assessment	C	X		Täpsustad a				
D	List of flora and fauna	C	X		Jah	1	2	1	
D	Existence of procedures for identifying endangered, rare, and threatened species		X		Jah	1	1	1	
D	Existing strategies for <i>in situ/ex situ</i> conservation of genetic variation within commercial, endangered, rare and threatened species of forest flora and fauna 43	H	X		Jah	2	1	2	