



# MAK 2030 algatamise ökoloogia valdkonna alamtöörühma probleemide kaardistus

## I PROBLEEMID, MIDA TÖÖRÜHMAS ON KÄSITLETUD JA OTSUS VASTU VÕETUD

PROBLEEM NR 3 - IRJE MÖLDRE ESITATUD PROBLEEM NR 1 (V. URI TÄIENDATUD)

*Vähene teadlikkus metsa süsinikuvaru ja –sidumise osas*

PROBLEEM NR 9 - TARMO TÜÜRI ESITATUD PROBLEEM NR 15

*Metsaraiet ei planeerita mesoskaalal ruumiliselt, mistõttu kannatab metsamaastike sidusus*

PROBLEEM NR 14 - LINDA-MARI VÄLI ESITATUD PROBLEEM NR 2

*Rasketehnika piirangute kehtestamise vajadus mullastiku ja alusmetsa kaitseks*

PROBLEEM NR 18 – TARMO TÜÜRI ESITATUD PROBLEEM NR 8

*Pärast raieid metsa säilik- ja põlispuude jätmise praktikad ei ole piisavad metsaelustiku säilimiseks tulevases metsapõlvkonnas*

PROBLEEM NR 22 – TARMO TÜÜRI ESITATUD PROBLEEM NR 7

*Piiranguvööndite eesmärk, funktsioon ja majandamisjuhised on ebaselged.*

PROBLEEM NR 25 – TARMO TÜÜRI ESITATUD PROBLEEM NR 4

*Eesti metsades on vanu loodusmetsi alles vaid 2% metsamaast (Aastaraamat Eesti Mets 2016), millest ca 40% on range kaitseta.*

PROBLEEM NR 26 – TARMO TÜÜRI ESITATUD PROBLEEM NR 3

*Vääriselupaigad on osaliselt inventeerimata ja hävivad*

PROBLEEM NR 28 – VEIKO URI ESITATUD PROBLEEM

*Metsade raiejärgne uuendamine erametsades ei ole piisav metsade efektiivse süsiniku sidumise seisukohalt.*

PROBLEEM NR 31 – ASKO LÖHMUSE ESITATUD PROBLEEM NR 3 (1.5)

*Esimese rinde väärislehtpuude (tamm, pärn, vaher, jalakas, künnapuu) vähesus ohustab nendega seotud liike ja kooslusi*

PROBLEEM NR 37 – ASKO LÖHMUSE ESITATUD PROBLEEM NR 9 (4.2)

*Metsa loodusväärtuste hoidmise finantsmehhanism ei ole piisav, jätkusuutlik ja õiglane*

PROBLEEM NR 39 – TAAVI TATTARI ESITATUD PROBLEEM NR 2 (+ ASKO 1.4)

*Looduslike häiringualadega seotud elustik on ohustatud*

PROBLEEM NR 40 – TAAVI TATTARI ESITATUD PROBLEEM NR 3

*Raiete kontsentreerumine nii asukoha kui puuliikide mõttes toob kaasa elupaikade killustumise ja kohati ka isolatsiooni. (Taavi Tattar kooskõlastatud Tarmo Tüüriga)*

PROBLEEM NR 49 (TÖÖRÜHMAS LISATUD) KOONDAMAKS OSASID SÜSINIKU TEEMAGA SEOTUD ETTEPANEKUID

*Eesti metsade majandamine ja maakasutus ei pruugi olla metsade süsinikuvaru seisukohalt optimaalne, samas kui eesmärk võiks olla metsade süsinikuvaru ja sidumisvõime suurendamine.*

## II PROBLEEMID, MIDA TÖÖRÜHMAS EI OLE JÕUTUD LÕPUNI KÄSITLEDA VÕI EI OLE ÜLDSE JÕUTUD KÄSITLEDA

PROBLEEM NR 6 - TARMO TÜÜRI ESITATUD PROBLEEM NR 14

*Seni reformimata riigimaade RMK-le üleandmisel või müümisel ei inventeerita loodusväärtusi, mistõttu kõrge kaitseväärtusega alad võivad sattuda raiesse*

PROBLEEM NR 7 - TARMO TÜÜRI ESITATUD PROBLEEM NR 6

*Raiete käigus vähenevad metsas surnud puidu kogused ja heterogeensus*

PROBLEEM NR 8 - LINDA-MARI VÄLI ESITATUD PROBLEEM NR 3

*Metsamaastike ruumiline planeerimine ökoloogiliste eesmärkide täitmiseks on ebapiisavalt väljaarendatud*

PROBLEEM NR 12 - TARMO TÜÜRI ESITATUD PROBLEEM NR 5 (M. KANGRU JA A. LÖHMUSE TÄIENDATUD)

*Metsakuivendusel on tugev negatiivne mõju märgadele metsa- ja sookooslustele, veelustikule, kaldakooslustele ning see hoogustab kliimamuutusi*

PROBLEEM NR 15 – TARMO TÜÜRI ESITATUD PROBLEEM NR 11

*Metsas teatud sünteetiliste pestitsiidide (nt glüfosaatide) kasutamine võib ohustada ökosüsteeme*



PROBLEEM NR 13 - LINDA-MARI VÄLI ESITATUD PROBLEEM NR 6

*EOÜ uuring näitab, et metsalinnustiku arvukus on langenud (kevad-suvise raierahu puudumise tõttu)*

PROBLEEM NR 20 – IRJE MÖLDRE ESITATUD PROBLEEM NR 4

*Metsalindude arvukus kahaneb*

PROBLEEM NR 29 – ASKO LÖHMUSE ESITATUD PROBLEEM NR 1 (1.1)

*Ohustatud metsaliikide kohta puudub neid arvestavate metsandusotsuste tegemiseks vajalik ülevaade*

PROBLEEM NR 30 – ASKO LÖHMUSE ESITATUD PROBLEEM NR 2 (1.3)

*Metsade vooluveekogude ökoloogiline seisund on halb*

PROBLEEM NR 32 – ASKO LÖHMUSE ESITATUD PROBLEEM NR 4 (1.9)

*Nõmmemetsade majandamine ja kaitse ei ole sealse elustiku säilimiseks optimaalne, võttestik vajab planeerimist lähtuvalt looduslikust häiringurežiimist*

PROBLEEM NR 33 – ASKO LÖHMUSE ESITATUD PROBLEEM NR 5 (2.1)

*Riik ei toeta ega suuna loodushoidlikku metsamajandust*

PROBLEEM NR 34 – ASKO LÖHMUSE ESITATUD PROBLEEM NR 6 (2.3)

*Metsade majandamine on ühendamata puisniitude ja –karjamaade loodusväärtuste kaitsega*

PROBLEEM NR 35 – ASKO LÖHMUSE ESITATUD PROBLEEM NR 7 (3.2)

*Mõnedes metsaökosüsteemides ei ole kasutatav metsakasvatusevõttestik ökoloogiliselt jätkusuutlik*

PROBLEEM NR 36 – ASKO LÖHMUSE ESITATUD PROBLEEM NR 8 (4.1)

*Eestis antav metsanduslik kõrgharidus ei hõlma piisavalt ökoloogilisi ja loodusväärtusi*

PROBLEEM NR 38 – TAAVI TATTARI ESITATUD PROBLEEM NR 1 (+ ASKO 1.2)

*Vanade haavikute elustik on perspektiivis ohustatud*

PROBLEEM NR 42 – TAAVI TATTARI ESITATUD PROBLEEM NR 5

*Riigi kogutavad andmed ei ole kohati piisavad, et langetada teatud metsaökoloogiat puudutavaid metsanduslikke otsuseid (Taavi Tattar kooskõlastatud Tarmo Tüüriga)*

PROBLEEM NR 48 - TARMO TÜÜRI ESITATUD PROBLEEM NR 1 SÜSINIKUMAHTU PUUDUTAVA OSA TÄIENDUS

*Eesti metsades talletatud süsinikuvaru ja sidumine võivad väheneda.*

PROBLEEM NR 52 – ANDO EELMAA ESITATUD PROBLEEM NR 3

*Teadmised kliimamuutustega kohanemiseks paremini kohanevate puuliikide, ning vajaliku geneetilise mitmekesisuse kohta on ebapiisavad.*

PROBLEEM NR 53 – ANDO EELMAA ESITATUD PROBLEEM NR 4

*Metsakaitse meetmed kliimamuutustete mõjude vähendamiseks on ebapiisavad (patogeeneid ja häiringud)*

PROBLEEM NR 54 – ANDO EELMAA ESITATUD PROBLEEM NR 5

*Taristu olem ja efektiivsem haldus ning planeerimine (teed, veed, raied)*

PROBLEEM NR 55 – ANDO EELMAA ESITATUD PROBLEEM NR 6

*Ökoloogiliselt vähem väärtusliku maa (madalaboniteediline põllumaa, rekultiveeritud maa, suurte ülekandeliinide alune maa) intensiivsem kasutus süsinikusidumiseks*

PROBLEEM NR 56 – ANDO EELMAA ESITATUD PROBLEEM NR 7

*Ökosüsteemi teenuste turupõhiste mudelid puuduvad.*

PROBLEEM NR 57 – ANDO EELMAA ESITATUD PROBLEEM NR 6

*Keskkonnakaitse kvaliteedi parandamine teenus-leping suhete arendamise läbi*

PROBLEEM NR 58 – ANDO EELMAA ESITATUD PROBLEEM NR 6

*Metsa raadamise mõju ei kompenseerita.*

PROBLEEM NR 1 – TARMO TÜÜRI ESITATUD PROBLEEM NR 1

*Praeguste raiemahtude säilitamise sotsiaalsetel ja majanduslikel põhjustel võib ohustada metsad ökoloogilisi väärtusi mitmekümne aasta pärast.*

PROBLEEM NR 2 - LINDA-MARI VÄLI ESITATUD PROBLEEM NR 1

*Raiemahtude alandamise vajadus liigirikuse ja kliima kaalutlustest lähtuvalt.*

PROBLEEM NR 4 - TARMO TÜÜRI ESITATUD PROBLEEM NR 12

*Kui raiemaht ohustab ökoloogilisi väärtusi, siis ei ole võimalik seda operatiivselt tuvastada ja sekkuda*

### **III PROBLEEMID, MIS ON TÖÖRÜHMA ESITATUD, KUID KÄSITLETUD TEISE PROBLEEMI ALL VÕI ÜHENDATUD TEISE PROBLEEMIGA**

PROBLEEM NR 5 - TARMO TÜÜRI ESITATUD PROBLEEM NR 2



*Puudub eluslooduse süstemaatiline seire hindamaks metsamajandamise mõju elurikkusele*

PROBLEEM NR 10 - IRJE MÖLDRE ESITATUD PROBLEEM NR 2

*Rohekoridoride madal ökoloogiline väärtus*

PROBLEEM NR 11 - TARMO TÜÜRI ESITATUD PROBLEEM NR 13

*Metsateede rajamise mõju elurikkusele ja hüdroloogiale*

PROBLEEM NR 16 – TARMO TÜÜRI ESITATUD PROBLEEM NR 9

*Metsade majandamine on lageraiepõhine*

PROBLEEM NR 17 – LINDA-MARI VÄLI ESITATUD PROBLEEM NR 4

*Lageraie osakaalu ja raielangi pindala vähendamine*

PROBLEEM NR 19 – LINDA-MARI VÄLI ESITATUD PROBLEEM NR 7

*Vähemuspuuliikide kaitse vajadus*

PROBLEEM NR 21 - IRJE MÖLDRE ESITATUD PROBLEEM NR 5

*Toetusvajadus loodushoius on suurem kui rahalised võimalused*

PROBLEEM NR 23 – LINDA-MARI VÄLI ESITATUD PROBLEEM NR 5

*Kõigi looduskaitsealade sihtkaitsevõõndiks muutmise vajadus, hoidmaks ära sagenevate metsamajanduslike ning looduskaitsete konfliktide esinemisest piiranguvõõndites*

PROBLEEM NR 24 – IRJE MÖLDRE ESITATUD PROBLEEM NR 3

*Vanade metsade kadumine*

PROBLEEM NR 27 – TARMO TÜÜRI ESITATUD PROBLEEM NR 10

*Häiringualadele spetsialiseerunud elustiku kaitse on reguleerimata*

PROBLEEM NR 43 – TAAVI TATTARI ESITATUD PROBLEEM NR 6

*Metskasvatuslike meetmete (raiete) mittesobimine erinevate kaitsefunktsioonide täitmiseks ning erinevad ootused on tasakaalustamata*

PROBLEEM NR 44 – TAAVI TATTARI ESITATUD PROBLEEM NR 7

*Adminstratiivsete reeglite jäikus toob kaasa väheuuritud liikide või esmaleidude kahjustamise*

PROBLEEM NR 45 – TAAVI TATTARI ESITATUD PROBLEEM NR 8

*VEP süsteem ei majanduslikult motiveeriv kõrge loodusväärtusega alade kaitseks*

PROBLEEM NR 46 – TAAVI TATTARI ESITATUD PROBLEEM NR 9

*Raiete käigus ei säilitata piisavalt säilik- ning põlispuid*

PROBLEEM NR 47 – TAAVI TATTARI ESITATUD PROBLEEM NR 10

*Madalad metsade uuenemismõõnused soodustvad suurte lagealade teket*

PROBLEEM NR 50 – ANDO EELMAA (EEML) ESITATUD PROBLEEM NR 1

*Riik ei suuda jätku suutlikult ülal pidada LK süsteemi*

PROBLEEM NR 51 – ANDO EELMAA (EEML) ESITATUD PROBLEEM NR 2

*Looduskaitse alarahastatus ja rahastuse ebakindlus*

#### **IV PROBLEEMID, MIS EI SAAVUTANUD TÖÖRÜHMAS KONSENSUST**

PROBLEEM NR 41 – TAAVI TATTARI ESITATUD PROBLEEM NR 4

*Lageraie keskne metsamajandus ohustab elurikkuse säilimist (Taavi Tattar kooskõlastatud Tarmo Tüüriga)*



## I Probleemid, mida töörühmas on käsitletud ja otsus vastu võetud


### Probleem nr 3 - Irje Möldre esitatud probleem nr 1 (V. Uri täiendatud)

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1.  | Probleemi sõnastus  | Vähene teadlikkus metsa süsinikuvaru ja –sidumise osas  |
| 2.  | Probleemi kirjeldus   | Kuigi metsamaa pindala metsastatud rohumaade arvel tulevikus pisut suureneb, väheneb Eesti kliimaaruande kohaselt tänaste meetmete stsenaariumis metsa süsinikusidumine aastaks 2035 kuni kolm korda. Probleemi püstitus on asjakohane, teadmised erinevate metsaökosüsteemide C varudest ja sidumisest pole piisavad. Üheks probleemi põhjuseks on meie metsade suur heterogeensus (meil on üle 20 erineva kasvukohatüübi+alltüübid ja need moodustavad erinevaid kombinatsioone 7 levinuma metsapuuliigiga). Metsade C ringe uuringutega on viimase 10 a. jooksul Eestis tegeletud, aga need ei kata veel kaugeltki kõiki metsatüüpe. |
| 3.  | Miks see on tähtis?   | 1. Eesti peab raporteerima metsade C varudest ja nende muutustest erinevate rahvusvaheliste kohustuste raames.<br>2. Teades metsade C ringe varusid ja voogusid on võimalik metsade majandamisega mõjutada C sidumise/talletamise efektiivsust.<br>3. Oluline arvestada metsapoliitika kujundamisel.  |
| 4.  | Kelle jaoks on see probleem?                                    | Eesti riik laiemalt.<br>KeM kitsamalt, C raporteerimisel  |
| 5.  | Kas tegu on metsandusliku probleemiga? Kus on probleemi juured? | Jah – otseselt seotud metsandusega ja metsade majandamisega.<br>Juured:<br>a) suhteliselt uus teema, intensiivsema uurimisega alustatud hiljuti<br>b) metsad väga mitmekesised, uuringute maht suur<br>c) tegijaid vähe   |
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?               | Raportid, teadusartiklid<br>Eesti 7. kliimaaruanne ptk 5.2.4 tabelid 5.7 ja 5.8 ESTONIA'S SEVENTH NATIONAL COMMUNICATION Under the United Nations Framework Convention on Climate Change<br><a href="https://unfccc.int/files/national_reports/annex_i_natcom_/application/pdf/37608415_estonia-nc7-1-nc7_est_30122017.pdf">https://unfccc.int/files/national_reports/annex_i_natcom_/application/pdf/37608415_estonia-nc7-1-nc7_est_30122017.pdf</a>   |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav?                                     | Jah   |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?                         | Puudulikud raportid, inventuurid.<br>Võimalikud valed otsused ja arengud metsade majandamisel, poliitika kujundamisel.  |
| 9.  | Ümbersõnastamine  | Ümbersõnastatud. Algne sõnastus: Metsa süsinikuvaru vähenemine  |
| 10. | Otsus   | Veiko Uri täiendab/ täiendatud<br>(Täiendusi teisel kohtumisel ajapuuduse tõttu ei käsitletud) – lisatud Irje viide, sisuliselt meili teel kooskõlastatud   |



## Probleem nr 9 - Tarmo Tüüri esitatud probleem nr 15

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Metsaraiet ei planeerita mesoskaalal ruumiliselt, mistõttu kannatab metsamaastike sidusus   |
| 2. | Probleemi kirjeldus   | <p>Raiesse satuvad korraga ulatuslikud piirkonnad, lagedaks raiutud alad muutuvad väga suureks. Lageraiete ruumilise planeerimise vajadusele on viidatud ka Maaülikooli poolt koostatud töös “Metsade majandamisel eraldisepõhise langi pindala rakendamise mõjude analüüs”, mis oli aluseks 2013. a metsaseaduse muudatustele, mis lubas eraldisepõhised lageraieid. Lisaks satuvad lageraiete tõttu vanad metsad järjest suuremasse eraldatusesse, piiratud levikuvõimalusega liigid ei suuda metsamaastikes liikuda. Kaitsealad ei moodusta võrgustikku vaid saarestiku majandusmetsamaastikus, mis ei toeta elurikkuse säilimist. Ohustatud liikidele mõeldud kaitsealad võivad jääda nende elupaiganõudluste jaoks isolatsiooni tõttu liiga väikeseks, samas kaitsealasid ei saa lõputult laiendada. Kui kaitsealad ei ole omavahel ühenduses, siis võib mõni väiksem häiring (näiteks metsaservas tehtud lageraie poolt põhjustatud ulatuslik tormimurd) elupaiga seal elavatele liikidele sobimatuks muuta, kuid killustunud metsamaastik ei võimalda neil enam sobivasse kohta levida. Kui põlismetsailmseliste koosluste kõrval tehakse ulatuslik lageraie, siis kahjustuvad paljude varjulembeste liikide elupaigad.</p> <p>Probleem haakub mets uuenenuks lugemise kriteeriumitega. Ökoloogilises mõttes ei ole tegemist veel metsaga, kus kasvab nt 1500 tk 1,0 m kõrgust lehtpuud või 1000 tk 0,5 m kõrgust kuuske hektari kohta (Mida loeb uuenenud metsaks MS). Looduse taastumiseks raiest põhjustatud häiringust peaks andma rohkem aega, enne kui kõrvale uusi lanke tegema hakatakse.</p> <p>Metsaseadus reguleerib maksimaalset lagerailangi pindala, mis aga ei näita tegelikku võimalikku lageala suurust, kuna raiesmiku kõrvale tohib teha uue lageraielangi kohe, kui raiesmik on uuenenud (uuenenud metsaks aga loetakse sageli juba kuni mõne aasta vanuseid raiesmikke)</p> |
| 3. | Miks see on tähtis?   | Metsadega seotud ohustatud liigid ei suuda pikaajaliselt säilida killustunud metsamaastikus. Metsaliikide levikubarjäärid suurenevad ja arvukus langeb.   |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem?                                    | Vanade metsadega seotud elustik   |
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga? Kus on probleemi juured? | Tegemist on metsandusliku probleemiga. Juured peituvad eraldisepõhises majandamises, raievanustes ja lankide uuenemisenõuete koosmõjus, mis ei arvesta raiete ruumilise mõjuga. Samuti on probleem seotud lankide uuenemisenõuetega, mis ei lähtu ökoloogilistest põhjendustest. Probleem puudutab küsimust, et millistele ökoloogilistele tunnustele peab noor mets vastama selleks et selle kõrvale võiks lubada uue raimesmiku tekkimist. Kas meil on selle kohta piisavalt teadmisi?  |

|     |   |  |
|-----|---|--|
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu? |  <p>Toodud kaardil on näha lendorava elupaikade fragmenteerumine majandusmetsamaastikus.</p> |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav?                       | Osaliselt lahendatav   |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?           | Probleem suureneb ning viib suure tõenäosusega Eestile omaste vanade metsadega seotud liikide väljasuremisele.   |
| 9.  | Ümbersõnastamine                                  | Algselt oli: Metsaraiet ei planeerita ruumiliselt, mistõttu kannatab metsamaastike sidusus   |
| 10. | Otsus   | Probleem sõnastatud. Taavi Tattar liitis kirjeldusse probleemi nr 47 ja kooskõlastatud tööruhuga meili teel.   |

### Probleem nr 14 - Linda-Mari Väli esitatud probleem nr 2

|    |                     |   |
|----|---------------------|---|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Rasketehnika piirangute kehtestamise vajadus mullastiku ja alusmetsa kaitseks   |
| 2. | Probleemi kirjeldus | Teaduste Akadeemia Looduskaitse Komisjon on osutanud, et hetkel puudub Eestis mullakaitse seadus <sup>1</sup> , seepärast tuleks analüüsida hetkel valdavalt kasutatava metsatehnika mõju metsamullale ja seega ka meie metsade jätkusuutlikkusele nii ökoloogilises kui metsamajanduslikus vaates, sest metsa edukas uuenemine sõltub ka metsamulla kvaliteedist. EMA-le on teada pinnasele sobimatust metsatehnikast tekkivate mullakahjustuste põhjustatav laialdane pahameel rahva hulgas. <b>Metsatehnika tekitab mullastikule ja alusmetsale ebasoovitavat mõju tuleb seadusega piirata, kehtestades metsatehnika raskuspiirangud ning kasutuskorra ja piirangutest ning mulla- ja alusmetsakaitsest kinni pidamise täitmise.</b> |





|     |  |  |
|-----|--|--|
|     |  | <b>Visuaalne pilt kole aga puudub objektiivne teadmine mullakahjustuste osas. Vaadata üle uute teadmiste valguses.</b>               |
| 3.  | Miks see on tähtis?  |  |
| 4.  | Kelle jaoks on see probleem?                                       |  |
| 5.  | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br>Kus on probleemi juured? |  |
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                  |  |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav?  |  |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?                            |  |
| 9.  | Ümbersõnastamine   |  |
| 10. | Otsus  | Töörühm teeb ettepaneku käsitleda probleemi alusuuringus (teema: mullakahjustuste ulatus ja mõju ökosüsteemidele eri metsatüüpides). |

### Probleem nr 18 – Tarmo Tüüri esitatud probleem nr 8

|    |                     |   |
|----|---------------------|---|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Pärast raieid metsa säilik- ja põlispuude jätmise praktikad ei ole piisavad metsaelustiku säilimiseks tulevases metsapõlvkonnas   |
| 2. | Probleemi kirjeldus | Minimaalne kogus on Raul Rosenvaldi teadustööde ülevaate järgi 15% tagavarast ( <i>Rosenvald, R. Lõhmus, A. 2008. For what, when and where is green-tree retention better than clearcutting? A review of the biodiversity aspects. Forest Ecology and Management, 255, 1-5</i> ). Hetkel nõuab metsaseadus 5 tm säilikpuude jätmist ühe hektari kohta, üle viie hektari suurustel lankidel 10 tm säilikpuude jätmist. RMK majandatavates metsades on FSC nõuete tõttu säilikpuude lävendid suuremad – 10 tm/ha kõigi uuendusraiate järel.<br>Langile ei jäeta piisavalt alles olemasolevat järelkasvu häiludena. Tihti ei tehta vahet seemne- ja säilikpuudel ning mõne aja möödudes koristatakse langilt ka säilikpuud. Langi serva jäetud säilikpuude grupid liidetakse metsakorralduse raames kõrval oleva eraldusega, mistõttu langevad vana langi „hulgas välja“ |
| 3. | Miks see on tähtis? | Säilikpuud käituvad “päästepadina” sellistele liikidele, kes ei suuda üle elada perioodi, mis kulub järgmise metsapõlvkonna tekkeni (seened, samblikud). Samuti toimivad nad “astmekivina” metsaliikidele, kes ei saaks lagedate alade vahel levida (putukad, ämblikud). Säilikpuud pakuvad elupaika organismidele, kes   |



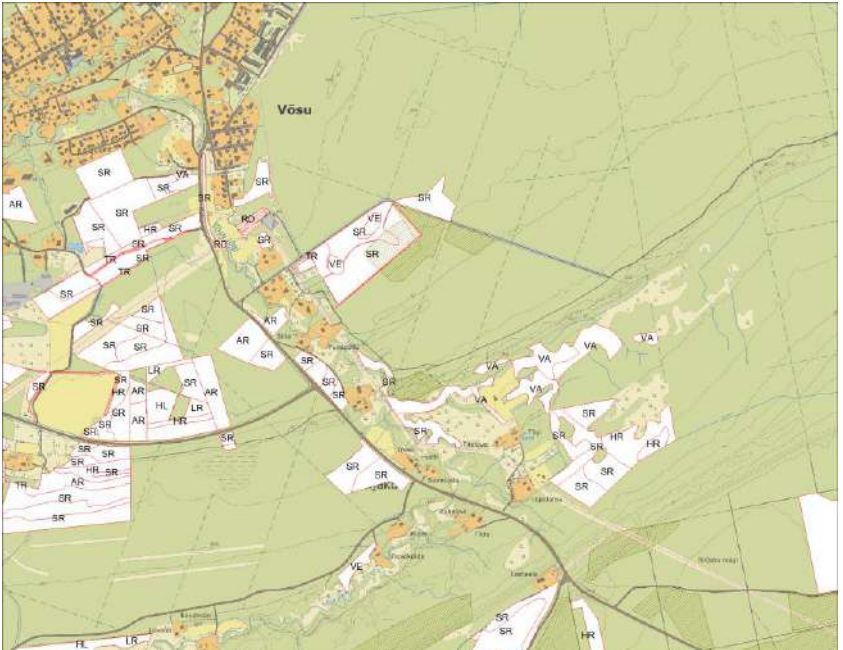
|     |  |   |
|-----|--|---|
|     |  | vajavad eluks suurediametrilisi elus või surnud puid (oluline õõnespesitsejatele, epifüütidele, tigudele, putukatele.)<br>Viited:<br>Franklin JF, Berg DR, Thornburgh DA, Tappeiner JC. 1997. Alternative silvicultural approaches to timber harvesting: variable retention harvest systems. <i>Creata For 21st century Sci Ecosyst Manag.</i> :111–139.<br>Herrera JM, García D. 2009. The role of remnant trees in seed dispersal through the matrix: Being alone is not always so sad. <i>Biol Conserv.</i> 142:149–158.<br>Rosenvald R, Lõhmus A, Kiviste A. 2008. Preadaptation and spatial effects on retention - tree survival in cut areas in Estonia. <i>Can J For Res.</i> 38: 2616–2625.<br>Baker SC, Read SM. 2011. Variable retention silviculture in Tasmania's wet forests: ecological rationale, adaptive management and synthesis of biodiversity benefits. <i>Aust For.</i> 74:218–232. |
| 4.  | Kelle jaoks on see probleem?                                       | Metsaelustikule, kes ei suuda raiete tõttu levida ega järgmist metsapõlve üle elada ning elustikurühmadele, kes sõltuvad jämedatest elus puudest ja erinevas laguastmes kõdupuidust.  |
| 5.  | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br>Kus on probleemi juured? | Tegu on metsandusliku probleemiga. Probleemi juured peituvad selles, et säilikuude jätmine tähendab metsamajandajale saamata jäänud tulu. Majandajate huvi on majandada metsi maksimaalselt puidutootlikena. Iga alles jäätav puistuelement tähendab saamata jäävat tulu, mistõttu vaba turumajanduse reeglid ei toimi antud küsimuse lahendamiseks.  |
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                  | Kehtiva Metsaseaduse nõuded   |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav?  | On lahendatav   |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?                            | Metsadega seotud elurikkus väheneb  |
| 9.  | Ümbersõnastamine   | Algselt oli: Pärast raieid metsa jäetavad säilikuude kogused ei ole piisavad metsaelustiku säilimiseks tulevases metsapõlvkonnas  |
| 10. | Otsus  | Probleem sõnastatud, kooskõlastatud meili teel. Liidetud probleemiga nr 43.   |

#### Probleem nr 22 – Tarmo Tüüri esitatud probleem nr 7

|    |                     |   |
|----|---------------------|---|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Piiranguvööndite eesmärk, funktsioon ja majandamisjuhised on ebaselged.   |
| 2. | Probleemi kirjeldus | Kaitstavatel alade piiranguvööndites raiutakse seal leiduvaid Loodusdirektiivi (LD) metsaelupaigatüüpe, II ja III kategooria kaitstavate liikide elupaiku ja võimalikke vääriselupaiku ning piiranguvööndite majandamisjuhised on ebaselged. Vääriselupaikade kaitset piiranguvööndites erametsaomanikele ei kompenseerita. Kaitsealade piiranguvööndites metsateatiste kooskõlastamisel saab arvestada seal leiduvate võimalike väärtustega, mis on kaitseala kaitse eesmärgiks (LD elupaigatüübid, VEPid, II ja III kaitsekategooria liigid). Hoiualadel on metsateatiste kooskõlastamine LD elupaigatüüpide ja liikide kaitseosa paindlikum, kuid seal ei ole võimalik kaitsta vääriselupaiku, lisaks ei arvestata raiete mõju piirnevatele kooslustele ning servaeefekti kaudu on võimalik kaitseväärtusi |





|    |  |  |
|----|--|--|
|    |  | <p>kahjustada (näiteks metsaraie orus paikneva soolupaiga kallastel).</p> <p>Lisaks on võimalik erinevaid raievõtteid omavahel kombineerides korruga lagedaks raiuda suuri alasid, mis ei tohiks käia kaitsealade metsade majandamise loogikaga kokku. Piiranguvöönditele on erinevad ootused nii metsamajanduse kui ka loodusväärtuste kaitse poolel.</p> |
| 3. | Miks see on tähtis?  | Kaitse- ja hoiualad peaks olema need kohad, kus saab realselt metsadega seotud ohustatud elustikku kaitsta. Hetkel on tegemist pigem selliste metsadega, mida majandatakse rahulikumas tempos ja väiksemate lageraietega, väärtused, mis nendes metsades leiduvad, pole olulised.  |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem?                                       | Vanade metsadega seotud elustik.   |
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br>Kus on probleemi juured? | Tegemist on metsandusliku probleemiga. Probleemi juures peituvad piiranguvööndite ja hoiualade metsade liiga leebes majandamises.  |
| 6. | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                  | <p>Näiteks Lahemaa Rahvusparkis välja antud lage-, turbe- ja sanitaarraiate teatiseid LD metsaelupaikades ja VEPides:</p>    |



|     |   |   |
|-----|---|---|
|     |   |   |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav?             | On lahendatav   |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta? | Vanade metsadega seotud elustikule jääb veelgi vähem elupaiku ning sellise elustiku mitmekesisuse vähenemine jätkub   |
| 9.  | Ümbersõnastamine                        | Algselt oli: Kaitsealade piiranguvööndites raiete lubamisel ei võeta arvesse seal leiduvaid Loodusdirektiivi metsaelupaigatüüpe, II ja III kategooria kaitstavate liikide elupaiku ja võimalikke vääriselupaiku |
| 10. | Otsus                                   | Probleem sõnastatud.  |

#### Probleem nr 25 – Tarmo Tüüri esitatud probleem nr 4

|    |                              |  |
|----|------------------------------|--|
| 1. | Probleemi sõnastus           | Eesti metsades on vanu loodusmetsi alles vaid 2% metsamaast (Aastaraamat Eesti Mets 2016), millest ca 40% on range kaitseta.   |
| 2. | Probleemi kirjeldus          | Osa neist on inventeeritud vääriselupaikadena, kuid suur osa mitte. Need alad on täna tugeva raiesurve all. Samal ajal on Eesti range kaitsega metsad sellises vanuses, mis ei taga elurikkuse säilimist, mistõttu on vanad raiumata loodusmetsad Eestile omase elustiku säilimise jaoks üliolulised. Loodusmetsade jaotus erinevate kaitseriimide vahel on järgmine: 12600 ha on majanduspiiranguteta metsades, 4600 ha on majanduspiiranguga metsades ja 28600 ha on rangelt kaitstavates metsades (KAURist 18.12.2017 saadud info). |
| 3. | Miks see on tähtis?          | Enamik Eesti ohustatud liike on seotud metsaga, ohustatuse peamine põhjus on puurinde vaesumine ja noorenemine (vt. Uudo Timmi ülevaade ajakirjas Eesti Mets)  |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem? | Vanade metsadega seotud elustiku jaoks   |



|     |  |   |
|-----|--|---|
| 5.  | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br>Kus on probleemi juured? | Tegu on metsandusliku probleemiga – vanade loodusmetsade paiknemine ei ole täpselt teada, tegemata on VEPI kordusinventuurid. Raieküpsete metsadena on taolistel metsadel väga suur tõenäosus väljaspool range kaitsega metsi raiesse sattuda.  |
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                  | Aastaraamat mets 2017 andmetel on vanade loodusmetsade osakaal 2,3% metsamaast ehk 51700 ha.<br>Aastaraamat mets 2016 andmetel on vanade loodusmetsade osakaal 2% metsamaast. Ehk 46700 ha.<br>2017. a lõpus tuvastas Eesti Keskkonnaühenduste Koda RMK FSC auditi käigus mitmeid VEPide raieid, mis näitavad vanade loodusmetsade raiesse sattumist: <a href="http://www.eko.org.ee/wp-content/uploads/2018/03/2017_RMK_FSC_auditile.EKO_1.pdf">http://www.eko.org.ee/wp-content/uploads/2018/03/2017_RMK_FSC_auditile.EKO_1.pdf</a> |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav?  | Lahendatav  |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?                            | Vanade metsadega seotud elustiku mitmekesisuse vähenemine jätkub  |
| 9.  | Ümbersõnastamine   | Algselt oli: Eesti metsades on vanu loodusmetsi alles vaid 2% ning see hulk üha väheneb   |
| 10. | Otsus  | Probleem sõnastatud, vaja kontrollida %-i. Sõnastuses toodud protsent on täpsemalt 37,55 % ei ole range kaitse all. Kas loeme sõnastatuks? Sõnastus sobib.  |

### Probleem nr 26 – Tarmo Tüüri esitatud probleem nr 3

|    |  |  |
|----|--|--|
| 1. | Probleemi sõnastus                     | Vääriselupaigad on osaliselt inventeerimata ja hävivad   |
| 2. | Probleemi kirjeldus                    | Vääriselupaikade ainus süstemaatiline inventuur leidis aset aastatel 1999-2002. Asjatundjate hinnangul suudeti siis leida 42% VEPidest. Ohustatud ja haruldaste liikide elupaiku (säätlikuks metsanduseks vaja hoida kui kõrge kaitseväärtusega metsi) pole majandusmetsades sisuliselt kunagi inventeeritud (v.a üksikud rangelt kaitstavad liigid, nagu kotkad, lendorav jne). Tänapäevaks tekkinud võimekust GISmudelite abil kõrge kaitseväärtusega metsade (sh liikide elupaigad) leidmiseks ei ole siiani praktiliselt kasutatud. Inventeerimata VEPid satuvad siiani seetõttu raiesse ning seda ka riigimetsas, kus nende säilimist kohustab FSC sertifikaat. |
| 3. | Miks see on tähtis?                    | VEPid on sellised metsad, kus on suur tõenäosus ohustatud liikide leidumiseks. Kuna ohustatud liikide osakaal on Eestis suurim just metsades, siis on oluline allesjäänud VEPE mitte raiuda.   |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem?           | Vanade metsadega seotud elustik.   |
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga? | Tegemist on metsandusliku probleemiga. VEPid on raieküpses eas ning seetõttu tugeva raieturve all. Probleemi juured peituvad asjaolus, et VEPid on suures osas inventeerimata ning metsaomanikud ning -majandajad ei oma info nende paiknemisest.  |



|     |   |  |
|-----|---|--|
|     | Kus on probleemi juured?                          |  |
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu? | RMK FSC 2017. a auditi käigus esitas Eesti Keskkonnaühenduste Koda tõendid, et RMK metsades on raiutud VEPI tunnustele vastavaid metsi: <a href="http://www.eko.org.ee/wp-content/uploads/2018/03/2017_RM_K_FSC_auditile.EKO_1.pdf">http://www.eko.org.ee/wp-content/uploads/2018/03/2017_RM_K_FSC_auditile.EKO_1.pdf</a><br>Audiitorid kinnitasid, et RMK tegevuse käigus satuvad VEPI d raiesse: <a href="http://fsc.force.com/servlet/servlet.FileDownload?file=00Pf300000rEAv0EAG">http://fsc.force.com/servlet/servlet.FileDownload?file=00Pf300000rEAv0EAG</a> |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav?                       | Jah  |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?           | VEPI d satuvad raiesse enne, kui need on inventeerida jõutud ning kaitsemeetmeid, mis on riiklikult olemas, ei ole võimalik rakendada.   |
| 9.  | Ümbersõnastamine                                  |  |
| 10. | Otsus   | Probleem sõnastatud  |

#### Probleem nr 28 – Veiko Uri esitatud probleem

|    |  |  |
|----|--|--|
| 1. | Probleemi sõnastus   | Metsade raiejärgne uuendamine erametsades ei ole piisav metsade efektiivse süsiniku sidumise seisukohalt.  |
| 2. | Probleemi kirjeldus  | MAK2020 täitmise aruande põhjal metsastati 2014. a. 21% uuendusraiate pindalast. 2020. a. Sihttase on 40%, tõenäoliselt selleni ei jõuta. Raiejärgse uuendamise pikaajaline mõju elurikkusele vajab selgitamist.   |
| 3. | Miks see on tähtis?  | Tulevikumetsade liigiline koosseis, tootlikkus ja kvaliteet sõltuvad otseselt praegustest metsauuendustöödest või nende tegemata jätmisest. Väga oluline ka metsade süsiniku (C) sidumise seisukohalt: uuendades kasvukohale sobiva puuliigiga taastub metsaökosüsteem kiiremini, hakates täitma erinevaid ökoloogilisi funktsioone, sh. C sidumine. |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem?                                       | Eesti riik, järgmiste põlvkondade metsaomanikud, puidutööstus  |
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br>Kus on probleemi juured? | Otseselt metsanduslik probleem, metsade uuendamine on metsanduse oluline osa.<br>Probleemi juured: majanduslikud, metsaomanike kujunemine.   |
| 6. | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                  | Statistika, ülevaated, MAK täitmise raport.  |
| 7. | Kas probleem on lahendatav   | Kindlasti.   |



|     |   |  |
|-----|---|--|
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta? | Väheneb Eesti metsade kvaliteet ja tootlikkus. Mõju C sidumisele.                  |
| 9.  | Ümbersõnastamine                        | Algselt oli: Metsade raiejärgne uuendamine erametsades ei ole piisav               |
| 10. | Otsus                                   | Sõnastatud. Raiejärgse uuendamise pikaajaline mõju elurikkusele vajab selgitamist. |

### Probleem nr 31 – Asko Lõhmuse esitatud probleem nr 3 (1.5)

|    |   |  |
|----|---|--|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Esimese rinde väärislehtpuude (tamm, pärn, vaher, jalakas, künnapuu) vähesus ohustab nendega seotud liike ja kooslusi (Asko Lõhmus, kooskõlastatud Taavi Tattariga)  |
| 2. | Probleemi kirjeldus   | Väärislehtpuuid hõlmavad metsad olid enne ulatuslikku inimõju meil laialt levinud ja nende kadumise põhjused on kompleksed. <sup>2</sup> Tänapäeval leidub neid peaaegu eranditult jäänukpuistutena, sh metsastunud pärandkoosluste aladel ja kohati kaitsealadel. Samas on need puuliigid järelkasvuna nt salumetsades hästi esindatud, tamme järelkasvu leidub ühtlaselt paljudes kasvukohatüüpides. <sup>3</sup>  |
| 3. | Miks see on tähtis?   | Väärislehtpuudega on Eestis seotud mitmekesine ja eripärane elustik, nt eelistab neid kõige suurem rühm ohustatud metsasamblikke <sup>4</sup> , kellest paljusid saab samas säilitada ka väheintensiivsete raiete tingimustes. <sup>5</sup> Hinnanguliselt on tamm Eesti seenestiku jaoks olulisim peremeespuuliik. <sup>6</sup>   |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem?                                    |  |
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga? Kus on probleemi juured? | Jah. Varjataluvaid puuliike ei soosi lageraiepõhine metsandus; nende puistute suksessiooniline kujunemine rangelt kaitstavatel aladel on väga aeganõudev ja võib oleneda domineeriva puuliigi eemaldamisest. <sup>7</sup> Lisategurid on tundlikkus ilmastikule, järelkasvu kärpimine sõraliste poolt ja metsaomanikke motiveeriva kasutuse/turu puudumine (kasutatakse küttepuuna). Väikese majandusliku väärtuse tõttu puudub huvi väärislehtpuu enamusega puistute kasvatamiseks või säilitamiseks seguspuuliigina metsakasvatuse käigus. Tammikute probleem on |

<sup>2</sup> Reitalu, T., Seppä, H., Sugita, S., Kangur, M., Koff, T., Avel, E., Kihno, K., Vassiljev, J., Renssen, H., Hammarlund, D., Heikkilä, M., 2013. Long-term drivers of forest composition in a boreonemoral region: the relative importance of climate and human impact. *Journal of Biogeography*, 40, 1524–1534.

<sup>3</sup> Liira, J., Sepp, T., Kohv, K., 2011. The ecology of tree regeneration in mature and old forests: combined knowledge for sustainable forest management. *Journal of Forest Research*, 16: 184–193.

<sup>4</sup> Marmor, L., Randlane, T., Jüriado, I., Saag, A., 2017. Host tree preferences of red-listed epiphytic lichens in Estonia. *Balt. For*, 23: 364–373.

<sup>5</sup> Lõhmus, P., Leppik, E., Motiejunaite, J., Suija, A., Lõhmus, A. 2012. Old selectively cut forests can host rich lichen communities – lessons from an exhaustive field survey. *Nova Hedwigia* 95: 493–515.

<sup>6</sup> Kalamees, K., 2000. Eesti seenestik. *EPMÜ ZBI 580 lk. VAJAB KONTROLLIMIST*

<sup>7</sup> Lõhmus, A. & Kraut, A. 2010. Stand structure of hemiboreal old-growth forests: characteristic features, variation among site types, and a comparison with FSC-certified mature stands in Estonia. *Forest Ecology and Management* 260: 155–165.





|     |   |   |
|-----|---|---|
|     |   | põimunud kultuurmaastike, sh parkide ja metsastunud puisniitude hooldusega.   |
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu? | Väärislehtpuid on Eesti metsade puurindes säilinud vähe (kogu metsamaa tagavarast 0,1–1,3%) <sup>8</sup> ; nende elustikku hoiavad isegi pargid paremini kui praegused metsad. <sup>9</sup> Vanade tammikute jätkusuutlikkus ja kõdupuiduvaru on mitmete puiduseente jaoks peamine ohutegur. <sup>10</sup> Pärna jäetakse sageli küll raiesmikele säilikpuuna ja see on seal suhteliselt vastupidav, <sup>11</sup> kuid säilikipärnade funktsionaalsus uues metsapõlvkonnas pole teada. |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav                        | Väärislehtpuude esinemissageduse suurendamine on metsakasvatustlikult võimalik.   |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?           | Varjataluvate väärislehtpuude esinemissagedus tõenäoliselt tasapisi tõuseb rangelt kaitstavate metsade loodusliku arengu tulemusena, eriti salu- ja laanemetsakaitsealade moodustamise järel. Vanade tammedega seotud liikide seisund aga pigem halveneb ja mõni liik võib välja surra.   |
| 9.  | Ümbersõnastamine                                  | Algselt oli: Väärislehtpuude (tamm, pärn, vaher, jalakas, künnapuu) vähesus ohustab nendega seotud liike ja kooslusi  |
| 10. | Otsus   | Probleem sõnastatud. Siin kirjeldatud ka probleem nr 19   |

#### Probleem nr 37 – Asko Lõhmuse esitatud probleem nr 9 (4.2)

|    |                     |   |
|----|---------------------|---|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Metsa loodusväärtuste hoidmise finantsmehhanism ei ole piisav, jätkusuutlik ja õiglane (Taavi koondatud probleemid nr 21, 37, 44, 45, 50, 51)   |
| 2. | Probleemi kirjeldus | Eesti põhiseadus on looduskasutuse ja eraomandi suhete osas vastuoluline, esmajoones §32 („Igaühel on õigus enda omandit vabalt vallata, kasutada ja käsutada. Kitsendused sätestab seadus. Omandit ei tohi kasutada üldiste huvide vastaselt.“). Küsimus on siin üldistes huvides kehtestatavate kitsenduste sisus ja selles, mida ja mil määral riik kompenseerib. Hetkel kehtiva tõlgenduse järgi (nt <sup>12</sup> ) raames on loodusväärtuste säilitamiseks makstavate toetuste raha hinnanguliselt puudu 3 mln EUR aastas. <sup>13</sup> Ökoloogi vaatenurgast ei ole selline lahend õiglane: omanikud, kes on oma metsa loodusväärtusi isikliku tulu saamise eesmärgil kahjustanud, koormisi ei kanna, mis viib vastuoluni põhiseaduse §5 ja §53-ga. |

<sup>8</sup> Aastaraamat Mets 2016. Keskkonnaagentuur.

<sup>9</sup> Lõhmus, K., Liira, J., 2013. Old rural parks support higher biodiversity than forest remnants. Basic and Applied Ecology, 14: 165–173.

<sup>10</sup> Lõhmus, A., Vunk, E., Runnel, K. Conservation management for forest fungi in Estonia: the case of polypores. Submitted to Folia Cryptogamica Estonica.

<sup>11</sup> Rosenvald, R., Lõhmus, A., Kiviste, A. 2008. Preadaptation and spatial effects on retention-tree survival in cut areas in Estonia. Canadian Journal of Forest Research 38: 2616–2625.

<sup>12</sup> [www.oiguskantsler.ee/sites/default/files/field\\_document2/6iguskantsleri\\_ettepanek\\_nr\\_8\\_riigikogule.pdf](http://www.oiguskantsler.ee/sites/default/files/field_document2/6iguskantsleri_ettepanek_nr_8_riigikogule.pdf)

<sup>13</sup> Irje Möldre/SA Erametsakeskus, käsikiri MAK2030 töörühmale, 1.4.2018





|    |                              |  |
|----|------------------------------|--|
|    |                              | <p>Täna ei ole täpselt teada, mis läheb ühiskonnale maksma nt metsa kaitse alla võtmine. Kulused arvestatakse vaid osaliselt, nt maa maksutamise seotud muutusi, võimalikku maa väljaostmise kulu, kulused kompensatsioonile, samuti ka otsesid kulused LK tegevustele. Samas jäetakse arvestamata nt riigil saamata jääv maksutulu kui metsa jääb majandusest välja, loomata jääv lisandväärtus ja administreerimisega seotud kulud jne). Lisaks on veel ligi 14 000 ha piiranguvööndeid väljaspool Natura 2000 võrgustiku, kus Natua 2000 erametsatoetust ei maksta. Tänaeni on Natura 2000 erametsatoetust makstud Eesti maaelu arengukava vahenditest ja seda kahe arengukava perioodi jooksul (alustades 2008.a) rohkem kui u 38 miljoni euro eest. Kuna see raha tuleb põllumeeste eelarve vahenditest, siis on selle meetme rahastamine sellest arengukavast olnud keerukas ja õigustatult tekitanud põllumeestes küsimusi. Selleks, et Natura 2000 erametsatoetus oleks jätkusuutlik ja seda oleks võimalik maksta kõigile, tuleks leida teine rahastusallikas, mis seda sellises mahus võimaldaks teha.</p> <p>Puuduvad adminstratiivsed meetmed, kuidas võtta metsamajanduse korraldamisel arvesse liikide esmaleidudega. Majandusmetsades on esmaleiud sisuliselt kaitseta raiete kahjuliku mõju eest ning puuduvad ka kahjulike mõjude vältimisega kaasnevate piirangute või kohustuste (nt võõrliikide tõrje) kompenseerimise viis. Puudub toimiv ja piisavalt rahastatud riiklik süsteem rakendusuringute tellimiseks, et vähendada jooksvalt olulisi infolünkasi.</p> <p>Eraomanikul puudub huvi sõlmida VEP lepinguid.</p> |
| 3. | Miks see on tähtis?          | Säästva arengu jaoks on vaja adekvaatseid ja õiglasi finantsmehhanisme. Lahendus on oluline et tõsta kodanike usaldust oma riigi suhtes.   |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem? | Otsene probleem loodushoidlike eraomanike jaoks, kes on seotud loodusvaenulikega võrreldes ebavõrdsesse olukorda. Sisuliselt on neil toetuste kõrval küll variant saada majanduslikke eeliseid sertifitseerimise kaudu, kuid ka seal tulenevad kohustused üksnes metsa olemist (s.t kui omanik kõrvaldab esmalt loodusväärtused ja siis taotleb seritifikaadi, on juriidiliselt kõik korrektne). Samuti on see oluline riigiametite jaoks, sest kui suureneb looduskaitsevaenulike kodanike hulk, on tulevikus ka üha keerulisem ellu viia looduskaitselisi meetmeid. <p><u><a href="#">Sarnane probleem puudutab kõiki maakasutuse valdkondi. Globaalsete elurikkuse stsenaariumide 2010-2050 kohaselt oli ja on tulevikus põllumajandus suurim elurikkuse kao põhjustaja, eriti metsamaade hävimise tõttu. Kui aastal 2010 vähenes keskmine liikide arvukus toidu tootmise tõttu 15%; jahinduse,</a></u></p>   |



|    |  |  |
|----|--|--|
|    |  | <p>rekreatsiooni ja turismi tõttu 5% ja puidu tootmise tõttu 1%, siis aastaks 2030 ennustatakse keskmise liikide arvukuse vähenemist toidu tootmise tõttu 20% ja puidu tootmise tõttu 3%. Lahendustena nähakse toidu tootmisel saagikuse tõstmist ja tarbimisharjumuste muutmist ning puidu tootmist loodusliku metsa asemel istandustes (joonised 4, 6 ja 8 Pathways for agriculture and forestry to contribute to terrestrial biodiversity conservation: A global scenario study <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000632071732075X">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000632071732075X</a>) Elurikkuse hoidmise meetmete välja töötamisel peame arvestama globaalse praktika ja trendidega, sh analüüsima metsanduse ja põllumajandusega seotud elurikkuse kadu ning seotud kulusid komplekselt.</p>   |
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br><br>Kus on probleemi juured? | Probleemi on Eestis tõstatatud eeskätt metsanduses, aga olemuslikult on see palju laiem: esmaselt finantskorralduslik, sügavamalt õiguslik ning juured ulatuvad säästva arengu ja maa omandiõiguse suhetesse.  |
| 6. | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                      | <p>Paljud Erametsaliidu seisukohavõetud ja ajakirjanduslikud kajastused.<sup>14</sup></p> <p>Probleemi on ka varem esinenud, kuid näiteks 2017. aastal oli KeA Lõuna regiooni väljapoole kaitsealuseid objekte jäävates metsades ühe taimeliigi esmaleid (roodjalg), mis arvati olevat Eestis juba välja surnud. Metsaregister kooskõlastab sellised metsateatised automaatselt, arvestamata liigi kaitsevajadusega.</p> <p>Analoogne näitena võib tuua ka šaakali<sup>15</sup>, kus esmalt käsitleti liiki võõrliigina ja sellest tulenevalt kavandati administratiivselt vastavaid meetmeid, kuid hiljem leiti, et liik on meile looduslikul teel jõudnud ja tuleks käsitleda kodumaisena.</p> <p>Keskkonnaregistri andmetel on inventeeritud 8702 VEPi objekti, millest eramaal paikneb 3932<sup>16</sup>, sh lepingutega kaetud 304). 2016 a sõlmitud 25 uut VEP lepingut 29le objektile, 2017 sõlmitud 4 uut VEP lepingut ja 2018 on sõlmitud ainult 1.</p> <p>2018. aastal tuli vähendada Natura 2000 erametsa toetuse madalama võõndi toetumäära u 7 euro võrra kuna raha ei jätkunud piisavalt selleks, et maksta madalamas võõndis 60 eur/ha/a.</p> |

<sup>14</sup> nt <http://www.efis.ee/et/filmiliigid/film/id/19140/sisukokkuvote>

<sup>15</sup> <http://www.keskkonnaagentuur.ee/et/uudised/saakal-voorast-omaks>

<sup>16</sup> Külvik, M. jt 2015 Vääriselupaiga kaitse – kontseptsiooni muutmise vajaduse hinnang [https://www.envir.ee/sites/default/files/vep\\_raport.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/vep_raport.pdf)



|     |   |   |
|-----|---|---|
| 7.  | Kas probleem on lahendatav              | Osaliselt. Metsamajandamise sertifitseerimisel tuleb tõendada puidu päritolu ja metsaomanik tagab sertifitseerimisel vabatahtlikult loodusväärtuste kaitse majandatavas metsas. Riigimetsa Majandamise Keskusel on säästliku metsamajandamise sertifikaadid <sup>17</sup> , erametsamaast on sertifitseeritud 20-25% <sup>18</sup> .    |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta? | Teema jääb konfliktseks ja takistab säästliku metsanduse arendamist. Kõrge loodusväärtusega kooslused võivad hävida.  |
| 9.  | Ümbersõnastamine                        | Algselt oli: Metsa loodusväärtuste hoidmise finantsmehhanism ei ole piisav ja adekvaatne  |
| 10. | Otsus                                   | Probleem sõnastatud. Koondab Irje, Ando, Taavi ja Asko probleemid nr 21, 37, 44, 45, 50 ja 51. Kodutööks ja täiendamiseks kirjelduse osas Timo, Irje, Taavi, Asko ja Ando. Taavi koondab probleemi kokku ja saadab osalistele. Täiendatud kõigi poolt. <u><a href="#">Põllumaade osa parandatud töörühmas, probleem sõnastatud.</a></u> |

#### Probleem nr 39 – Taavi Tattari esitatud probleem nr 2 (+ Asko 1.4)

|    |                     |   |
|----|---------------------|---|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Looduslike häiringualadega seotud elustik on ohustatud (Taavi Tattar kooskõlastatud Asko Lõhmusega)   |
| 2. | Probleemi kirjeldus | Ajalooliselt on metsapõlengud, üleujutused ja tuuleheited olnud loomulikud looduslikud häiringud, mis on loonud eeldused spetsiifiliste liikide esinemiseks Eesti metsades (sh häiringute käigus tekkinud ökosüsteemides, nagu nõmmed). Kaasajal ohjatakse metsapõlenguid kiirelt (sh kaitsealadel), üleujutusi püütakse vältida ning majandusmetsade häiringualadelt koristatakse kahjustatud puud ja lamapuit üldjuhul kiiresti. Raiesmikud täidavad häiringuliikide nõudlusi ainult osaliselt, kuivõrd osa elupaigakomponente on sealt puudu. Kitsalt ökoloogilisest seisukohast ei ole sanitaarlageraied põhjendatud. <sup>19</sup> |
| 3. | Miks see on tähtis? | Häiringualadele kohastunud liikide elupaigad kaovad või satub ohtu nende soodne seisund.  |

<sup>17</sup> RMK FSC ja PEFC <http://www.rmk.ee/puidumuuk-1/puidumuuk/sertifikaadid-fscpefc>

<sup>18</sup> Finantsakadeemia OÜ 2017 Bioenergeetika säästlikkuse tagamise süsteemi rakendamise mõ-  
jude hindamine 2020-2030 planeeritavas taastuvenergia poliitikaraamistikus. Tabel 1

[https://riigikantselei.ee/sites/default/files/content-editors/uuringud/aruanne\\_biokutused\\_final\\_final.pdf](https://riigikantselei.ee/sites/default/files/content-editors/uuringud/aruanne_biokutused_final_final.pdf)

<sup>19</sup> Lindenmayer, D.B., Burton, P.J., Franklin, J.F., 2012. Salvage logging and its ecological consequences. Island Press.



|    |  |   |
|----|--|---|
| 4. | Kelle jaoks on see probleem?   | Elupaigaspetsiifilised elustikurühmad. Häiringuala koristamise ja uuendamise seotud kulud võivad mõnikord olla koormavad ka metsaomaniku jaoks.   |
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br><br>Kus on probleemi juured? | Tegu on metsandusliku probleemiga. Probleemi juured peituvad selles, et majandatavates metsades koristatakse lamapuit või kahjustatud puud kohe peale häiringut (majandusliku tulu saamiseks ja üraskirüüste vältimiseks) ning tähelepanuta jääb võimalik positiivne mõju ökosüsteemile üldisemalt. Samuti puudub seadusandluses väljaspool kaitsealade sihtkaitsevööndeid mehhanism häiringujärgseid raieid reguleerida lähtuvalt kaitsealuste liikide elupaiganõudlustest (va juhul, kui need liigid on kaitseala kaitse-eesmärgiks). Paljud niisugused liigid ilmuvad häiringualale palju aastaid hiljem ja nende esinemisele ei saa häiringuala koristamine otsustamise ajal osundada. <sup>20</sup> Ka võimaliku vääriselupaiga kaitseks makstav kompensatsioon ei ole eraomanikule motiveeriv.  |
| 6. | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                      | <ol style="list-style-type: none"><li>1) Keskkonnaameti andmetel esitati aastal 2017 metsakaitse-ekspertiis põlengujärgselt 11,5 ha suurusele alale. Sellest 8,2 ha oli metsaga metsamaal, mille arenguklass oli latimetsast vana metsani. Lageraie korras määrati koristamisele 7,2 ha. Eelnevast järeldub, et valdaval osal põlengujärgsetest metsadest likvideeritakse kahjustus lageraie korras üraskirüüste vältimiseks ja „riknemata“ puidu realiseerimiseks. Raied jäetakse teostamata vaid sihtkaitsevööndi režiimiga kaitsealadel.</li><li>2) Eesti metsatulekahjude kohta alates 1921. aastast kättesaadav statistika näitab, et nende arv ja sagedus on vähenenud (Keskkonnaagentuur)<sup>21</sup>.</li><li>3) „Häiring võib tõsta metsa loodusväärtust“ (Eesti Mets 2018/1; K. Runnel, L. Remm, P. Lõhmus, A. Kraut, A. Lõhmus) – kirjeldab häiringujärgsete raietega seotud riske metsaelustikule, sh eri tüüpi häiringualasid asustavaid ohustatud liike, ning pakub lahendusi, kuidas leida kompromiss majandustegevuse ja elustiku nõuete vahel. Võrreldakse ka põlenud männikutega seotud samblike arvukuse trendi looduslikule arengule jäetud ja raiutud põlengujärgses puistus, millest nähtub, et koristamata jätmisel on samblike liigiline mitmekesisus suurem.<sup>22</sup></li></ol> |

<sup>20</sup> Lõhmus, A., Vunk, E., Runnel, K. Conservation management for forest fungi in Estonia: the case of polypores. Submitted to Folia Cryptogamica Estonica.

<sup>21</sup> Statistikat metsatulekahjude arvu ja pindala kohta leiab Keskkonnaagentuuri kodulehelt: [http://www.keskkonnaagentuur.ee/failid/200902\\_metsatulekahjud\\_1921-2008\\_d-1.pdf](http://www.keskkonnaagentuur.ee/failid/200902_metsatulekahjud_1921-2008_d-1.pdf) ja [http://www.keskkonnaagentuur.ee/failid/200902\\_metsatulekahjud\\_1921-2008\\_t-1.pdf](http://www.keskkonnaagentuur.ee/failid/200902_metsatulekahjud_1921-2008_t-1.pdf)

<sup>22</sup> algallikas: Lõhmus, P., Lõhmus, A., Hämäläinen, A. 2018. Rapid legacy-dependent succession of lichen assemblages after forest fires: insights from two boreal regions. Journal of Vegetation Science, in press.



|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | <p>4) Palu-karukella (II kaitsekategooria) ja musta seenesultani (III kaitsekategooria) kaitse tegevuskava eelnõude<sup>23</sup> kohaselt on mainitud liikidele ohuteguriks metsapõlengute vähenemine, kuid usaldusväärsed andmed, mis kinnitaks liikide arvukuse trendi ja selle seotust põlengutega, hetkel puuduvad.</p> <p>5) Uuenemiseks regulaarseid põlenguid vajavad liigid on ka böömi kurereha (<i>Geranium bohemicum</i>), pehme mesihein (<i>Holcus mollis</i>), sale haguhein (<i>Koeleria macrantha</i>) ja püramiid-haguhein (<i>Koeleria pyramidata</i>). Need liigid on Eestis suhteliselt vähe levinud või haruldased. Näiteks böömi kurereha ja pehmet mesiheina on viimase 50 aasta jooksul Eestist leitud ainult mõnel korral (Leht <i>et al.</i>, 2007). Siit järeldub võimalik seos põlengualade vähesuse ja mainitud liikide haruldusega. Eesti põlendike uuringud on näidanud, et vähemalt kümnekond mujal väga haruldast liiki on neil aladel arvukad, näiteks puutuhaga seotud jooksik <i>Sericoda quadripunctata</i> ja samuti haruldase liudseene tuhakuga (<i>Pyronema omphalodes</i>) seoses olev jooksik <i>Pterostichus quadrioveolatus</i>, või teiste kaasaegsete leiukohtadeta puidujuslane <i>Sphaeriestes stockmanni</i> ja põlendikuhundlane (<i>Melanophila acuminata</i>) (Süda ja Voolma 2007, Süda 2009, Süda jt. 2009, Süda 2016). Selliste häiringuelupaikadele kohastunud liikide püsijäämiseks on vajalik aeg-ajalt läbida "demograafiline plahvatus", millela need liigid ei suuda oma geneetilist mitmekesisust ja seega ka pikemat püsimislootust säilitada.</p> <p>6) ETF6229 "Põlengu otsene vs. kaudne mõju mõnede stepipäritoluga taimeliikide levikule boreaalsetes okasmetsades (1.01.2005–31.12.2008)", Rein Kalamees, Tartu Ülikool, Bioloogia-geograafiateaduskond, Tartu Ülikool, Loodus- ja tehnoloogiateaduskond.</p> <p>7) KIK projekti<sup>24</sup> Eesti torikseente looduskaitselise seisundi kohta tuvastas, et häiringualade seisundist sõltub otseselt u 10% Eesti torikseentest.</p> |
| 7. | Kas probleem on lahendatav?             | Osaliselt lahendatav.  |
| 8. | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta? | Häiringualadega seotud elustikurühmade elupaigad kaovad või satuvad ebasoodsasse seisundisse. See omakorda võib põhjustada nende liikide arvukuse langemist või väljasuremist.   |
| 9. | Ümbersõnastamine                        | Algselt oli: Looduslike häiringualadega seotud elustik on kaitseta   |

<sup>23</sup> Palu-karukella ja musta seenesultani kaitse tegevuskava eelnõuga saab tutvuda Keskkonnaametis

<sup>24</sup> KIK projekt. K. Runnel, A. Lõhmus, 2015. Eesti torikseente looduskaitseline seisund.



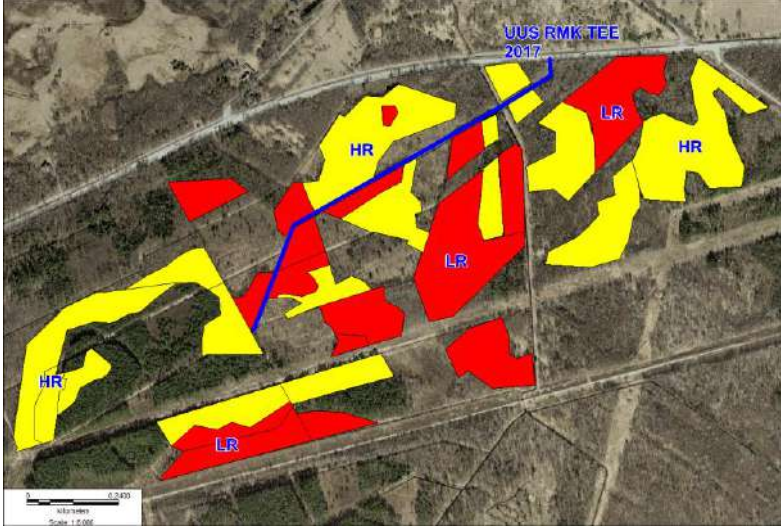
|     |       |   |
|-----|-------|---|
| 10. | Otsus | Probleem sõnastatud. Kooskõlastatud meili teel. |
|-----|-------|---|

## Probleem nr 40 – Taavi Tattari esitatud probleem nr 3

|  |  |
|--|--|
| Probleemi sõnastus   | Raiete kontsentreerumine nii asukoha kui puuliikide mõttes toob kaasa elupaikade killustumise ja kohati ka isolatsiooni. (Taavi Tattar kooskõlastatud Tarmo Tüüriga)   |
| Probleemi kirjeldus  | <p>Puuliikidest raiutakse eelkõige majanduslikult tasuvaid puistud, samas vähetasuvad puistud pigem alamajandatud. Kehtiv arengukava näeb küll ette, et majandada võiks 15 milj/tm aastas, kuid surve all on just kuusikud, männikud ja vähemal määral kaasikud ja nendega seotud elurikkus. Ökoloogiliselt optimaalne raiemaht võiks olla määratud ka puuliikide lõikes. Asukoha küsimus peitub selles, et nii RMK kui ka metsafirmad, kontsentreerivad majanduslikul põhjusel oma raied ühte piirkonda. Raied toimuvad seal kus on võimalik ja puiduveo logistikakulude optimeerimise eesmärgil võimalusel ühes piirkonnas. Nii kuhjub kogu keskkonnamõju ühte väiksemasse piirkonda. Ökoloogiliselt oleks parem, kui raied suuremale alale hajutatakse.</p> <p>Raiete kontsentreerumise mõju võimendab piirkonniti suuremad tormid. Väiksemas skaalas vaadates võivad tormid koos planeeritud uuendusraietega olla ökoloogilises mõttes olulise mõjuga.</p> <p>Riigimetsades koonduvad raied kulude kokkuhoiuks piirkondadesse, kus on vahetult loodud või korda tehtud infrastruktuur.</p> |
| Miks see on tähtis?  | Majanduslikult tasuvate puistule elurikkus võib sattuda ebasoodsasse seisundisse elupaikade framenteerumise tõttu.   |
| Kelle jaoks on see probleem?                                       | Elupaigaspetsiifilised elutikurühmad.  |
| Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br>Kus on probleemi juured? | Jah. Probleemi juured on nii metsamajanduse regulatsioonis (otsused puistu kesksed, ei ole piisavalt paindlikud, et kohaneda muutuvate oludega), turumajanduses kui ka metsaomanike teadmistes ja valimisolekus majandada. Riigimetsas seotud infrastruktuuri rajamise ja kordategemisega.   |
| Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                  | Riigikontrolli auditis <sup>25</sup> aastast 2010. „Riigimetsa majandamise jätkusuutlikkus“ jõuti järgmisele järeldusele, et tulundusmetsade ehk majanduspiiranguteta metsade vanad kuusikud (90+) ja vanad haavikud (40+) saaksid otsa vähem kui 20 aastaga, vanad kaasikud (70+) vähem kui 30 aastaga ning vanad männikud (100+) vähem kui 50 aastaga. Riigimetsade liigilist ja vanuselist jagunemist arvestades ning varasemate aastate üleraiete leevendamiseks tuleb palu-, laane ja salumetsades iga-aastast lageraiete pindala oluliselt vähendada: männienamusega metsades u 30%, kuuseenamusega metsades 40– 50%,  |

<sup>25</sup> Riigikontrolli audit 2010. Riigimetsa majandamise jätkusuutlikkus



|   |  |
|---|--|
|   | <p>kaseenamusega metsades u 50% ja haavaenamusega metsades u 70% võrreldes 2010. aastaks kavandatuga.</p> <p>Lendorava kaitse tegevuskava<sup>2</sup> kohaselt on elupaikade isoleeritus kriitilise tähtsusega ohutegur. Elupaikade isoleeritus on tekkinud just viimase paarikümne aasta jooksul tehtud raiete ja tormide koosmõjus.</p> <p>Alltoodud joonisel on näha üks näide, kuidas on koondunud hulk raietid just vastvalminud tee ümber.</p>  <p>10 aastat tagasi uuriti<sup>26</sup> Landsati satelliidipilt kasutades lageraietid ja nendega sarnaseid häiringuid. Tulemused näitasid, et perioodil 1987-2006 raiuti metsa kasvutingimustelt paremate kasvupaikade metsi raiutakse samatüübiliste metsadega võrreldes suhteliselt rohkem.</p> |
| Kas probleem on lahendatav?             | On lahendatav.   |
| Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta? | Majanduslikult tasuvate puistute elustik on suurema surve all.   |
| Ümbersõnastamine                        |  |
| Otsus                                   | Probleem sõnastatud.   |

### Probleem nr 49 (töörühmas lisatud) koondamaks osasid süsiniku teemaga seotud ettepanekuid

|    |                    |   |
|----|--------------------|---|
| 1. | Probleemi sõnastus | Eesti metsade majandamine <a href="#">ja maakasutus</a> ei pruugi olla metsade süsinikuvaru seisukohalt optimaalne, samas kui eesmärk võiks olla metsade süsinikuvaru ja sidumisvõime suurendamine. |
|----|--------------------|---|

<sup>26</sup> Peterson, U. Liira, J. Püssa, K. 2008. Metsaga alade ning lageraiete ja nendega sarnaste häiringute kaugseire



|     |  |  |
|-----|--|--|
| 2.  | Probleemi kirjeldus  | Eesti metsade majandamises on komponente nagu nt lageraie põhisis, kuivendatud metsade ja süsinikubilansis küttepuidu suur osakaal. Lisada juurde puidukasutuslike ja keskkonnale kahjulike toetuste näiteid. <a href="#">Lisada probleemi nr 55 sõnastus (Kristel).</a> |
| 3.  | Miks see on tähtis?  | Globaalselt oluline  |
| 4.  | Kelle jaoks on see probleem?                                       | Maa, inimkond  |
| 5.  | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br>Kus on probleemi juured? | Sidumine on valdavalt metsanduslik võimalus aga süsinikumajandus laiem teema   |
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                  | Teaduskirjandus ja raportid: <a href="#">näiteks</a> EASAC Policy report 32/2017. EFI artikkel.  |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav   | Ei tea, leevendatav  |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?                            | Probleem süveneb, keskkonna ja kliima eesmärgid jäävad täitmata  |
| 9.  | Ümbersõnastamine   |  |
| 10. | Otsus  | Sõnastatud. Vaja lisada viited.<br>Teisel kohtumisel ajapuuduse tõttu ei käsitletud  |

## II Probleemid, mida töörühmas ei ole jõutud lõpuni käsitleda või ei ole üldse jõutud käsitleda

### Probleem nr 6 - Tarmo Tüüri esitatud probleem nr 14


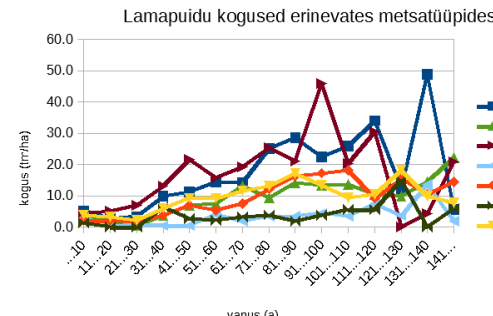
|    |                     |   |
|----|---------------------|---|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Seni reformimata riigimaade RMK-le üleandmisel või müümisel ei inventeerita loodusväärtusi, mistõttu kõrge kaitseväärtusega alad võivad sattuda raiesse   |
| 2. | Probleemi kirjeldus | Kuna JRO maad on olnud pikalt majandamisest väljas, leidub neil maadel potentsiaalseid alasid, mille ökoloogiline väärtus on tõusnud, kaitsealuste liikide leiukohti jms. <del>5-aasta metsamaa andmed siia + alad mis saavad 10 a jooksul raieküpseks.</del><br><u>Ülevaade 2009 – 29.02.2016 inventeeritud ja RITAsse sisestatud juurde tulnud alade metsamaa pindalast (79% kõigist juurdetulnud aladest, RMK andmed):</u><br><u>1. Metsamaa kogupindala 106 381 ha</u><br><u>2. Metsamaa jagunemine arenguklasside järgi:</u><br><u>- Lagedad alad: 2 301 ha</u><br><u>- Selgusetad alad: 451 ha</u><br><u>- Noorendikud: 3 568 ha</u><br><u>- Latimetsad: 5 780 ha</u><br><u>- Keskealised metsad: 23 294 ha</u> |



|     |   |   |
|-----|---|---|
|     |   | <p>- Valmivad metsad: 17 352 ha</p> <p>- Küpsed metsad: 33 645 ha</p> <p><u>3. Metsamaa jagunemine majanduskategoriateks:</u></p> <p>- Rangelit kaitstav mets: 27 543 ha (25,9%)</p> <p>- Majanduspiirangutega mets: 29 888 ha (28,1%)</p> <p>- Majandatav mets 48 950 ha (46,0%)</p> <p><u>3. Metsamaa jagunemine majandamise kitsenduste järgi:</u></p> <p>- Kaitstavad loodusobjektid: 47 426 ha (44,6% metsamaa pindalast)</p> <p>- Kavandatavad kaitsealad: 1 542 ha (1,5% metsamaa pindalast)</p> <p>- Vääriselupaigad: 781 ha (0,7% metsamaa pindalast)</p> <p><u>Kea analüüs 2017. aastal KeAs ülevaatamisel käinud riigimaadest, mida Maa-amet plaanis müüa oksjoni korras: Kokku 604 maaüksust. 108 juhul jäi maaüksus mõnele kaitstavale alale (piiranguvööndisse, mõned üksikud „kotkaringid“), ehk 18% kogumahu. 67 korral jäi müüki minevale maaüksusele mõni looduskaitsealine väärtus (metsaga seotud kaitsealune liik, kaitset vaja kooslus PLK või VEP) ehk 11% kogumahust. 2017. a oli u 29% maaüksustest, mis müüki läksid, sellised, mis loodusväärtusega seotud. Müüki minemine sõltub loodukaitsealise maa riigile omandamise põhjuste kriteeriumidest (eelkõige oleneb rangusest, mitte konkreetsest loodusväärtusest).</u></p> |
| 3.  | Miks see on tähtis?   | Et mitte kahjustada loodusväärtusi.   |
| 4.  | Kelle jaoks on see probleem?                                    | Ühiskonna   |
| 5.  | Kas tegu on metsandusliku probleemiga? Kus on probleemi juured? | On metsanduslik   |
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?               | Juhtumid, kus on teada kõrge kaitseväärtusega metsa raie nt   |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav?                                     | Lahendatav  |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?                         | Kaotame kõrge lk väärtusega metsi   |
| 9.  | Ümbersõnastamine  | Ümbersõnastatud. Algne sõnastus: Seni reformimata riigimaade RMK-le üleandmisel ei inventeerita loodusväärtusi, mistõttu kõrge kaitseväärtusega alad võivad sattuda raiesse   |
| 10. | Otsus   | Täiendame andmetega (Kristjan ja Taavi). Täiendusi teisel kohtumisel ajapuuduse tõttu ei käsitletud Kristel pani Kristjani ja Taavi andmed sisse, probleem tuleb nende põhjal üle vaadata. <a href="#">Seos probleemiga nr 26. Probleem sõnastatud.</a>   |



Probleem nr 7 - Tarmo Tüüri esitatud probleem nr 6

| 1.                   | Probleemi sõnastus  | Raiete käigus vähenevad metsas surnud puidu kogused ja heterogeensus  |                      |             |           |             |           |               |           |               |           |            |           |            |           |            |           |               |        |               |  |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------------|---------------------|---|----------------------|-------------|-----------|-------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|---------------|--------|---------------|--|-----------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|---|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2.                   | Probleemi kirjeldus | <p>SMI on välja toonud andmed surnud puidu koguste kohta erinevates metsatüüpides ja vanuseklassides. Näiteks surnud seisva puidu jagunemine vanuseklasside lõikes erinevates metsatüüpides on järgmine:</p>  <p>Ning vastavad lamapuidu kogused:</p>  <p>Andmete tõlgendamise teeb problemaatiliseks asjaolu, et veahinnangud on ülisuured ja seetõttu ei saa teha laiapõhjalisi järeldusi surnud puidu koguste dünaamika kohta Eesti metsades. Näide veahinnagute kohta on toodud siin:</p> <table border="1" data-bbox="622 1411 1308 1624"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vanuseklass (aastad)</th> <th colspan="2">Läänemetsad</th> <th colspan="2">Lõunemetsad</th> <th colspan="2">Soometsad</th> <th colspan="2">Kõdusoometsad</th> <th colspan="2">Salumetsad</th> <th colspan="2">Suometsad</th> <th colspan="2">Palumetsad</th> <th colspan="2">Loometsad</th> <th colspan="2">Soovikumetsad</th> </tr> <tr> <th>kuubm. ha</th> <th>%</th> <th>kuubm. ha</th> <th>%</th> <th>kuubm. ha</th> <th>%</th> <th>kuubm. ha</th> <th>%</th> <th>kuubm. ha</th> <th>%</th> <th>kuubm. ha</th> <th>%</th> <th>kuubm. ha</th> <th>%</th> <th>kuubm. ha</th> <th>%</th> <th>kuubm. ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> </tr> <tr> <td>11...20</td> <td>110.0</td> <td>110.0</td> <td>110.0</td> <td>110.0</td> <td>110.0</td> <td>110.0</td> <td>110.0</td> <td>110.0</td> <td>110.0</td> <td>110.0</td> <td>110.0</td> <td>110.0</td> <td>110.0</td> <td>110.0</td> <td>110.0</td> <td>110.0</td> <td>110.0</td> <td>110.0</td> <td>110.0</td> </tr> <tr> <td>21...30</td> <td>120.0</td> <td>120.0</td> <td>120.0</td> <td>120.0</td> <td>120.0</td> <td>120.0</td> <td>120.0</td> <td>120.0</td> <td>120.0</td> <td>120.0</td> <td>120.0</td> <td>120.0</td> <td>120.0</td> <td>120.0</td> <td>120.0</td> <td>120.0</td> <td>120.0</td> <td>120.0</td> <td>120.0</td> </tr> <tr> <td>31...40</td> <td>130.0</td> <td>130.0</td> <td>130.0</td> <td>130.0</td> <td>130.0</td> <td>130.0</td> <td>130.0</td> <td>130.0</td> <td>130.0</td> <td>130.0</td> <td>130.0</td> <td>130.0</td> <td>130.0</td> <td>130.0</td> <td>130.0</td> <td>130.0</td> <td>130.0</td> <td>130.0</td> <td>130.0</td> </tr> <tr> <td>41...50</td> <td>140.0</td> <td>140.0</td> <td>140.0</td> <td>140.0</td> <td>140.0</td> <td>140.0</td> <td>140.0</td> <td>140.0</td> <td>140.0</td> <td>140.0</td> <td>140.0</td> <td>140.0</td> <td>140.0</td> <td>140.0</td> <td>140.0</td> <td>140.0</td> <td>140.0</td> <td>140.0</td> <td>140.0</td> </tr> <tr> <td>51...60</td> <td>150.0</td> <td>150.0</td> <td>150.0</td> <td>150.0</td> <td>150.0</td> <td>150.0</td> <td>150.0</td> <td>150.0</td> <td>150.0</td> <td>150.0</td> <td>150.0</td> <td>150.0</td> <td>150.0</td> <td>150.0</td> <td>150.0</td> <td>150.0</td> <td>150.0</td> <td>150.0</td> <td>150.0</td> </tr> <tr> <td>61...70</td> <td>160.0</td> <td>160.0</td> <td>160.0</td> <td>160.0</td> <td>160.0</td> <td>160.0</td> <td>160.0</td> <td>160.0</td> <td>160.0</td> <td>160.0</td> <td>160.0</td> <td>160.0</td> <td>160.0</td> <td>160.0</td> <td>160.0</td> <td>160.0</td> <td>160.0</td> <td>160.0</td> <td>160.0</td> </tr> <tr> <td>71...80</td> <td>170.0</td> <td>170.0</td> <td>170.0</td> <td>170.0</td> <td>170.0</td> <td>170.0</td> <td>170.0</td> <td>170.0</td> <td>170.0</td> <td>170.0</td> <td>170.0</td> <td>170.0</td> <td>170.0</td> <td>170.0</td> <td>170.0</td> <td>170.0</td> <td>170.0</td> <td>170.0</td> <td>170.0</td> </tr> <tr> <td>81...90</td> <td>180.0</td> <td>180.0</td> <td>180.0</td> <td>180.0</td> <td>180.0</td> <td>180.0</td> <td>180.0</td> <td>180.0</td> <td>180.0</td> <td>180.0</td> <td>180.0</td> <td>180.0</td> <td>180.0</td> <td>180.0</td> <td>180.0</td> <td>180.0</td> <td>180.0</td> <td>180.0</td> <td>180.0</td> </tr> <tr> <td>91...100</td> <td>190.0</td> <td>190.0</td> <td>190.0</td> <td>190.0</td> <td>190.0</td> <td>190.0</td> <td>190.0</td> <td>190.0</td> <td>190.0</td> <td>190.0</td> <td>190.0</td> <td>190.0</td> <td>190.0</td> <td>190.0</td> <td>190.0</td> <td>190.0</td> <td>190.0</td> <td>190.0</td> <td>190.0</td> </tr> <tr> <td>101...110</td> <td>200.0</td> <td>200.0</td> <td>200.0</td> <td>200.0</td> <td>200.0</td> <td>200.0</td> <td>200.0</td> <td>200.0</td> <td>200.0</td> <td>200.0</td> <td>200.0</td> <td>200.0</td> <td>200.0</td> <td>200.0</td> <td>200.0</td> <td>200.0</td> <td>200.0</td> <td>200.0</td> <td>200.0</td> </tr> <tr> <td>111...120</td> <td>210.0</td> <td>210.0</td> <td>210.0</td> <td>210.0</td> <td>210.0</td> <td>210.0</td> <td>210.0</td> <td>210.0</td> <td>210.0</td> <td>210.0</td> <td>210.0</td> <td>210.0</td> <td>210.0</td> <td>210.0</td> <td>210.0</td> <td>210.0</td> <td>210.0</td> <td>210.0</td> <td>210.0</td> </tr> <tr> <td>121...130</td> <td>220.0</td> <td>220.0</td> <td>220.0</td> <td>220.0</td> <td>220.0</td> <td>220.0</td> <td>220.0</td> <td>220.0</td> <td>220.0</td> <td>220.0</td> <td>220.0</td> <td>220.0</td> <td>220.0</td> <td>220.0</td> <td>220.0</td> <td>220.0</td> <td>220.0</td> <td>220.0</td> <td>220.0</td> </tr> <tr> <td>131...140</td> <td>230.0</td> <td>230.0</td> <td>230.0</td> <td>230.0</td> <td>230.0</td> <td>230.0</td> <td>230.0</td> <td>230.0</td> <td>230.0</td> <td>230.0</td> <td>230.0</td> <td>230.0</td> <td>230.0</td> <td>230.0</td> <td>230.0</td> <td>230.0</td> <td>230.0</td> <td>230.0</td> <td>230.0</td> </tr> <tr> <td>141...</td> <td>240.0</td> <td>240.0</td> <td>240.0</td> <td>240.0</td> <td>240.0</td> <td>240.0</td> <td>240.0</td> <td>240.0</td> <td>240.0</td> <td>240.0</td> <td>240.0</td> <td>240.0</td> <td>240.0</td> <td>240.0</td> <td>240.0</td> <td>240.0</td> <td>240.0</td> <td>240.0</td> <td>240.0</td> </tr> <tr> <td>Kokku</td> <td>1000.0</td> <td>1000.0</td> <td>1000.0</td> <td>1000.0</td> <td>1000.0</td> <td>1000.0</td> <td>1000.0</td> <td>1000.0</td> <td>1000.0</td> <td>1000.0</td> <td>1000.0</td> <td>1000.0</td> <td>1000.0</td> <td>1000.0</td> <td>1000.0</td> <td>1000.0</td> <td>1000.0</td> <td>1000.0</td> <td>1000.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Suurimad veahinnangud ületavad 200%, mis tähendab, et SMI ei ole toimiv tööriist hindamaks surnud puidu koguseid ja selle muutusi majandamise käigus. Eriti suur on viga just noorendike ja väga vanade metsade puhul, kuid oleks vaja aru saada, kui suur kogus surnud puitu ja millisel kujul jääb pärast raieid alles. Seega on just suurima veaprotsendiga andmed kõige olulisemad. Eestis ei ole spetfiiliselt analüüsitud elurikkuse säilimiseks vajaminevaid surnud puidu raiejärgseid miinimumkoguseid erinevates metsatüüpides. Küll aga on mõõdetud</p> | Vanuseklass (aastad) | Läänemetsad |           | Lõunemetsad |           | Soometsad     |           | Kõdusoometsad |           | Salumetsad |           | Suometsad  |           | Palumetsad |           | Loometsad     |        | Soovikumetsad |  | kuubm. ha | % | kuubm. ha | % | kuubm. ha | % | kuubm. ha | % | kuubm. ha | % | kuubm. ha | % | kuubm. ha | % | kuubm. ha | % | kuubm. ha | % | 10 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 11...20 | 110.0 | 110.0 | 110.0 | 110.0 | 110.0 | 110.0 | 110.0 | 110.0 | 110.0 | 110.0 | 110.0 | 110.0 | 110.0 | 110.0 | 110.0 | 110.0 | 110.0 | 110.0 | 110.0 | 21...30 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 120.0 | 31...40 | 130.0 | 130.0 | 130.0 | 130.0 | 130.0 | 130.0 | 130.0 | 130.0 | 130.0 | 130.0 | 130.0 | 130.0 | 130.0 | 130.0 | 130.0 | 130.0 | 130.0 | 130.0 | 130.0 | 41...50 | 140.0 | 140.0 | 140.0 | 140.0 | 140.0 | 140.0 | 140.0 | 140.0 | 140.0 | 140.0 | 140.0 | 140.0 | 140.0 | 140.0 | 140.0 | 140.0 | 140.0 | 140.0 | 140.0 | 51...60 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 61...70 | 160.0 | 160.0 | 160.0 | 160.0 | 160.0 | 160.0 | 160.0 | 160.0 | 160.0 | 160.0 | 160.0 | 160.0 | 160.0 | 160.0 | 160.0 | 160.0 | 160.0 | 160.0 | 160.0 | 71...80 | 170.0 | 170.0 | 170.0 | 170.0 | 170.0 | 170.0 | 170.0 | 170.0 | 170.0 | 170.0 | 170.0 | 170.0 | 170.0 | 170.0 | 170.0 | 170.0 | 170.0 | 170.0 | 170.0 | 81...90 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 91...100 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 190.0 | 101...110 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 111...120 | 210.0 | 210.0 | 210.0 | 210.0 | 210.0 | 210.0 | 210.0 | 210.0 | 210.0 | 210.0 | 210.0 | 210.0 | 210.0 | 210.0 | 210.0 | 210.0 | 210.0 | 210.0 | 210.0 | 121...130 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 220.0 | 131...140 | 230.0 | 230.0 | 230.0 | 230.0 | 230.0 | 230.0 | 230.0 | 230.0 | 230.0 | 230.0 | 230.0 | 230.0 | 230.0 | 230.0 | 230.0 | 230.0 | 230.0 | 230.0 | 230.0 | 141... | 240.0 | 240.0 | 240.0 | 240.0 | 240.0 | 240.0 | 240.0 | 240.0 | 240.0 | 240.0 | 240.0 | 240.0 | 240.0 | 240.0 | 240.0 | 240.0 | 240.0 | 240.0 | 240.0 | Kokku | 1000.0 | 1000.0 | 1000.0 | 1000.0 | 1000.0 | 1000.0 | 1000.0 | 1000.0 | 1000.0 | 1000.0 | 1000.0 | 1000.0 | 1000.0 | 1000.0 | 1000.0 | 1000.0 | 1000.0 | 1000.0 | 1000.0 |
| Vanuseklass (aastad) | Läänemetsad         |   |                      | Lõunemetsad |           | Soometsad   |           | Kõdusoometsad |           | Salumetsad    |           | Suometsad  |           | Palumetsad |           | Loometsad  |           | Soovikumetsad |        |               |  |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                      | kuubm. ha           | %   | kuubm. ha            | %           | kuubm. ha | %           | kuubm. ha | %             | kuubm. ha | %             | kuubm. ha | %          | kuubm. ha | %          | kuubm. ha | %          | kuubm. ha | %             |        |               |  |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 10                   | 100.0               | 100.0   | 100.0                | 100.0       | 100.0     | 100.0       | 100.0     | 100.0         | 100.0     | 100.0         | 100.0     | 100.0      | 100.0     | 100.0      | 100.0     | 100.0      | 100.0     | 100.0         | 100.0  |               |  |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 11...20              | 110.0               | 110.0   | 110.0                | 110.0       | 110.0     | 110.0       | 110.0     | 110.0         | 110.0     | 110.0         | 110.0     | 110.0      | 110.0     | 110.0      | 110.0     | 110.0      | 110.0     | 110.0         | 110.0  |               |  |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 21...30              | 120.0               | 120.0   | 120.0                | 120.0       | 120.0     | 120.0       | 120.0     | 120.0         | 120.0     | 120.0         | 120.0     | 120.0      | 120.0     | 120.0      | 120.0     | 120.0      | 120.0     | 120.0         | 120.0  |               |  |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 31...40              | 130.0               | 130.0   | 130.0                | 130.0       | 130.0     | 130.0       | 130.0     | 130.0         | 130.0     | 130.0         | 130.0     | 130.0      | 130.0     | 130.0      | 130.0     | 130.0      | 130.0     | 130.0         | 130.0  |               |  |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 41...50              | 140.0               | 140.0   | 140.0                | 140.0       | 140.0     | 140.0       | 140.0     | 140.0         | 140.0     | 140.0         | 140.0     | 140.0      | 140.0     | 140.0      | 140.0     | 140.0      | 140.0     | 140.0         | 140.0  |               |  |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 51...60              | 150.0               | 150.0   | 150.0                | 150.0       | 150.0     | 150.0       | 150.0     | 150.0         | 150.0     | 150.0         | 150.0     | 150.0      | 150.0     | 150.0      | 150.0     | 150.0      | 150.0     | 150.0         | 150.0  |               |  |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 61...70              | 160.0               | 160.0   | 160.0                | 160.0       | 160.0     | 160.0       | 160.0     | 160.0         | 160.0     | 160.0         | 160.0     | 160.0      | 160.0     | 160.0      | 160.0     | 160.0      | 160.0     | 160.0         | 160.0  |               |  |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 71...80              | 170.0               | 170.0   | 170.0                | 170.0       | 170.0     | 170.0       | 170.0     | 170.0         | 170.0     | 170.0         | 170.0     | 170.0      | 170.0     | 170.0      | 170.0     | 170.0      | 170.0     | 170.0         | 170.0  |               |  |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 81...90              | 180.0               | 180.0   | 180.0                | 180.0       | 180.0     | 180.0       | 180.0     | 180.0         | 180.0     | 180.0         | 180.0     | 180.0      | 180.0     | 180.0      | 180.0     | 180.0      | 180.0     | 180.0         | 180.0  |               |  |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 91...100             | 190.0               | 190.0   | 190.0                | 190.0       | 190.0     | 190.0       | 190.0     | 190.0         | 190.0     | 190.0         | 190.0     | 190.0      | 190.0     | 190.0      | 190.0     | 190.0      | 190.0     | 190.0         | 190.0  |               |  |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 101...110            | 200.0               | 200.0   | 200.0                | 200.0       | 200.0     | 200.0       | 200.0     | 200.0         | 200.0     | 200.0         | 200.0     | 200.0      | 200.0     | 200.0      | 200.0     | 200.0      | 200.0     | 200.0         | 200.0  |               |  |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 111...120            | 210.0               | 210.0   | 210.0                | 210.0       | 210.0     | 210.0       | 210.0     | 210.0         | 210.0     | 210.0         | 210.0     | 210.0      | 210.0     | 210.0      | 210.0     | 210.0      | 210.0     | 210.0         | 210.0  |               |  |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 121...130            | 220.0               | 220.0   | 220.0                | 220.0       | 220.0     | 220.0       | 220.0     | 220.0         | 220.0     | 220.0         | 220.0     | 220.0      | 220.0     | 220.0      | 220.0     | 220.0      | 220.0     | 220.0         | 220.0  |               |  |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 131...140            | 230.0               | 230.0   | 230.0                | 230.0       | 230.0     | 230.0       | 230.0     | 230.0         | 230.0     | 230.0         | 230.0     | 230.0      | 230.0     | 230.0      | 230.0     | 230.0      | 230.0     | 230.0         | 230.0  |               |  |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 141...               | 240.0               | 240.0   | 240.0                | 240.0       | 240.0     | 240.0       | 240.0     | 240.0         | 240.0     | 240.0         | 240.0     | 240.0      | 240.0     | 240.0      | 240.0     | 240.0      | 240.0     | 240.0         | 240.0  |               |  |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Kokku                | 1000.0              | 1000.0  | 1000.0               | 1000.0      | 1000.0    | 1000.0      | 1000.0    | 1000.0        | 1000.0    | 1000.0        | 1000.0    | 1000.0     | 1000.0    | 1000.0     | 1000.0    | 1000.0     | 1000.0    | 1000.0        | 1000.0 |               |  |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |           |   |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



|     |  |  |
|-----|--|--|
|     |  | <p>(rinnasdiameetriga alates 10 cm, seisvad ja lamavad puud) surnud puidu koguste keskmised Eesti looduslikes vanades metsades 141-198 tm/ha (v.a. palumetsad).</p> <p>Lõhmus, A. Kraut, A. 2010. Stand structure of hemiboreal old-growth forests: Characteristic features, variation among site types, and a comparison with FSC-certified mature stands in Estonia. Forest Ecology and Management. 155-165</p>  |
| 3.  | Miks see on tähtis?  | <p>Surnud puit on metsas oluline elupaik paljudele liikidele. Hinnanguliselt on surnud puiduga seotud 20-25% metsaliikidest. Suur osa surnud puitu asustavatest liikidest on seotud puidu keskmiste lagunemisstaadiumitega, haruldased ja ohustatud liigid asustavad puidu hilisemaid lagunemisjärke ning on iseloomulikud põlismetsadele. Puu lagunedes muutub ka elustik. Surnud puidu jätmist lankidele raiejärgselt reguleerib üldsõnaliselt Metsaseadus säilikpuu nõudega, kuid ei sea sellele elus puudest eraldi limiiti.</p> <p>Siitonen, J. 2001. Forest management, coarse woody debris and saproxylic organisms: Fennoscandian boreal forests as an example. - Ecological Bulletines 49: 11 - 41.</p> |
| 4.  | Kelle jaoks on see probleem?                                       | Surnud puiduga seotud metsaelustikule.   |
| 5.  | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br>Kus on probleemi juured? | Tegu on metsandusliku probleemiga. Kuna suur osa Eesti puidust kasutatakse energia tootmiseks siis on metsakuiv puu muutunud oluliseks resurssiks.   |
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                  | SMI üldandmed näitavad, et Eesti metsades on keskmiselt 18 tm/ha surnud puitu, looduspõlismetsades on mõõdetud üle 140 tm/ha (va palumetsad), siis on selge, et metsas ei jätku elupaiku surnud puidu erineva laguastemetega seotud elustikule.  |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav?  | On lahendatav  |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?                            | Surnud puidu erinevate laguastemetega seotud elustikule jääb metsas elupaiku järjest vähemaks.   |
| 9.  | Ümbersõnastamine   |  |
| 10. | Otsus  | Ei ole jõutud töörühmas käsitleda, oodati SMI andmeid. Täiendatud peale teist kohtumist Tarmo poolt. <a href="#">Asko täiendab ja kooskõlastab Tarmoga. Kooskõlastatakse meili teel töörühmaga.</a>  |



## Probleem nr 8 - Linda-Mari Väli esitatud probleem nr 3

|    |   |  |
|----|---|--|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Metsamaastike ruumiline planeerimine ökoloogiliste eesmärkide täitmiseks on ebapiisavalt väljaarendatud  |
| 2. | Probleemi kirjeldus   | Eesti Punase Raamatu andmeil on üheks viiest enam ohustatud elupaigaks mets ning seejuures on suurim ohutegur liikidele metsamajanduslik tegevus. Metsas elab ohustatud liike 401, sh 356 liiki on ohustatud metsamajandusliku tegevuse tõttu( <a href="http://www.zbi.ee/punane/arvud/arvulugu.html">http://www.zbi.ee/punane/arvud/arvulugu.html</a> ).<br>Ökoloogilistest (loomade liikumisvõimalused jms), aga ka veerežiimilistest (üleujutused, soostumine, põhjavesi), majanduslikest (tuulemurd) ja sotsiaalsetest vajadustest (rekreatsioonilised alad) lähtudes tuleb metsaraiet planeerida senisest enamaid tegureid arvesse võttes ning ühtsema tervikuna. Peamisteks teguriteks, mida tuleb vältida, on elupaikade fragmenteerumine ja sellega kaasnev servaefekti kasv, aga ka rohealade kadumine inimasustuse lähistelt. <b>Ideaalis võime kujutleda kõiki Eesti loodusalasid omavahel rohekoridoridega seotuna.</b> Üheks lahenduseks oleks näiteks Tallinna rohealade teemaplaneeringu eeskujul kõikidele Eesti valdadele ja linnadele spetsialistide poolne rohealade teemaplaneeringute kehtestamine. Nii moodustaksid omavalitsusüksuste planeeringud üheskoos üle kogu Eesti toimiva rohevõrgustiku. Praegused instrumendid: üldplaneering, RMK planeeringud, puhveralad põldudele ja veekogudele jne. Lisaks võimaldaks nt linnaümbruse metsade hoidmine ja arendamine puhke-metsadeks suurendada ühtlasi nende alade ökoloogilist väärtust. |
| 3. | Miks see on tähtis?   | Maastike sidusfunktsioonid, maastike visuaalne külg, kohalike kogukondade vajadused.   |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem?                                    |  |
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga? Kus on probleemi juured? | Tegu on osaliselt metsandusliku probleemiga. Laiem ring kus käsitleda – planeerimine, looduskaitse jne.  |
| 6. | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?               | Andmestik vähene. Sidusust käsitletud. Vt raportit FE 2015 Fig. 75 Connectivity - Highly connected forests and poorly connected woodlands.<br>Ökoloogiliste koridoride olulisusest räägib „Eesti keskkonnakasutuse välismõjude rahasse hindamise analüüsi I etapi aruanne“ ptk 11.37.<br>Maastiku metsasus rohevõrgustikus peab olema vähemalt 50% ja kompaktse, tervikliku metsaala suurus vähemalt 200 ha lisaks puhveralaga 100m, omavaheline kaugus loodusmaastikus maksimaalselt 2km tabel 3-1<br><a href="https://planeerimine.ee/2018/04/valminud-on-rohevorgustiku-planeerimisjuhend/">https://planeerimine.ee/2018/04/valminud-on-rohevorgustiku-planeerimisjuhend/</a>   |





|     |   |  |
|-----|---|--|
|     |   | Üleriigiline planeering 2030 joonis 11 näitab Eesti rohevõrgustiku tuumalad ja koridorid<br><a href="https://eesti2030.files.wordpress.com/2014/02/estonia-2030.pdf">https://eesti2030.files.wordpress.com/2014/02/estonia-2030.pdf</a>  |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav              | Osaliselt. <a href="#">Oleneb rohevõrgustiku planeerimise juhendi rakendamisest.</a>   |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta? | Killustatus, metsa ökosüsteemide kohanemisvõime kahaneb  |
| 9.  | Ümbersõnastamine                        | Ümbersõnastatud. Algne sõnastus oli: Rohevõrgustiku taastamise ja hoidmise vajadus metsaelustiku seisukorra parandamiseks  |
| 10. | Otsus                                   | Probleem sõnastatud.<br>Kristel ühendas probleemiga nr 10 arvestades Irje ettepanekutega (täiendatud pärast teist kohtumist punkte 2 ja 6). <del>Irje esitas küsimuse, kas, seoses rohevõrgustiku planeerimisjuhendi valmimisega, peaks teemat teisiti käsitlema/ümbersõnastama.</del> |

Probleem nr 12 - Tarmo Tüüri esitatud probleem nr 5 (M. Kangru ja A. Lõhmuse täiendatud)

|    |                     |  |
|----|---------------------|--|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Metsakuivendusel on tugev negatiivne mõju märgadele metsa- ja sookooslustele, veelustikule, kaldakooslustele ning see hoogustab kliimamuutusi  |
| 2. | Probleemi kirjeldus | Olemasolevate kuivendussüsteemide taastamine toimub reeglina keskkonnamõjusid, sh kaugmõju, vähe arvestades ja keskkonda saastates. Metsanduse arengukava aastani 2020 sätestab, et kuivendussüsteemide rekonstrueerimine tohib toimuda ainult juhul, kui kaitstavate alade loodusväärtused säilivad.<br>Metsaalade kuivendussüsteemid mõjutavad metsade kasvuhoonegaaside dünaamikat.<br>Kliimamuutustest põhjustatud paduvihmad - suureneb erosioon kaitsmata muldadelt, eriti kuivendatud soomuldadega aladelt. Soojemate talvedega, kui maapind ei külmu, süveneb probleem samuti.<br><del>Kui r</del> <del>aietööd</del> ulatuvad veekogude kaldatsooni, <del>siis see võib mis</del> mõjutada <del>ab</del> kaldatsooni veeökosüsteeme, ökosüsteemi tsonaalsuse muutus <del>ieed</del> (setete akumulatsioon, morfomeetrilised muutused, tempepratuuri, tuule valguse rezhiiimi muutus).<br>Kuivendussüsteemide rekonstrueerimine ei tohiks toimuda <del>kaitstavatel</del> aladel, <del>kus ta ohustab kaitse eesmärke mis on kaitse</del> <del>ah</del> , või millel on kõrge loodusväärtus.<br>Loodusliku veerežiimiga soometsi on säilinud vähe, sh on ka kaitsealadel laialt levinud väljakujunenud kõdusoometsad, mille looduskaitseline perspektiiv on ebaselge (Remm et. al.).<br>Kuivendamine majandusmetsades jätkub ja seda toetatakse. Allikate ja allikasooda seisund on erilist tähelepanu vajav, kuna on põhjaveeressursi indikaatorid (kvantiteet ja kvaliteet).<br>Metsamajandamise viis ja eesmärk määrab kuivendamisega kaasneva mõju iseloomu ja ulatuse (vee)keskkonnale ja vee elustikule. |



|     |   |  |
|-----|---|--|
|     |   | Puudub juhtimissüsteem selliste probleemide haldamiseks (monitooring, mõjude hindamine, leevendusmehhanismid, prognoosimine.) Uuringuseire puudumine, integreeritud seire korraldamine, andmestikku probleemi olemuse ja ulatuse kohta on küllaltki vähe vähese süstemaatilise uurituse tõttu. Teaduspõhine integreeritud vee ja metsa majandus puudub.  |
| 3.  | Miks see on tähtis?   | EL veeraamdirektiiv, Bioloogilise mitmekesisuse konventsiooni, EL Loodus- ja Linnudirektiivi eesmärkide täitmine. Veevarude ja veest sõltuvate ökosüsteemide (põhja ja pinnaveest sõltuvad) säilitamine ja kaitsmine.  |
| 4.  | Kelle jaoks on see probleem?                                    | Ühiskonnale (inimene ja märgaladest sõltuvad ökosüsteemid)   |
| 5.  | Kas tegu on metsandusliku probleemiga? Kus on probleemi juured? | Probleem lähtub metsamajandusest, erinevate metsamajanduslike eesmärkide planeerimisest, kasvukoha- ja koosluste põhise lähenemise puudus. Erinevate tasanditega planeeringute puudus, riiklikust planeeringust konkreetse metsa üksuseni, terviklik käsitlus puudub.  |
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?               | Kõige kaasaegsem teaduskirjandus antud teemal on leitav selles Interreg, Baltic Sea region projekti WAMBAF projektis: <a href="https://www.skogsstyrelsen.se/en/wambaf/">https://www.skogsstyrelsen.se/en/wambaf/</a> , Eesti on selles esindatud läbi Rootsi Põllumajandusteaduste ülikooli. Kuivendamisjärgne soometsade elustiku vaesumine on Eestis hästi dokumenteeritud, selle peamine mõju avaldub pika aja jooksul puistute struktuurimuutuste (mitte niivõrd mikrokliima) kaudu ja kombineerub raiemõjudega.<br>Remm, L., Lõhmus, P., Leis, M., Lõhmus, A. 2013. Long-term impacts of forest ditching on non-aquatic biodiversity: conservation perspectives for a novel ecosystem. PLOS ONE: e63086. |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav?                                     | Osaliselt. Kuivendussüsteemid majandusmetsadesse küllap jäävad, kuid nende mõju saab leevendada, uute rajamist vältida ja rekonstrueerimist paremini planeerida.   |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?                         | Märgalade elustik vaesub, sh ei parane ka EL loodusdirektiiviga kaitstavate märgade metsade (tüübid 91D0, 9080) seisund.   |
| 9.  | Ümbersõnastamine  |  |
| 10. | Otsus   | Mihkel täiendab/T. Tüürile sobib, kaetud M. Kangru ja A. Lõhmuse ettepanekutega<br>Täiendusi teisel kohtumisel ajapuuduse tõttu ei käsitletud. <a href="#">Probleem sõnastatud.</a>  |

### Probleem nr 15 – Tarmo Tüüri esitatud probleem nr 11

|    |                     |   |
|----|---------------------|---|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Metsas teatud sünteetiliste pestitsiidide (nt glüfosaatide) kasutamine võib ohustada ökosüsteeme                |
| 2. | Probleemi kirjeldus | Praegu määrab pestitsiidide kasutamist metsa majandamise eeskiri § 20:<br>§ 20. Pestitsiidide kasutamine metsas |



|    |  |   |
|----|--|---|
|    |  | <p>(1) Pestitsiide võib metsas kasutada metsakaitseeksportiisi tulemuste alusel.</p> <p>(2) Metsakaitseeksportiisi pole vaja korraldada pestitsiidide kasutamiseks istikute ja seemikute kaitsmiseks haiguste ja putukkahjustuste eest metsataimlates ja metsauuendustöödel.</p> <p>(3) Pestitsiidide kasutamisel tuleb järgida «Taimekaitseasenduses» ja selle alusel kehtestatud õigusaktides sätestatud taimekaitsevahendite kasutamise korda.</p> <p>Looduskaitse arengukavas aastani 2020 on toodud, et metsades välditakse ohtlike taimekaitsevahendite kasutamist.</p> <p>Aastal 2013 koostas Keskkonnaministeerium eelnõu, millega plaanis muuta metsa majandamise eeskirja järgmiselt:</p> <p>28) paragrahvi 20 lõige 2 sõnastatakse järgmiselt:<br/>„(2) Metsakaitseeksportiisi ei ole vaja teha pestitsiidide kasutamiseks istikute ja seemikute kaitsmiseks haiguste ja putukkahjustuste eest metsataimlates, seemlates ja metsauuendustöödel ning kultiveeritud taimede hooldamiseks kuni 5-aastastes metsakultuurides..”;</p> <p>29) paragrahvi 20 täiendatakse lõikega 21 järgmises sõnastuses:<br/>“(21) Väljaspool kaitstavaid loodusobjekte võib jänesekapsa-kõdusoo, kastikuloo, sinilille, jänesekapsa, naadi ja angervaksa kasvukohatüübis kuni nelja aasta vanustes metsakultuurides kasutada hooldamistödel herbitsiide 10. maist 20. juunini kuni 30% ulatuses metsakultuuri pindalast.”;</p> <p>Kogu eelnõu ja seletuskirja tekstiga on võimalik tutvuda siin: <a href="https://drive.google.com/open?id=1VhTp0458al5828PxOghvR0XkYh6qhwTG">https://drive.google.com/open?id=1VhTp0458al5828PxOghvR0XkYh6qhwTG</a></p> <p>Eelnõus väljatoodud punkte ei rakendatud looduskaitse arengukavas toodud põhjenduse tõttu.</p> |
| 3. | Miks see on tähtis?  | Märtsis 2018 avalikustas Keskkonnauuringute Keskus töö “Taimekaitsevahendite jääkide sisalduse ja dünaamika uuring pinna- ja põhjavees”, mille tulemustel leiti glüfosaadi jääke 11 proovikohast, kusjuures 3 leidu ületasid piirnorme, Glüfosaadi laguainet AMPAt leiti 14 korral. Oluline järeldus, mis töös tehti oli see, et pestitsiidide kasutus peaks olema reguleeritud keskkonnalubadega, arvestades geomorfoloogiat sh põhjaveekaitstust, nõlva kallet, pinnase tekstuuri jne. Seega ei ole mõistlik lubada pestitsiidide vabamat kasutust metsas.  |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem?                                       | Põhja- ja pinnavee kvaliteet, vee-elustik.  |
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br>Kus on probleemi juured? | Tegemist on hetkel eeskätt põllumajandusliku probleemiga, kuid pestitsiidide vabam kasutus metsas tähendaks seda, et ka metsandus võib saada probleemi suurendajaks. Probleemi juured on intensiivistuvas põllu- ja metsamajanduses.  |
| 6. | Mis faktid toetavad/ei toeta                                       | Vt. punkt 2   |



|     |   |   |
|-----|---|---|
|     | probleemi olemasolu?                    |   |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav?             | Lahendatav  |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta? | Võib tekkida soov muuta metsaõigusnorme selliselt, et metsas tekiks võimalus pestitsiidide vabamalt kasutada.   |
| 9.  | Ümbersõnastamine                        | Ümbersõnastatud. Algne sõnastus oli: Pestitsiidide kasutamine metsamaal tuleb välistada - hetkel keelab metsamaal glüfosaatide kasutamist Loodusekaitse arengukava aastani 2020   |
| 10. | Otsus                                   | Probleemi olemasolu osas jäädi eriarvamusele. Täiendatakse ja arutelu jätkub järgmisel kohtumisel. Ando Eelmaa ja Irje Möldre – ei ole metsanduslik probleem, seoses võõrliikide tõrjega võib tekkida vajadus kasutamiseks./Täiendatud T. Tüür<br>Täiendusi teisel kohtumisel ajapuuduse tõttu ei käsitletud. <a href="#">Probleem sõnastatud eriarvamusteta.</a> |

#### Probleem nr 13 - Linda-Mari Väli esitatud probleem nr 6

|    |  |   |
|----|--|---|
| 1. | Probleemi sõnastus   | EOÜ uuring näitab, et metsalinnustiku arvukus on langenud (kevad-suvise raierahu puudumise tõttu)   |
| 2. | Probleemi kirjeldus  | Looma- ja linnustiku-, samuti mulla- ja alusmetsakaitsealadel, haiguste levikut tõkestavatel ja puidu kvaliteeti parendavatel põhjustel, aga ka meie rahvuslikele traditsioonidele vastavalt tuleks puidu varumine jätta pigem külmale aastaajale. <b>Tegemaks seda ettevõtetele võimalikult valutuks, peab riik aitama pangandussektoriga läbi rääkida, võimaldamaks liisingute osamaksetele raierahu ajal maksepuhkust.</b> Raierahu ei laieneks nendele kahekümnele tihumeetrile, mida omanik niikuinii ilma metsateatiseta saab raiuda. Nii väikeses mahus töid tehes ei kasutata ka rasketehnikat ja linnupesade olemasolu on eeldatavasti visuaalselt märgatav. |
| 3. | Miks see on tähtis?  |   |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem?                                       |   |
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br>Kus on probleemi juured? |   |
| 6. | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                  |   |
| 7. | Kas probleem on lahendatav?  |   |



|     |   |   |
|-----|---|---|
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta? |   |
| 9.  | Ümbersõnastamine                        | Ümbersõnastatud. Algne sõnastus oli: Üldise 4-kuuse raierahu pidamise vajadus elustiku kaitse ning metsade tervise parandamiseks  |
| 10. | Otsus                                   | Soovitame teemat käsitleda ka kultuuri tg-s. Teisel kohtumisel ajapuuduse tõttu ei käsitletud.<br>Suheldud meili teel: ilmselt võimalik kajastada probleemi nr 20-ga koos. <a href="#">Kajastatud probleem nr 20 all.</a> |

### Probleem nr 20 – Irje Möldre esitatud probleem nr 4

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Metsalindude arvukuse <del>kiire</del> kahane <b>mine</b>   |
| 2. | Probleemi kirjeldus   | Elurikkuse kahanemise üheks indikaatoriks on metsalindude arvukuse kiirenev vähenemine Euroopas, sh Eestis alates 2000-ndatest. Peamiseks põhjuseks on eelduslikult elustikku mittesoosivad muutused metsa- ja põllumajanduses, lisaks rändavatel liikidel ohud rändeteedel ja paiksetel liikidel kohalikud ilmastikutingimused. <del>Eestis on saanud näiteks metsisele saatuslikuks ulatuslik metsakuivendus, mille tagajärjel vähenes ka metsise peamise toidutaime mustika katvus ning tihedas alusmetsas piisav ruum lendamiseks.</del>  |
| 3. | Miks see on tähtis?   | Järjest rohkem metsaliike on ohustatud, liigi ja elupaiga kaitse on kulukas, hävinud liiki pole enam võimalik taastada, mõju lindudega seotud ökosüsteemide tasakaalule.  |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem?                                    | Ornitoloogid, looduskaitstjad, metsaomanikud  |
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga? Kus on probleemi juured? | Metsandus mõjutab lindude elu-, rände-, toitumispaiku. Probleemi juured seisnevad metsaomanikule juhendi ja teadmise puudumises, kuidas metsalinde arvestavalt metsa majandada.   |
| 6. | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?               | Kahaneva arvukusega liike on kahjuks jätkuvalt oluliselt rohkem kui kasvava arvukusega liike.<br>Riikliku keskkonnaseire programmi „Eluslooduse mitmekesisuse ja maastike seire“ alamprogrammi Haudelinnustiku punktloendused 2016. aastal Riigihanke nr 171210 osa nr 18 aruanne<br><a href="https://www.eoy.ee/sites/default/files/punktloenduste%20aruanne%202016.pdf">https://www.eoy.ee/sites/default/files/punktloenduste%20aruanne%202016.pdf</a><br><del>Metsise arvukus on sajandi jooksul langenud kogu Euroopas</del><br><a href="http://www.looduskalender.ee/n/node/2157">http://www.looduskalender.ee/n/node/2157</a> |
| 7. | Kas probleem on lahendatav?                                     | Lahendus sõltub lisaks metsamajandajale teiste riikide tegevusest ja pingutustest.  |
| 8. | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?                         | Elurikkus väheneb   |
| 9. | Ümbersõnastamine  |   |



|     |       |  |
|-----|-------|--|
| 10. | Otsus | Irje täiendas, töörühmas ei ole käsitletud. <a href="#">Probleem sõnastatud.</a> |
|-----|-------|--|

## Probleem nr 29 – Asko Lõhmuse esitatud probleem nr 1 (1.1)

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Ohustatud metsaliikide kohta puudub neid arvestavate metsandusotsuste tegemiseks vajalik ülevaade   |
| 2. | Probleemi kirjeldus   | Omamaiste metsaliikide säilitamiseks elujõulistena peab olema ülevaade 1) liikidest, kes on ohustatud, 2) nende levikust skaalas, mis vastab rakendusotsuste tegemisele, 3) liike ohustavatest teguritest ja nende vältimise võimalustest. Pkt 1–2 osas on Eestis olemas küll riiklikud protseduurid (keskkonnaseire; punane nimestik; keskkonnaregister), kuid kogutav info on väga lünklik ja sageli metsanduslikult mitte kasutatav. SMI ei anna ohustatud liikidest ülevaadet. Pkt 3 osas süsteemne tegevus Eestis puudub.                      |
| 3. | Miks see on tähtis?   | Omamaiste metsaliikide väljasuremine vältimine on üks säästliku metsanduse eesmärged. Rangelt kaitstavad metsad peaksid tagama minimaalse elupaiga põlismetsaelustikule, kuid ülejäänud liikide elupaigad peaksid olema tagatud majandusmetsades; lisaks oleneb ka rangelt kaitstavate alade elurikkuse seisund sidususe, välismõjude ja toetavate populatsioonide olemasolust.   |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem?                                    | Ametkondlikult: kohustustena raporteerida EL-s kaitstavate liikide seisundit ning jälgida ohustatud liike <i>Forest Europe</i> protsessis. Vajadust omada ülevaadet ohustatud ja kaitsealuste liikide elupaikadest hõlmavad ka FSC sertimisnõuded, mille raames on mittevastavusi muuhulgas tuvastatud RMK-1. <sup>27</sup>   |
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga? Kus on probleemi juured? | Tegu on üldises plaanis metsanduse ja looduskaitse valdkondade kaasvastutusega, kuid nt <i>Forest Europe</i> metsaseire või FSC nõuded on metsasektori täita. Probleemi juured on ohustatud liikide raskes jälgitavuses ja spetsiifilistes, sageli töömahukates protseduurides nendega tegelemisel. Elurikkuse, sh ohustatud liikide jälgimine pole olnud metsandusliku planeerimise osa; metsa majandajatel puuduvad selleks oskused ja võimalused.  |
| 6. | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?               | Riigi tasandil on Eesti raporteerinud <i>Forest Europe</i> (2015) aruandesse 20 ohustatud looma-, 39 taime- ja 37 seeneliigi leidumise. Tegelikult on teadaolevalt ohustatud >500 metsaliigi, kusjuures enamik Eesti metsades elavast 16–20 tuhat liigist on hindamata. <sup>28</sup> Hiljutine uuring näitas, et ainuüksi ohustatud torikseeni on 59 liiki (vähemalt 27% kõigist liikidest). <sup>29</sup> Keskkonnaregister kajastab ainult kaitsealuste liikide teadaolevaid leiukohti ja nendega piirduvad ka Eestis FSC nõuded <sup>30</sup> . |

<sup>27</sup> <http://fsc.force.com/servlet/servlet.FileDownload?file=00Pf300000rEAv0EAG>

<sup>28</sup> Lõhmus, A. & Soon, M. 2004. Katusliigid bioloogilist mitmekesisust säästvas metsanduses: kriitiline ülevaade ja perspektiivid Eestis. Metsanduslikud uurimused 41: 73–85.

<sup>29</sup> Lõhmus, A., Vunk, E., Runnel, K. Conservation management for forest fungi in Estonia: the case of polypores. Submitted to *Folia Cryptogamica Estonica*.

<sup>30</sup> <https://se.fsc.org/preview.the-contribution-of-fsc-certification-to-biodiversity-in-estonian-forests.a-979.pdf>





|     |   |   |
|-----|---|---|
| 7.  | Kas probleem on lahendatav              | On lahendatav 1) lühiperspektiivis – suunisliikide kaudu (Lõhmus & Soon 2004); 2) pikemas perspektiivis – eesmärgipärase protsessi loomise ja arendamise kaudu. |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta? | Jätkub ohustatud liikide elupaikade kahjustamine, on pärsitud võimalused nende seisundit parandada, väheneb metsade elurikkus.                                  |
| 9.  | Ümbersõnastamine                        |   |
| 10. | Otsus                                   | Siia on toodud probleem nr 5<br>Probleemi ajapuuduse tõttu ei ole käsitletud. <a href="#">Probleem sõnastatud.</a>  |

### Probleem nr 30 – Asko Lõhmuse esitatud probleem nr 2 (1.3)

|    |   |  |
|----|---|--|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Metsade vooluveekogude ökoloogiline seisund on halb (Asko Lõhmus, kooskõlastatud Mihkel Kanguriga)   |
| 2. | Probleemi kirjeldus   | Peamiselt ulatusliku metsakuivenduse tulemusena on Eestis alates 1950. aastatest oluliselt muutunud metsade vee-elustiku elupaigad ja hüdroloogia, mille mõju ulatub metsadest suublatesse. Veekogudest on olulisim looduslike metsaojade ja – jõgede ning nende ülejutuslade hävimine; soometsades võib probleemiks olla ka metsalompide vähenemine. <sup>31</sup> Kraavidest kandub suublatesse hõljumit ja toitaineid, selle rohkust mõjutavad kuivendussüsteemide piirkonnas tehtavad metsamajanduslikud tööd, sh kraavide rekonstrueerimine, tee-ehitus ja raied. EL veepoliitika raamdirektiiv (2000/60/EÜ) metsades tüüpiliste väikeste veekogude seisundit ei käsitle. |
| 3. | Miks see on tähtis?   | Varjulised, mitmekesise sängiga ojad ja jõed on eripärased elupaigad; nende hävimine on Eestis probleem mitmele äärmiselt ohustatud liigile (ebapärlikarp, must-toonekurg, euroopa naarits). Suublate eutrofeerumine on Eestis samuti üldine probleem, ehkki metsadest on kanne väiksem kui põllumajandusest.  |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem?                                    | Elurikkus metsaveekogudes ja nende suublates; potentsiaalselt ka veekogusid külastavate või nende ääres elavate inimeste jaoks (Eestis uurimata, aga teada Soomes).  |
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga? Kus on probleemi juured? | Probleem on otseselt seotud metsakuivenduse ulatuse ja kasutatavate võtetega, selle juured ulatuvad märgade metsade väärtuse ja majandamise küsimusteni. Praegune kuivendusvõrk on valdavalt rajatud aastakümneid tagasi, lähtuvalt toleaeegsest metsanduspoliitikast.   |
| 6. | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?               | Looduslikus sängis vooluveekogusid on Eesti metsades säilinud u. 5% vooluveekogude kogupikkusest; nende kalastik on oluliselt rikkam kui õgvendatud ojades või kraavidel (Rosenvald jt 2014). <sup>32</sup> Kraavid tekitavad tihti küll täiendavaid veekogusid, kuid  |

<sup>31</sup> Remm, L., Lõhmus, A., Rannap, R. 2015. Temporary and small water bodies in human-impacted forests: an assessment in Estonia. *Boreal Environment Research* 20: 603–619.

<sup>32</sup> Rosenvald, R., Järvekülg, R. & Lõhmus, A. 2014. Fish assemblages in forest drainage ditches: degraded small



|     |   |   |
|-----|---|---|
|     |   | suvel kiiresti kuivades kujunevad kahepaiksetele „ökoloogilisteks lõksudeks“ (Suislepp jt 2011). <sup>33</sup> Mõlemad protsessid on arvatud põhjustavat must-toonekure toitumisolude halvenemist ja asurkonna vähenemist (Lõhmus, Sellis, 2001). <sup>34</sup> L. Remmi ja R. Rannapi (TÜ) juhtimisel on tehtud mitmeid uuringuid ka metsaveekogude suurselgrootute kohta. |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav              | Osaliselt. Võttestik on mitmekesine ja seda tuleb ruumiliselt planeerida: leevendus-, kaitse- ja taastamisabinõudena. <sup>35</sup>   |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta? | Metsaveekogude ökoloogiline seisund halveneb veelgi, mõju suublatele jätkub. Mõnede EL direktiividega kaitstavate ja Eestis I kaitsekategooria liikide elupaikade seisund halveneb.   |
| 9.  | Ümbersõnastamine                        |   |
| 10. | Otsus                                   | Probleemi ei ole ajapuuduse tõttu käsitletud. <a href="#">Probleem sõnastatud.</a>  |

### Probleem nr 32 – Asko Lõhmuse esitatud probleem nr 4 (1.9)

|    |                     |  |
|----|---------------------|--|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Nõmmemetsade majandamine ja kaitse ei ole sealse elustiku säilimiseks optimaalne, võttestik vajab planeerimist lähtuvalt looduslikust häiringurežiimist  |
| 2. | Probleemi kirjeldus | Nõmmemetsade looduslik dünaamika hõlmab (tavaliselt väheintensiivseid) põlenguid, mis kujundavad eri männikohortide olemasolu, limiteerivad sammaldumist ja loovad taimestumata maapinna ja kõdupuiduga seotud elupaiku. Nende protsesside pärssimisel liigub suksessioon, olenevalt konkreetsetest looduslikest oludest palumetsade või rabastumise suunas. <sup>36</sup> Eestis on suurem osa nõmmemetsadest range kaitse all, mis niisuguses ulatuses ei pruugi olla sealse elustiku pikaajaliseks säilitamiseks parim režiim. Põlengurežiimi puudumisel on teoreetiliselt põhjendatud laigutised häiringud (raied), <sup>37</sup> mis ühtlasi võiksid ühendada nii ökoloogilisi kui majanduslikke huvisid. |
| 3. | Miks see on tähtis? | Nõmmemetsades on eripärane elustik ja neid kaitstakse EL loodusdirektiivis eraldi elupaigatüübina (2180 – metsastunud luided). Samblakatet kõrvaldavad häiringud on olulised reale looma- ja taimeliikidele, sh kaitsealustele, ning uuringud näitavad, et need asurkonnad vajavad jätkusuutlikkuseks suuri alasid. <sup>38</sup>  |

streams or novel habitats? *Limnologica: Ecology and Management of Inland Waters* 46: 37–44.

<sup>33</sup> Suislepp, K., Rannap, R. & Lõhmus, A. 2011. Impacts of artificial drainage on amphibian breeding sites in hemiboreal forests. *Forest Ecology and Management* 262: 1078-1083.

<sup>34</sup> Lõhmus, A., Sellis, U. 2001. Must-toonekure toitumispäigad Eestis. *Hirundo* 14: 109–112.

<sup>35</sup> Lõhmus, A., Remm, L., Rannap, R. 2015. Just a ditch in forest? Reconsidering draining in the context of sustainable forest management. *BioScience* 65: 1066–1076.

<sup>36</sup> Laasimer, L. 1965. Eesti NSV taimkate. Valgus, Tallinn.

<sup>37</sup> Kohv, K., Zobel, M., Liira, J., 2013. The resilience of the forest field layer to anthropogenic disturbances depends on site productivity. *Canadian Journal of Forest Research*, 43(11), pp.1040-1049.

<sup>38</sup> Berglind, S.-Å. 2004. Area-sensitivity of the sand lizard and spider wasps in sandy pine heath forests – umbrella species for early successional biodiversity conservation? *Ecological Bulletins* 51: 189–207.



|     |  |   |
|-----|--|---|
| 4.  | Kelle jaoks on see probleem?                                       | Eesti on kohustatud säilitama EL loodusdirektiivi elupaigatüübi 2180 soodsa seisundi.   |
| 5.  | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br>Kus on probleemi juured? | Jah. Probleem on kombinatsioon tõhusast tulevalvest ja väheproduktiivsete nõmmemetsade sagedasest jätmisest range kaitse alla. Laiemalt on probleemiks asjaolu, et majandusmetsi on püütud majandada maksimaalselt puidutootlikena, mitte aga lähtuvalt nende looduslikust dünaamikast ja varieeruvusest.   |
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                  | Probleem vajab täpsemaid uuringuid. Esiteks on SMI antavad hinnagud nõmmemetsade pindalale järjest vähenenud (2002. a. 14,8 tuhat ha; 2016. a. 5,0 tuhat ha <sup>39</sup> ), olles nüüdseks isegi väiksemad kui ülepinnaalse metsainventuuri hinnangud rangete kaitsealade kohta (8,7 tuhat ha). <sup>40</sup> Teiseks lähtub probleemi püstitus teoreetilisest arusaamast nõmmemetsade dünaamika kohta ja üldhinnangutest nende elupaigakvaliteedi vähenemise kohta. <sup>41</sup> Nõmmemetsade elustiku kohta uuringud puuduvad, samuti katsed, mis määratleksid nende soodsa seisundi jaoks vajalikku võttestikku. |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav   | Tõenäoliselt.   |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?                            | Rangelt kaitstavatel aladel jätkub nõmmemetsade suktsessioon teiste metsatüüpide suunas.  |
| 9.  | Ümbersõnastamine   |   |
| 10. | Otsus  | Asko Lõhmus täpsustab, mil viisil on MAK seotud. Kui suur osa asub väljaspool kaitsealasid. Küsime looduskaitse osakonnalt arvamuse, kas tegemist võib olla LAK teemaga. <a href="#">Probleem sõnastatud.</a>   |

### Probleem nr 33 – Asko Lõhmuse esitatud probleem nr 5 (2.1)

|    |                     |  |
|----|---------------------|--|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Riik ei toeta ega suuna loodushoidlikku metsamajandust (Asko Lõhmus, kooskõlastatud Mihkel Kanguri ja Tarmo Tüüriga)   |
| 2. | Probleemi kirjeldus | Metsapoliitika (1997) on seadnud eesmärgiks säästliku (sh ühtlase, pideva ja mitmekülgse) metsanduse, deklareerides, et see „kajastab eeskätt meie metsade kõrgeid ökoloogilisi väärtusi“. Praktikas on prioriteediks metsade üha intensiivsem majandamine puidu varumiseks <sup>42</sup> , mida tasakaalustavad peamiselt vaid rangelt kaitstavad metsad ja EL toetused erametsaomanikele Natura 2000 alade kaitseks. <sup>43</sup> Metsamajandust on viimasel aastakümnel kujundanud peamiselt puiduturg, omandisuhted ja poliitiline tahe |

<sup>39</sup> Aastaraamat Mets 2016. Keskkonnaagentuur.

<sup>40</sup> [https://www.envir.ee/sites/default/files/metsade\\_range\\_kaitse\\_2016\\_alohmus.pdfh](https://www.envir.ee/sites/default/files/metsade_range_kaitse_2016_alohmus.pdfh)

<sup>41</sup> Palo, A., Gimbutas, M., 2013. Dynamics of tree layer composition, tree age and large diameter trees in Habitats Directive Annex I forest habitats in Estonia on the basis of monitoring data collected from 2010–2012. Forestry Studies, 58, 57–73.

<sup>42</sup> <http://empl.ee/metsanduse-lisandvaartused-vajavad-teadvustamist/>

<sup>43</sup> Irje Möldre andmetel (käikiri MAK2030 tööühmale) 26,3 mln EUR aastatel 2005-2015, lisaks 1,1 mln EUR siseriiklikest vahenditest VEP kaitselepingutega



|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | kiiresti kasutada ajalooliselt kujunenud metsavaru. RMK-l on küll FSC sertifikaat, kuid ühtlasi on RMK õlule pandud valdav osa riigi looduskaitsealistest kohustustest; RMK raieintensiivsus väljaspool kaitsealasid on suur; FSC ise on ökoloogiliste eesmärkide saavutamiseks osutumas ebatõhusaks <sup>44</sup> ja kaotab kogu maailmas keskkonnaorganisatsioonide toetust. <sup>45</sup>   |
| 3. | Miks see on tähtis?   | Eesti metsalooduse (metsamaastike ökoloogiliste väärtuste) kahjustamine tuleb lõpetada. Muuhulgas diskrediteerib poliitilise eesmärgi ja praktika ebakõla säästliku metsanduse kontseptsiooni. Tulevikus on võimalikud ka tagasilöögid puudutööstusele, nt kui Eesti metsandus kaotab klientide ja töötajate silmis keskkonnasäästliku maine. <sup>46</sup>  |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem?                                    | Tegu on kompleksse, Eesti avalikke huviseid kahjustava kriisiga: on väidetud, et valitsus rikub ametlikku metsapoliitikat ja säästva arengu seadust. <sup>47</sup> Euroopa mastaabis on mittesäästlik metsanduspraktika üks olulisi tegureid, miks EL-s ei ole 20 aastaga suudetud peatada biomitmekesisuse hävimist. <sup>48</sup>  |
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga? Kus on probleemi juured? | Jah, tegu on metsanduse juhtimisprobleemiga, mille juurte uurimine jäägu sotsiaalteadlastele; Soomes on sellega alustatud. <sup>49</sup> Poliitiliselt tõhus analüüsiviis tekiks riigikogu erikomisjonis, mida nõustaksid rahvusvahelised säästva arengu eksperdid. Ka Riigikontroll on teema vastu huvi tundnud.  |
| 6. | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?               | Suure tõenäosusega on Eesti metsade üldine elurikkus viimasel aastakümnel vähenenud, <sup>50</sup> kuid sellekohast statistikat riik ei kogu ega avalda. Samas näiteks metsisel, kelle jaoks on moodustatud spetsiaalseid kaitsealasid, paistavad need olevat kompenseerinud majandusmetsades toimuva allakäigu. <sup>51</sup> <i>Forests Europe</i> (2015) sedastab Eesti metsade killustumise suurenemist. Lageraiete intensiivsus ei vasta ühtlase kasutuse eesmärgile. <sup>52</sup> Loodussõbraliku metsanduse ja mitmekülgse kasutuse finantsmeetmete puudumine. |

<sup>44</sup> nt Jonsson, B.G., Ekström, M., Esseen, P.A., Grafström, A., Ståhl, G., Westerlund, B., 2016. Dead wood availability in managed Swedish forests—Policy outcomes and implications for biodiversity. *Forest Ecology and Management*, 376, 174-182.

<sup>45</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Forest\\_Stewardship\\_Council#Criticism](https://en.wikipedia.org/wiki/Forest_Stewardship_Council#Criticism); <https://fsc-watch.com/2018/03/28/greenpeace-international-leaves-fsc-due-to-failures-to-protect-forests/>

<sup>46</sup> Deloitte Millennial Survey 2017 <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/about-deloitte/articles/millennialsurvey.html>

<sup>47</sup> <https://www.ohtuleht.ee/862792/metsateadlane-toomas-frey-me-oleme-oma-metsa-juba-seitse-aastat-ette-ara-raiunud> („Tundub, et praegune metsanduse juhtkond on rahajahis mõistuse kaotanud“)

<sup>48</sup> [http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/comm2006/pdf/mid\\_term\\_review\\_summary.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/comm2006/pdf/mid_term_review_summary.pdf)

<sup>49</sup> Kröger, M., Raitio, K., 2017. Finnish forest policy in the era of bioeconomy: A pathway to sustainability?. *Forest Policy and Economics*, 77, 6–15.

<sup>50</sup> nt <https://maaelu.postimees.ee/3983479/cesti-metsadest-kaob-60-000-linnupaari-aastas>

<sup>51</sup> <https://maaelu.postimees.ee/4478022/metsise-asurkond-on-hakanud-taastuma-kuid-komistuskiviks-on-metsakuivendus>

<sup>52</sup> <http://www.sirp.ee/s1-artiklid/c21-teadus/miks-ministeerium-keeldub-diskussioonist-ja-rundab-praeguse-metsapoliitika-kriitikuid/>



|     |   |   |
|-----|---|---|
| 7.  | Kas probleem on lahendatav              | Ei tea.   |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta? | Lühiperspektiivis kinnistub Eestis ekspordile suunatud intensiivmetsandus, vähenevad ökoloogilised väärtused ja metsade keskkonnafunktsioon. Laiemas perspektiivis on olukord ettearvamatu ning oleneb rahvusvahelisest keskkonnapoliitikast ja Eesti rahva valikutest. |
| 9.  | Ümbersõnastamine                        |   |
| 10. | Otsus                                   | Probleemi ei ole käsitletud ajapuuduse tõttu. <a href="#">Probleemiga jääb erimeelsus. (definiitsioon, erinevad olemasolevad regulatsioonid ja toetused)</a>  |

### Probleem nr 34 – Asko Lõhmuse esitatud probleem nr 6 (2.3)

|    |   |  |
|----|---|--|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Metsade majandamine on ühendamata puisniitude ja – karjamaade loodusväärtuste kaitsega   |
| 2. | Probleemi kirjeldus   | Eesti metsamaa suurenemine 20. sajandil toimus valdavalt niitude jt pärandkoosluste arvelt, samuti on tänapäevaseid majandusmetsi minevikus suurel pindalal kasutatud karjamaadena. Puisrohumaade loodusväärtus vajab Eestis säilitamist, kuid seda on seni arvestatud üksnes lokaalselt (eeskätt kaitsealadel). Ökoloogiliselt määratlemata on puisrohumaade kaitse vajadus, kombineerituna tänapäevastes majandusmetsades suurte pindaladel tekkivate avakooslustega (nagu raiesmikud ja teeservad). Ühtlasi on vaja hoiduda kahjustamast pärandkoosluste väärtusi või potentsiaali säilitavaid metsaosi ning kriitilistes kohtades neid taastada. <sup>53</sup> |
| 3. | Miks see on tähtis?   | Puisrohumaade elustik vajab Eestis säilitamist, sh peaks ka pärandkoosluste kaitseks makstavad toetused olema võimalikult otstarbekohased. Oluline on mõista, kuidas mineviku väärtused saaksid edasi püsida muutunud maastikel. Kultuuriväärtusena on puudega pärandkooslused tähtsad ka Eesti maastikupildis.  |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem?                                    | Metsamajandajatele, pärandkoosluste kaitse korraldajatele, maastikuplaneerijatele. Sh selgitustöös metsastunud pärandkoosluste raadamisel.   |
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga? Kus on probleemi juured? | Osaliselt. Metsandus loob, muudab ja võib kahjustada puisrohumaade elustiku elupaiku. Probleemi juured on ühest küljest traditsioonilise maaelu, eeskätt väikeloomapidamise hääbumises, ja teisest küljest metsade majandamise muutumises.   |
| 6. | Mis faktid toetavad/ei toeta                                    | Puisrohumaade pindala on Eestis drastiliselt vähenenud, kuid raiesmike pindala on suurem kui kunagi varem. Päevaliblikate liigirikkus on Eesti raiesmikel suur ja praeguses metsamaastikus   |

<sup>53</sup> Palo, A., Ivask, M., Liira, J., 2013. Biodiversity composition reflects the history of ancient semi-natural woodland and forest habitats—compilation of an indicator complex for restoration practice. Ecological indicators, 34, pp.336-344.



|     |   |  |
|-----|---|--|
|     | probleemi olemasolu?                    | ka ilmselt jätkusuutlik <sup>54</sup> ; hinnanguliselt katavad praegused raiesmikud u. 90% niiduliikide elupaiganõudluse. <sup>55</sup> Soometsade raiesmikel leiavad elupaiku soonitute soontaimed ja limused. <sup>56</sup> Rohu- ja rabakonn leiavad väikeveekogude (ka tehislake) olemasolu korral raiesmikel vähemalt ajutist elupaika <sup>57</sup> ; kuivendusalaadel võib nende elupaikade loomiseks esmaselt piisata isegi kraavikallaste võsast puhastamisest. <sup>58</sup> |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav              | Jah.   |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta? | Puisrohumaade kaitsekorraldus, sh toetuste maksmine ei ole optimaalne.   |
| 9.  | Ümbersõnastamine                        |  |
| 10. | Otsus                                   | Probleemi ei ole käsitletud ajapuuduse tõttu. <a href="#">Probleem sõnastatud.</a>   |

### Probleem nr 35 – Asko Lõhmuse esitatud probleem nr 7 (3.2)

|    |                     |  |
|----|---------------------|--|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Mõnedes metsaökosüsteemides ei ole kasutatav metsakasvatuse võttestik ökoloogiliselt jätkusuutlik  |
| 2. | Probleemi kirjeldus | Metsakasvatuse otsused muudavad alati metsa looduslikku arengukäiku, mis omakorda kujundab metsast saadavate hüvede terviku. On paratamatu, et sellistes valikutes tuleb teatud hüvesid mingil määral eelistada teiste arvel, kuid probleemiks on olukorrad, kus maastik <sup>59</sup> või ökosüsteem <sup>60</sup> enam oma loodusliku varieeruvuse piires ei toimi. Asjakohane süsteemne uuring Eestis puudub (on vaja teha), kuid on teada mitmeid näiteid. Näiteks 1) puhtkuusikute kujundamine, sh hooldusraied juurepessuotlikes kasvukohtades (eriti SL), millele viidates langetati hiljuti riiklikult kuuse raievanust; 2) lageraied kasvukohtades, kus põõsastik (sarapuu, paju jt) või rohttaimestik pärsivad puistu uuenemist, mida siis püütakse (sageli tulutult) kõrvaldada mehaaniliselt, täiendava kuivendamisega vm; 3) ulatuslike männikultuuride rajamine aladel, kus põdrakahjustusi pole võimalik vältida; 4) sügavaturbaliste rabametsade kuivendamine. |

<sup>54</sup> Viljur, M.L., Teder, T., 2016. Butterflies take advantage of contemporary forestry: Clear-cuts as temporary grasslands. *Forest Ecology and Management*, 376, 118-125.

<sup>55</sup> Anu Tiitsaar ja Toomas Tammaru, suuline arvamus 25.4.2018

<sup>56</sup> Remm, L., Lõhmus, P., Leis, M., Lõhmus, A. 2013. Long-term impacts of forest ditching on non-aquatic biodiversity: conservation perspectives for a novel ecosystem. *PLOS ONE*: e63086.

<sup>57</sup> Remm, L., Lõhmus, A., Rannap, R. 2015. Temporary and small water bodies in human-impacted forests: an assessment in Estonia. *Boreal Environment Research* 20: 603–619.

<sup>58</sup> Soomets, E., Lõhmus, A., Rannap, R. 2017. Brushwood removal from ditch banks attracts breeding frogs in drained forests. *Forest Ecology and Management* 384: 1–5.

<sup>59</sup> Nonaka, E., Spies, T.A., 2005. Historical range of variability in landscape structure: a simulation study in Oregon, USA. *Ecological Applications*, 15, 1727–1746.

<sup>60</sup> Kuuluvainen, T., 2002. Natural variability of forests as a reference for restoring and managing biological diversity in boreal Fennoscandia. *Silva Fennica*, 36: 97–125.





|     |  |  |
|-----|--|--|
|     |  | Kõigil neil juhtudel on ökosüsteemi seisukohalt tegemist esmase küsitava majandamisotsuse süvendamisega, selmet vaadata hüvede tervikust lähtuvalt üle kogu ökosüsteemi majandamine.   |
| 3.  | Miks see on tähtis?  | Ökoloogilise jätkusuutlikkuse ja tulevikupotentsiaali tagamiseks muutuvates looduslikes ja sotsiaalsetes oludes.   |
| 4.  | Kelle jaoks on see probleem?                                       |  |
| 5.  | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br>Kus on probleemi juured? | Jah. Probleemi juured on selles, et metsakasvatuse eesmärgid ja praktika kohanduvad aeglaselt uute teadmistega ökosüsteemide toimimise ja metsast saadavate hüvede kohta. Nt looduslikust häiringurežiimist lähtuvat metsamajandust tutvustati Eestis juba paarkümmend aastat tagasi, <sup>61</sup> aga senimaani pole sealt midagi üle võetud.  |
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                  | Sinilillekuusikute raie valdavalt sanitaarlageraiena, tulenevalt juurepessukahjustustest bioloogilise eluea mõttes keskealises metsas; sellele viidates langetati kõigi Eesti kõrgeboniteediliste kuusikute raievanust. Lageraied kasvukohatüüpides, mis sekundaarselt tugevasti soostuvad. Kuivendatud rabamännikute nõmmestumine, mille järel neil väheneb ökoloogiline väärtus, ega teki ka puidutootlikkust. Olukorrad, kus metsandusvõtted, nagu puhtkultuurid või kraavitus soosivad ulukeid (põder, kobras), keda peab muudetud ökosüsteemide eesmärgi hoidmiseks seejärel hakkama tõrjuma. Kuusekultuuride rajamine ja hooldamine põhjustab üldise drastilisi muutusi koosluses <sup>62</sup> ; selle mitmete pikaajaliste tagajärgede tõttu on Kesk- ja Lääne-Euroopas hakatud kohati algupäraseid sega- ja lehtmetsi taastama. <sup>63</sup> |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav   | Jah, aga sellele peaks eelnema süstemne uuring.  |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?                            | Ökosüsteemide jätkusuutlikkus väheneb, järgmised põlvkonnad peavad tegelema mittetoimivate ökosüsteemide taastamisega.   |
| 9.  | Übersõnastamine  |  |
| 10. | Otsus  | Probleemi ei ole käsitletud ajapuuduse tõttu. <a href="#">Hardi täiendab ja kooskõlastab Indrekuga. Kooskõlastatakse meili teel. Lisatakse kliimamuutustega kohanemine.</a>  |

### Probleem nr 36 – Asko Lõhmuse esitatud probleem nr 8 (4.1)

|    |                    |   |
|----|--------------------|---|
| 1. | Probleemi sõnastus | Eestis antav metsanduslik kõrgharidus ei hõlma piisavalt ökoloogilisi ja loodusväärtusi |
|----|--------------------|---|

<sup>61</sup> Etverk, I., Puura, T., Sørensen, P. (toim.), Metsade bioloogilise mitmekesisuse säilitamine. Eesti Keskkonnaministeerium & DANCEE.

<sup>62</sup> nt Lõhmus, A. 2011. Silviculture as a disturbance regime: the effects of clear-cutting, planting and thinning on polypore communities in mixed forests. Journal of Forest Research 16: 194–202.

<sup>63</sup> Spiecker, H., 2003. Silvicultural management in maintaining biodiversity and resistance of forests in Europe—temperate zone. Journal of Environmental Management, 67, 55-65.



|     |   |  |
|-----|---|--|
| 2.  | Probleemi kirjeldus   | Kõrgharitud metsameestel, sh EMÜ-st võrsunud metsandus- ja looduskaitsejuhtidel ning poliitikutel puudub ökoloogiline maailmavaade, arusaam globaalprobleemidest ja Eesti osast neis.  |
| 3.  | Miks see on tähtis?   | Metsandusharidusega inimesed on viimastel aastakümnetel kujundanud Eestis üheaegselt metsa- ja looduskaitsepoliitikat. Ökoloogilise maailmapildi nõrkus või puudumine on paljude ökoloogiliselt kahjulike otsuste ilmne põhjus. <sup>64</sup> Elurikkuse ja ökosüsteemide toimimise tagamiseks on vaja, et uus põlvkond otsustajaid tunneks ökoloogiat ja selle seoseid teiste eluvaldkondadega praegusest oluliselt paremini. |
| 4.  | Kelle jaoks on see probleem?                                    | Kogu ühiskonna jaoks.  |
| 5.  | Kas tegu on metsandusliku probleemiga? Kus on probleemi juured? | Jah. Tegemine on metsandusliku kõrghariduse, sedakaudu ka metsateaduse laiema meetodilise probleemiga. Seda näitab mh asjaolu, et samasugused probleemid ja vastandumine on hiljuti ilmnenud paljudes riikides, kus traditsioonilise metsandusharidusega inimestel on keskkonnapoliitikas palju võimu (sh Soomes <sup>65</sup> , Poolas <sup>66</sup> , Leedus <sup>67</sup> ).  |
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?               | Nii metsanduspoliitikute, ametnike kui ka metsateadlaste terav vastandumine ökoloogilistele argumentidele käimasolevas metsapoleemikas (palju näiteid).  |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav                                      | Jah. Probleemi ei muuda asjaolu, et küllap on ka ökoloogidel vaja paremat majandus- ja sotsiaalteaduslikku haridust.   |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?                         | Ökoloogiliste eesmärkide (ökoloogilise säästvuse) saavutamine metsanduses hakkab olenema üksnes võimusuhetest.   |
| 9.  | Ümbersõnastamine  |  |
| 10. | Otsus   | Probleemi ei ole käsitletud ajapuuduse tõttu. <a href="#">Töörühm jääb eriarvamusele. (kõrgharidus erinevates ülikoolides peaks katma kõiki metsanduse kriteeriume)</a>  |

### Probleem nr 38 – Taavi Tattari esitatud probleem nr 1 (+ Asko 1.2)

|    |                     |   |
|----|---------------------|---|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Vanade haavikute <del>elustik pindala</del> -on <del>perspektiivis ohustatud languses ja vanade haabade kogus/olem on elurikkuse säilitamiseks liiga madal</del> (Taavi Tattar kooskõlastatud Asko <del>Lõhmusega</del> ) |
| 2. | Probleemi kirjeldus | Raievanuse määramisel pole teatud puuliikide korral arvestatud nende ökoloogilise tähtsusega. Nt haava raievanus metsa  |

<sup>64</sup> <https://arvamus.postimees.ee/4473813/kristjan-zobel-innukas-ja-enesekindel-harimatus>

<sup>65</sup> Kotiaho, J.S., 2017. On effective biodiversity conservation, sustainability of bioeconomy, and honesty of the Finnish forest policy. *Annales Zoologici Fennici* 54, 13-25.

<sup>66</sup> Stokstad, E. 2017. Foresters and ecologists face off over the future of Europe's oldest forest. *Science* 358: 1240–1243

<sup>67</sup> Brukas, V., 2015. New world, old ideas—A narrative of the Lithuanian forestry transition. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 17: 495–515.



|    |  |  |
|----|--|--|
|    |  | majandamise eeskirja järgi on vahemikus 30-50a sõltuvalt boniteedist. Majanduslikust seisukohast on tegu otstarbeka raievanusega (tüvemädanik), kuid vanad haavad on elukeskkonnana olulised mitmetele liikidele (nt lendorav vajab pesaehituseks õõnsusi, sobiva pesapuu vanus jääb vahemikku 65-110a; teatud seened ja samblikud vajavad substraadiks haava koort, mis algab vanusest 90-100a). Kehva levimisvõimega või varjulist elupaika vajavatele liikidele ei ole abi ka säilikuude jätmisest. Samuti kaovad haavad rangelt kaitstavates metsades loodusliku suksessiooni teel, seetõttu on oluline säilitada pidev vanade haabade olemasolu majandatavates metsades (sh kaitsealade piiranguvööndid).   |
| 3. | Miks see on tähtis?  | Vanade haabade osakaalu vähenemise tõttu satuvad ebasoodsasse seisundisse vanade haabadega seotud liikide elupaigad.   |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem?                                       | Haavaga seotud elustikurühmadele. Lisaks on palju liike, nt samblike seas, kelle jaoks haab on sekundaarne, aga oluline elupaik, sest nende põhielupaigaks olevad vanad väärislehtpuud on metsamaastikelt valdavalt hävinud.   |
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br>Kus on probleemi juured? | Tegu on metsandusliku probleemiga. Probleemi juured peituvad selles, et haaba on majandusliku tulu saamiseks otstarbekas raiuda MME-s kehtestatud vanuses, kuna haavad on väga tihti nakatunud südamemädanikku (haavataelik). Südamemädanikuga puidu majanduslik väärtus on oluliselt madalam mädanikuta puiduga võrreldes.  |
| 6. | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                  | <ol style="list-style-type: none"><li>1) Lendorava kaitse tegevuskava<sup>68</sup> andmetel on raiesurve lendoravale elupaigaks sobilikele metsadele (HB enamusega puistud alates 75a) väga suur ning kahandab oluliselt lendorava eluala ja noorloomade hajumise võimalusi (lk 27-29). Lendorava esinemine püsiseirealadel näitab selget negatiivset trendi.</li><li>2) Eestis on kuus ohustatud torikseeneliiki, mille kaitseks on esmaselt vaja vanade haavikute järjepidevuse tagamist.<sup>69</sup></li><li>3) „Haab pakub eluauku vähemalt kahele tuhandele liigile<sup>70</sup>“ (Eesti Loodus 2005/10; A. Lõhmus, Kraut, P. Lõhmus, Remm, Rosenvald, Soon) – kirjeldab haabadega seotud elurikkust (sh vanad haavad) ning nende liikide elupaiganõudlusega seotud probleeme majandusmetsas.</li></ol> <p><b>Aspen-inhabiting Aphylophoroid fungi in a managed forest landscape in Estonia (A. Lõhmus).</b> Kirjeldab haavaspetsiifiliste ohustatud liikide levikut Eesti tänapäevasel metsamaastikul. Dokumenteerib, et vanu haabu metsa varjus asustavad liigid</p> |

<sup>68</sup> Lendorava kaitse tegevuskava aastast 2016:

[http://www.envir.ee/sites/default/files/lendorava\\_ktk\\_eelnou\\_kodukale.pdf](http://www.envir.ee/sites/default/files/lendorava_ktk_eelnou_kodukale.pdf)

<sup>69</sup> Lõhmus, A., Vunk, E., Runnel, K. Conservation management for forest fungi in Estonia: the case of polypores. Submitted to Folia Cryptogamica Estonica.

<sup>70</sup> [http://www.eestiloodus.ee/artikkel1247\\_1246.html](http://www.eestiloodus.ee/artikkel1247_1246.html)



|     |   |   |
|-----|---|---|
|     |   | puuduvad, ja soovitab niisuguseid elupaiku kujundada metsakasvatustõtetate modifitseerimise kaudu.  |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav              | Lahendatav.   |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta? | Vanade haavikute pindala majandatavas metsas langeb, rangelt kaitstavates metsades olevad haavikud isoleeruvad. Pikemas perspektiivis hääbuvad ka kaitsealade haavikud ning haavaga seotud elustikurühmad satuvad ebasoodsasse seisundisse. |
| 9.  | Ümbersõnastamine                        | Algselt oli: Haabade raievanus on elurikkuse säilitamiseks liiga madal  |
| 10. | Otsus                                   | Taavi Tattar täiendab statistikaga. Probleem võib vajada ümbersõnastamist. <a href="#">Probleem sõnastatud.</a>   |

### Probleem nr 42 – Taavi Tattari esitatud probleem nr 5

|    |  |   |
|----|--|---|
| 1. | Probleemi sõnastus   | Riigi kogutavad <del>metsandusandmed on segadus tekitavad ja ei</del> ole kohati piisavad, et <del>langetada teatud metsaökoloogiat puudutavaid metsanduslikke otsuseid suunata metsandust jätkusuutlikult</del> (Taavi Tattar kooskõlastatud Tarmo Tüüriga)  |
| 2. | Probleemi kirjeldus  | Pole küll otseselt ökoloogiline probleem, kuid oluline siiski, kuna kõik saab alguse alusandmetest. Riiklikult kogutav metsandusstatistika võiks olla selline, mille järgi saab hinnata metsade ökoloogilist seisundit ja jätkusuutlikust. Praegune süsteem on tagavara keskne, mis pole metsade ökoloogiliste väärtuste jaoks üldse hea näitaja. Eeldab seda, et esmalt on vaja kokku leppida kriteeriumid, mille järgi metsade ökoloogilist seisundit hinnata. Seejärel võiks kogutav statistika keskenduda ka eelkõige nende kriteeriumite jaoks andmete kogumisega ja avaldamisele. |
| 3. | Miks see on tähtis?  | Ilma asjakohaste algandmete ja kokkulepitud kriteeriumiteta ei ole võimalik hinnata, kas liigume kokkulepitud eesmärkide suunas.  |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem?                                       | Metsandust suunavad ametiasutused, teadusasutused, ettevõtjad.  |
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br>Kus on probleemi juured? | On metsanduslik probleem, sest algandmetest ja nende üheselt mõistetavast tõlgendamise on eelduseks, et ühiskonnas tekiks usaldus metsanduse vastu. Probleemi juured peituvad väheses koostöös andmete kogujate ja kasutajate vahel. Erinevad huvigrupid vajavad oma töös erinevat infot. Kas andmete kogujate on olema piisav teadmine, mida erinevad andmekasutajad vajavad?  |
| 6. | Mis faktid toetavad/ei toeta                                       | Viimased 1,5 aastat kestnud vaidlused kas eesti metsi raiutakse liiga palju või vähe.   |



|     |   |   |
|-----|---|---|
|     | probleemi olemasolu?                    | Riigikontrolli auditis <sup>71</sup> aastast 2013 antakse soovitus, et vaja oleks analüüsida, kellele ja millist keskkonnainfot eelkõige vaja on ning arendada infosüsteeme sellest lähtudes. |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav?             | Lahendatav.   |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta? | Segadused jätkuvad ja umbusk riigi metsanduspoliitika vastu süveneb.  |
| 9.  | Ümbersõnastamine                        |   |
| 10. | Otsus                                   | Probleemi ei käsitletud ajapuuduse tõttu. <a href="#">Probleem sõnastatud. 1</a>  |

### Probleem nr 48 - Tarmo Tüüri esitatud probleem nr 1 süsinikumahu puudutava osa täiendus

|    |   |  |
|----|---|--|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Eesti metsades talletatud süsinikuvaru <a href="#">ja sidumine võivad väheneda</a> .   |
| 2. | Probleemi kirjeldus   | Kliimapolitiitika põhialused aastani 2050 sätestab, et pikas perspektiivis säilitatakse metsade süsinikuvaru. Praegu olemasolev teadmine on, et süsinikutagavara langeb ka juhul, kui raiemahud on tänasest oluliselt väiksemad.   |
| 3. | Miks see on tähtis?   | Tegemist on globaalse probleemiga, millesse Eesti läbi liiga intensiivse metsanduse panustab.  |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem?                                    | Inimene ja tema elukeskkond  |
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga? Kus on probleemi juured? | Tegemist on metsandusliku probleemiga. Nooremad ja keskealised metsad seovad oma kasvu käigus süsinikku ning potentsiaalselt on võimalik läbi puidukasutuse asendada fossiilsete kütuste ja keskkonnakahjulike materjalide kasutamist. Samas lageraiete käigus emiteeruv ning puidutoodete lagunemisel ja puidu põletamisel vabanev CO <sub>2</sub> panustab kliimamuutuste hoogustamisse ajal, kui seda on veel võimalik hoida tasemel, mis ei põhjustaks elukeskkonna katastroofilist muutust.   |
| 6. | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?               | 1. Aastal 2013 valminud töös <a href="#">Eesti võimalused liikumaks madala süsinikuga majanduse suunas aastaks 2050</a> on toodud madala süsinikuemissiooniga raiete stsenaariumiks 8,4 miljonit tihumeetrit aastas, kuid tuleb mõnda, et süsinikuvaru väheneb ka selle stsenaariumi puhul.<br>2. Valik erinevaid ülevaated bioenergeetika kliimamõjust on toodud siin: <ul style="list-style-type: none"><li>• Searchinger, T., Lucht, W. 2018. <a href="#">Why 'sustainable forest management' does not make wood a good climate alternative to fossil fuels</a>. Euractive.</li></ul> |

<sup>71</sup> Riigikontrolli audit 2013 Infosüsteemide pidamine ja arendamine Keskkonnaministeeriumi valitsemisalas



|     |   |   |
|-----|---|---|
|     |   | <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Volker Quaschnig. 2015. Specific Carbon Dioxide Emissions of Various Fuels.</a></li><li>• Laganière, J., D. Paré, E. Thiffault, P.Y. Bernier. 2017. Range and uncertainties in estimating delays in greenhouse gas mitigation potential of forest bioenergy sourced from Canadian forests. GCB Bioenergy, 9 (2): 358-369</li></ul> <p>3. 2018. aastal avaldasid Raul ja Katrin Rosenvald kogumikus Metsanduslikud Uurimused põhjaliku ülevaateartikli <a href="#">Metsade majandamise ja puidu kasutamise viiside mõju süsiniku sidumisele, kliimamuutusele ning elurikkusele</a>, mille põhijäreldus on, et mõõdukas puidukasutus on parim nii kliimale kui ka elurikkusele.</p> |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav              | Lahendatav läbi süsinikuvaru säilitava raiemahu hoidmise.   |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta? | Eesti jätkab negatiivset panustamist kliimamuutustesse.   |
| 9.  | Ümbersõnastamine                        |   |
| 10. | Otsus                                   | Probleemi ajapuuduse tõttu ei käsitletud. <a href="#">Probleem sõnastatud. LULUCF arvestuskava valmimise tähtaega on detsember 2018.</a>  |

#### Probleem nr 52 – Ando Eelmaa esitatud probleem nr 3

|    |  |  |
|----|--|--|
| 1. | Probleemi sõnastus   | <a href="#">Teadmised k</a> liimamuutustega <a href="#">kohanemiseks</a> paremini kohanevate puuliikide, ning <a href="#">vajaliku geneetilise mitmekesisuse kohta on ebapiisavad</a> . <a href="#">nende hulgast valitud kohanemisvõimelisemate puude järglaste kasutamine metsauuenduses</a> |
| 2. | Probleemi kirjeldus  |  |
| 3. | Miks see on tähtis?  |  |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem?   |  |
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br><br>Kus on probleemi juured? |  |
| 6. | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                      |  |





|     |   |                                      |
|-----|---|--------------------------------------|
| 7.  | Kas probleem on lahendatav              |                                      |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta? |                                      |
| 9.  | Ümbersõnastamine                        |                                      |
| 10. | Otsus                                   | <a href="#">Probleem sõnastatud.</a> |

#### Probleem nr 53 – Ando Eelmaa esitatud probleem nr 4

|     |  |   |
|-----|--|---|
| 1.  | Probleemi sõnastus   | Metsakaitse meetmed <del>te</del> <u>kohtamine</u> kliimamuutuste mõjude vähendamiseks <u>on ebapiisavad (patogeeneid ja häiringuid) putukad, seened, imetajad, ilmastikunähtused</u> |
| 2.  | Probleemi kirjeldus  |   |
| 3.  | Miks see on tähtis?  |   |
| 4.  | Kelle jaoks on see probleem?                                       |   |
| 5.  | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br>Kus on probleemi juured? |   |
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                  |   |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav   |   |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?                            |   |
| 9.  | Ümbersõnastamine   |   |
| 10. | Otsus  | <a href="#">Probleem sõnastatud.</a>  |

#### Probleem nr 54 – Ando Eelmaa esitatud probleem nr 5

|    |                    |  |
|----|--------------------|--|
| 1. | Probleemi sõnastus | Taristu olem ja efektiivsem haldus ning planeerimine (teed, veed, raied) |
|----|--------------------|--|



|     |  |  |
|-----|--|--|
| 2.  | Probleemi kirjeldus  |  |
| 3.  | Miks see on tähtis?  |  |
| 4.  | Kelle jaoks on see probleem?                                       |  |
| 5.  | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br>Kus on probleemi juured? |  |
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                  |  |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav   |  |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?                            |  |
| 9.  | Ümbersõnastamine   |  |
| 10. | Otsus  | <a href="#">Ruumiline planeerimine on eriti keeruline väikeste killustunud eraomandite puhul. See lause tuleb viia probleem nr 8 kirjeldusse (Kristel). Taristu killustatust võiks kajastada majanduse ja sotsiaal valdkonnas.</a> |

#### Probleem nr 55 – Ando Eelmaa esitatud probleem nr 6

|    |  |  |
|----|--|--|
| 1. | Probleemi sõnastus                     | Ökoloogiliselt vähem väärtusliku maa (madalaboniteediline põllumaa, rekultiveeritud maa, suurte ülekandeliinide alune maa) intensiivsem kasutus süsinikusidumiseks |
| 2. | Probleemi kirjeldus                    |  |
| 3. | Miks see on tähtis?                    |  |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem?           |  |
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga? |  |



|     |   |  |
|-----|---|--|
|     | Kus on probleemi juured?                          |  |
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu? |  |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav                        |  |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?           |  |
| 9.  | Ümbersõnastamine                                  |  |
| 10. | Otsus   | <a href="#">Liita probleemiga nr 49.</a> |

## Probleem nr 56 – Ando Eelmaa esitatud probleem nr 7

|    |  |   |
|----|--|---|
| 1. | Probleemi sõnastus   | Ökosüsteemi teenuste turupõhiste mudelid <a href="#">puuduvadte arendamine.</a> |
| 2. | Probleemi kirjeldus  |   |
| 3. | Miks see on tähtis?  | <a href="#">Vähendada eelarvelise rahastuse vajakut keskkonnakaitses</a>        |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem?                                       |   |
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br>Kus on probleemi juured? |   |
| 6. | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                  |   |
| 7. | Kas probleem on lahendatav   |   |
| 8. | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?                            |   |
| 9. | Ümbersõnastamine   | <a href="#">Jah.</a>  |



|     |       |                                      |
|-----|-------|--------------------------------------|
| 10. | Otsus | <a href="#">Probleem sõnastatud.</a> |
|-----|-------|--------------------------------------|

## Probleem nr 57 – Ando Eelmaa esitatud probleem nr 6

|     |  |   |
|-----|--|---|
| 1.  | Probleemi sõnastus   | Keskkonnakaitse kvaliteedi parandamine teenus-leping suhete arendamise läbi |
| 2.  | Probleemi kirjeldus  |   |
| 3.  | Miks see on tähtis?  |   |
| 4.  | Kelle jaoks on see probleem?   |   |
| 5.  | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br><br>Kus on probleemi juured? |   |
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                      |   |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav   |   |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?                                |   |
| 9.  | Übersõnastamine  |   |
| 10. | Otsus  | <a href="#">Probleemi sõnastus tõstetakse probleemi nr 37 juurde.</a>       |

## Probleem nr 58 – Ando Eelmaa esitatud probleem nr 6

|    |                              |   |
|----|------------------------------|---|
| 1. | Probleemi sõnastus           | Metsa raadamise mõjude <del>ei kompenseerita</del> <a href="#">hüvitamine nr saastaja maksab põhimõttel</a> |
| 2. | Probleemi kirjeldus          |   |
| 3. | Miks see on tähtis?          |   |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem? |   |



|     |  |  |
|-----|--|--|
| 5.  | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br>Kus on probleemi juured? |  |
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                  |  |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav   | <a href="#">Nt. hüvitamine nn saastaja maksab põhimõttel</a>                 |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?                            |  |
| 9.  | Ümbersõnastamine   |  |
| 10. | Otsus  | <a href="#">Probleem sõnastatud. KAURilt andmed raadamise pindala kohta.</a> |

#### Probleem nr 1 – Tarmo Tüüri esitatud probleem nr 1

|    |                              |  |
|----|------------------------------|--|
| 1. | Probleemi sõnastus           | <a href="#">Praeguste raiemahtude säilitamise sotsiaalsetel ja majanduslikeel põhjustel võib ohustada metsad ökoloogilisi väärtusi mitmekümne aasta pärast. Raiemaht on ületanud säästliku taseme</a>  |
| 2. | Probleemi kirjeldus          | • Erinevate arvutuste kohaselt praeguste lageraietaldade juures <b>lõppevad küpsed metsad lähimatel aastakümnetel otsa.</b> • <b>Metsade kogutagavara arvestus on SMI-s problemaatiline</b> ega pruugi anda õiget tulemust (vt Rainer Kuuba artikkel “Miks ministerium keeldub diskussioonist ja ründab praeguse metsapoliitika kriitikuid?”). Nii metsaelustiku käekäigu kui metsamajandamise kliimamõju teadasaamiseks on kogutagavara õige numbri teadasaamine hädavajalik. SMI metoodikat ei ole kontrollinud riigist sõltumatu osapool ning SMI andmed ei tekita seetõttu usaldust. |
| 3. | Miks see on tähtis?          | Metsade maastikulise sidususe säilimiseks on vaja lageraielanke ruumiliselt planeerida, mida täna ei tehta. Vanade metsade elustikule ei jätku eluruumi, kui metsamaastikes vanade metsade osakaal langeb. Hetkel ei ole rangelt kaitstavate metsade seas piisavalt kõrge vanusega metsi, et vanadele metsadele spetsialiseerunud elustikule elupaiku pakkuda. Kui metsade raiering on vähem kui 100 a, siis suureneb vajadus võtta range kaitse alla rohkem metsi.  |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem? | Vanade metsadega seotud elustik  |



|    |   |   |
|----|---|---|
| 5. | Kas tegu on metsandusliku probleemiga? Kus on probleemi juured? | Tegu on metsandusliku probleemiga, puudutab raiete planeerimist. Hetkel käsitletakse majandusmetsi eeskätt ressursiallikana ega arvestata majandusotsuste tegemisel nende rolli elurikkuse hoidjana.  |
| 6. | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?               | <p>1. Probleemi olemasolu toetab töö <a href="#">„Puidu pakkumise stsenaariumid metsanduse arengukavale aastateks 2011-2020”</a>, kus on välja toodud erinevate raiemahtude juures uuendusraiate pindalad ja keskmised raievanused. Tööst selgub, et eelmise arengukava perioodi planeeritud raiemahtude juures oleks uuendusraiate pindala vahemikus 47800-32700 ha, mis tähendaks vanade metsade pindala drastilist vähenemist lähiaastakümnetel. Kui võtta Aastaraamatust mets 2016 välja majanduspiiranguteta metsade pindala (1744400 ha) ja lahutada sealt alla 20 a metsad (17744400 ha-366100 ha=1378300 ha), siis saame kehtiva arengukava optimaalse raiemahu juures majandusmetsadele raieringiks 28-42 aastat (<math>1378300/47800=28,8</math> kuni <math>1378300/32700=42,1</math>).</p> <p>2. 2017. a uuendusraiate pindala oli 34180, kui arvutada, kui pikk on raiering majandusmetsades, kui raie sama tempoga jätkub, siis saame <math>1744400/34180=51,0</math> a. Seega järeldub, et tänast raiemahtu ei ole võimalik tulevikus hoida ilma kaitsealade intensiivse uuendusraietega majandamise või raievenuste olulise alla toomiseta.</p> <p>3. Töös <i>Lõhmus, A.; Kohv, K.; Palo, A.; Viilma, K. (2004). Loss of old-growth, and the minimum need for strictly protected forests in Estonia. In: Angelstam, P., Donz-Breuss, M. and Roberge, J.-M. (Ed.). Targets and Tools for the Maintenance of Forest Biodiversity (401–411).. Blackwell Science. (Ecological Bulletins; 51)</i>. on toodud Eesti metsatüüpidele vastavad range kaitse lävendid, mis tagavad Eestile omase metsaelustiku säilimise. Kui raiering muutub lühemaks, siis suureneb oluliselt vajadus uute range kaitsega metsade järele.</p> <p>4. Riigikontroll on <a href="#">RMK osas juba 2010. a</a> arvutanud, et küpsed kuusikud lõppeksid otsa 20 a pärast, kaasikud 30 a pärast ning männikud 50 a pärast. Nii suureneb surve raievanuseid veelgi alla tuua, mis omakorda tingib ulatusliku negatiivse mõju metsade elurikkusele, kui range kaitse all olevate metsade pindala ei suurendata.</p> <p>5. Tagavara arvutusmetoodika probleemi käsitleb Rainer Kuuba ajalehes Sirp 9. veebruaril 2018 ilmunud artiklis: <a href="#">Miks ministeerium keeldub diskussioonist ja ründab praeguse metsapoliitika kriitikut?</a></p> |
| 7. | Kas probleem on lahendatav?                                     | Probleem on lahendatav  |





|     |   |   |
|-----|---|---|
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta? | Kui probleemiga ei tegeleta, siis muutuvad praegused kaitsealad metsamaastikes isoleeritud saarteks, mis on liiga väikesed, et pakkuda piisavas koguses sidusaid elupaiku erinevatele metsadega seotud elustikurühmadele. Allesjäävad vanad metsad on pindalalt liiga väikesed, et pakkuda piisavalt elupaiku Eestile omasele metsaelustikule.  |
| 9.  | Ümbersõnastamine                        |   |
| 10. | Otsus                                   | Seoses töörühmas sõnastatud uue probleemiga, on kustutatud alapunkt metsades süsinikuvarude vähenemise kohta. Ülejäänud juurde tullakse tagasi, kui kõik ettepanekud on üle vaadatud. Lisamärkus: Tarmo saatis 3.05. kohtumiseks süsinikuvarude vähenemise probleemi uuesti, kajastatakse probleemi nr 48 all.<br><br><u>Täiendusi teisel kohtumisel ajapuuduse tõttu ei käsitletud. <a href="#">Probleemi suhtes on eriarvamused (Ando, Irje). Põhjus: praegune raiemaht ei ohusta ökoloogilisi eesmärke, eesmärgid peavad olema ambitsioonikamad.</a></u> |

#### Probleem nr 2 - Linda-Mari Väli esitatud probleem nr 1

|    |                     |  |
|----|---------------------|--|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Raiemahtude alandamise vajadus liigirikkuse ja kliima kaalutlustest lähtuvalt.   |
| 2. | Probleemi kirjeldus | Vastavalt Tartu Ülikooli, SEJ ja ELF-i uuringule „Eesti võimalused liikumaks konkurentsivõimelise madala süsinikuga majanduse suunas aastaks 2050“ on Eesti süsinikuneutraalne raiemaht 8,4 miljonit tihumeetrit aastas. Sellegipoolest on eelmine arengukava edukalt soosinud üleraiet, sidudes lubatava raiemahu meelevaldselt metsa juurdekasvuga.<br>Siinkohal peab toonitama, et ühe sektori süsinikuneutraalsus ei saa olla eesmärgiks omaette, sest tegelikult peame oma talletatud süsinikuvaru iga-aastaselt kasvatama. Arvesse tuleb võtta, et (1) oleme OECD liikmesriikidest kõige süsinikuintensiivsema majandusega riik ning (2) üle poole praegusest raiemahust kuulub põletamisele, mis tähendab, et süsinik vabaneb koheselt (vrd looduses toimuva aastakümnete pikkuse protsessiga). Seades enestele „neutraalsest“ 20% ambitsioonikama eesmärgi, saame aastaseks raiemahuks umbkaudu 7 miljonit tihumeetrit. See ühtib ka metsamajandaja ja maastikuökoloogi Rainer Kuuba 80-aastast raieringi eeldavate arvutuste tulemustega. Lisaks näitavad uuemad uuringud, et boreaalsetes metsades võib mullas ja kõdus olla ca 85% kogu metsaökosüsteemi süsinikuvarust ning ainult ca 15% on seotud puude maapealsesse biomassi, mis kinnitab teesi, et kliimapoliitika eesmärkidele kaasa aitamiseks peame me intensiivse metsade uuendamise asemel praegu olemasolevaid metsi paremini hoidma.<br>Sarnaselt Kuuba arvutustega näeb ka EMA ette sel kümnendil toimunud üleraiet kompenseerimise vajaduse. Väide, et praegune üleraiet kompenseerib varasematel perioodidel toimunud |



|     |  |  |
|-----|--|--|
|     |  | „alariiet“, ei ole ökoloogilises ja kliimatilises kontekstis adekvaatne, sest säästva arengu mudelis, millele tugineb ka Eesti metsapoliitika, allub majandussfäär nii ühiskondlikule kui ka keskkonnasfäärile. Kuna mädanev puit ökoloogilises, sotsiaalses ning kultuurilises plaanis metsale ega ühiskonnale mingit kahju ei tekita, toetades metsamulla rikastamise läbi kaudselt ka metsamajandust kui sellist, siis ei ole „alariiet“ kui sellist säästva metsanduse kontekstis võimalik defineerida, kuna tegemist on subjektiivse, intensiivsest tööstuslikust mõtteviisist lähtuva nägemusega. Järgmiseks kümnendiks peavad raiemahud alanema süsinikuneutraalse piirini ning alla selle, et kompenseerida käesoleval kümnendil toimunud üleriidet ning sellest tekkinud ökoloogilisi, sotsiaalseid, kultuurilisi ja metsamajanduslikke kahjusid. MAK 2030 raiete ülempiiriks peab kodanikuühenduse esmaste arvutuste kohaselt olema 4 miljonit tihumeetrit aastas. |
| 3.  | Miks see on tähtis?  |  |
| 4.  | Kelle jaoks on see probleem?                                       |  |
| 5.  | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br>Kus on probleemi juured? |  |
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                  |  |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav?  |  |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?                            |  |
| 9.  | Ümbersõnastamine   |  |
| 10. | Otsus  | Tullakse tagasi, kui kõik ettepanekud on üle vaadatud. L-M.V vaatab üle<br>Suheldud meili teel, peaks kaetud olema. <a href="#">Jäävad erimeelsused.</a>   |

#### Probleem nr 4 - Tarmo Tüüri esitatud probleem nr 12

|    |                              |  |
|----|------------------------------|--|
| 1. | Probleemi sõnastus           | Kui raiemaht ohustab ökoloogilisi väärtusi, siis ei ole võimalik seda operatiivselt tuvastada ja sekkuda   |
| 2. | Probleemi kirjeldus          | Raiemahtude andmed laekuvad väga suure viibega (2 aastat), mistõttu ei saa rakendada meetmeid üleriide pidurdamiseks. SMI ei võimalda jälgida ökoloogilisi väärtusi üleriigiliselt, piirkondlikult ja puuliikide lõikes. |
| 3. | Miks see on tähtis?          | Raiet on väga suure mõjuga ökoloogilistele väärtustele. Kiire reageerimine on oluline.   |
| 4. | Kelle jaoks on see probleem? | Elurikkus, ökosüsteemidele   |



|     |  |  |
|-----|--|--|
| 5.  | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br>Kus on probleemi juured? | Osaliselt administratiivne ja osaliselt metsanduslik. Turu reguleerida.  |
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                  | Raiemahtude statistika ja näited ökoloogiliste väärtuste kahjustamisest.   |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav?  | Lahendatav?  |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?                            |  |
| 9.  | Ümbersõnastamine   | Ümbersõnastatud. Algne sõnastus: Üleraiet pole võimalik ära hoida, kuna puudub ajakohane süsteem raiemahtude jälgimiseks |
| 10. | Otsus  | Faktide osa vajab ülevaatamist/täiendamist peale teiste ettepanekute läbivaatamist. <a href="#">Jäävad eriarvamused.</a> |

### III Probleemid, mis on töörühma esitatud, kuid käsitletud teise probleemi all või ühendatud teise probleemiga

#### Probleem nr 5 - Tarmo Tüüri esitatud probleem nr 2

|     |                     |  |
|-----|---------------------|--|
| 1.  | Probleemi sõnastus  | Puudub eluslooduse süstemaatiline seire hindamaks metsamajandamise mõju elurikkusele   |
| 2.  | Probleemi kirjeldus | Metsanduse arengukavas aastani 2020 on küll toodud, et SMI lähteülesannet täiendatakse arvestades ka elurikkuse seire vajalikkusega, ent seda pole tehtud. |
| 10. | Otsus               | Viidud kokku probleem nr 29-ga   |

#### Probleem nr 10 - Irje Möldre esitatud probleem nr 2

|    |                     |   |
|----|---------------------|---|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Rohekoridoride madal ökoloogiline väärtus   |
| 2. | Probleemi kirjeldus | Eesti Punase Raamatu andmeil on enim ohustatud elupaigaks mets ning seejuures on suurim ohutegur liikidele metsamajanduslik tegevus. Metsas elab ohustatud liike 401, sh 356 liiki on ohustatud metsamajandusliku tegevuse tõttu. Seejuures nt energiamajandus mõjutab täna kokku 53 liigi ja aastal 2030 kuni 93 liigi seisundit ehk energiamajanduse tõttu oli hävimisohus u 7,5 % kõigist ohustatud liikidest Eestis aastal 2012. Bioloogilise mitmekesisuse riskihindamise kaardistamise meetodika <sup>4</sup> rakendamine Eesti territooriumi kohta näitas, et kõrge ökoloogilise väärtusega alad paiknevad eelkõige looduskaitsealadel saartel, Kagu-Eestis, Loode-Eestis, Kirde-Eestis (va Peipsi põhjarannik). Aladel välja pool kaitsealasid on täna pigem keskmine või madal ökoloogiline väärtus. Kõrge |



|     |       |   |
|-----|-------|---|
|     |       | <p>ökoloogiline väärtus on välja pool kaitsealaid Edela-Eestis. Metoodika kohaselt saadakse satelliitandmete põhjal täpsusega 30m ökoloogiline väärtus võrreldes valitud ala näitajate (regionaalse ja kohaliku mitmekesisuse suhe, haavatavus, killustatus, ühenduvus ehk rändeteed ja märgalad, vastupidavus) väärtusi 300 km raadiuses ökoregiooni keskmisega. All olevatel võrdluskaartide vasakpoolsel kaardil tähistavad pruunid alad kaitsealaid ja tumerohelised riigimetsamaad<sup>5</sup>. Parempoolsel kaardil tähistab kollane raster kõrge, roheline keskmine ning sinine madala ökoloogilise väärtusega alasid. Kaitsealade võrgustikuna toimimise täitmiseks tuleks tagada kõrge ökoloogiline väärtus ka kaitsealaid ühendavates nn rohekoridorides, sh majandatavas metsas. Ses suhtes pole mitte oluline raiemahtude langetamine, vaid pigem rohekoridorides metsa elurikkust soosiv majandamine ning mujal majandusmetsade tootlikkuse suurendamine intensiivsema metsamajandamisega (maaparandus, uuendamine, hooldusraied jms). Lisaks võimaldaks nt linnaümbruse metsade hoidmine ja arendamine puhke-metsadeks suurendada ühtlasi nende alade ökoloogilist väärtust. Ökoloogiliste koridoride olulisusest räägib ka äsja valminud „Eesti keskkonnakasutuse välismõjude rahasse hindamise analüüsi I etapi aruanne“ ptk 11.37.</p> |
| 10. | Otsus | Ühendatud probleemiga nr 8  |

#### Probleem nr 11 - Tarmo Tüüri esitatud probleem nr 13

|     |                     |   |
|-----|---------------------|---|
| 1.  | Probleemi sõnastus  | Metsateede rajamise mõju elurikkusele ja hüdroloogiale  |
| 2.  | Probleemi kirjeldus | Metsateede rajamine on suure keskkonnamõjuga, suurendab metsade majandamise intensiivsust ja survet elurikkusele. Statistika? |
| 10. | Otsus               | Viidud probleem nr 40-e alla (T. Tüür)  |

#### Probleem nr 16 – Tarmo Tüüri esitatud probleem nr 9

|     |                     |   |
|-----|---------------------|---|
| 1.  | Probleemi sõnastus  | Metsade majandamine on lageraiepõhine   |
| 2.  | Probleemi kirjeldus | Kliimamuutuse mõjude leevendamiseks tuleb kasutada lageraiele alternatiivsete majandamisvõtteid. Samuti ei sobi lageraiepõhine majandamine kaitsealade piiranguvöönditesse, ranna ja kalda kaitsevöönditesse, hoiualadele, asulate lähedastesse metsadesse jne. Püsimetsanduse näidis- ja kaitsealaid Eestis ei ole, puudu on oskusteabest. |
| 10. | Otsus               | Probleem nr 41 katab selle probleemi ära (T. Tüür)  |

#### Probleem nr 17 – Linda-Mari Väli esitatud probleem nr 4

|    |                    |  |
|----|--------------------|--|
| 1. | Probleemi sõnastus | Lageraie osakaalu ja raielangi pindala vähendamine |
|----|--------------------|--|



|     |                     |  |
|-----|---------------------|--|
| 2.  | Probleemi kirjeldus | Lageraie on praeguseks keelatud mitmetes riikides, sealhulgas Sloveenias ja Šveitsis. Eestis on lageraie osakaalu protsent hetkel üle 80%, ehkki tegemist on kõige keskkonda laastavama ning rahvast enim ärritava raieliigiga. <b>Seepärast tuleb lageraie osakaalu riiklike meetmete abil oluliselt vähendada.</b> Senise 7 hektari suuruse raielangi maksimumpindala asemel, mis suurema metsakinnistu olemasolu korral ka kümnete hektariteni võib ulatuda, soovib kodanikuühendus 3 ha suurust lageraielangi maksimumpindala, nagu on kasutusel näiteks Rumeenias, kus metsasid samuti intensiivselt majandatakse <sup>72</sup> . Tähele tuleb panna, et mõeldud pole mitte pelgalt langi suurust metsateisel, vaid ka looduses, mis tähendab, et arvestada tuleb ka olemasolevaid lanke. Antud meede vähendaks raie intensiivsust ning teeniks nii ökoloogilist, sotsiaalset kui kultuurilist eesmärki. Metsaettevõtte Lignator/Multiland on pakkunud kuusikute raievanuse alandamise kompenseeriva meetmena välja lageraielangi maksimumpindala vähendamist <sup>73</sup> , millise muudatuse vajadust toonitavad ka EMA-ga ühendust pidavad tavakodanikud, kelle esteetilist tunnetust ning üldist heaolu sagedased ning suured lageraielangid häirivad. |
| 10. | Otsus               | Käsitletud probleemiga 41  |

#### Probleem nr 19 – Linda-Mari Väli esitatud probleem nr 7

|     |                     |  |
|-----|---------------------|--|
| 1.  | Probleemi sõnastus  | Vähemuspüüliikide kaitse vajadus   |
| 2.  | Probleemi kirjeldus | Eestis istutatakse tööstuslikult peamiselt kolme liiki – kaske, kuuske ja mäнди –, mistõttu leiab meilt lisaks eelpool nimetatule rohkem veel hall-leppa, sangleppa ja haaba, aga ülejäänud puuliike on Eesti metsades intensiivmetsanduse tulemusel praeguseks hetkeks alla kahe protsendi. Tihti raiutakse vähemuspüüliigid metsamajandusliku tegevuse käigus välja, ometi on sellised liigid nagu pajulised, pärn ja vaher olulised näiteks mesinduse seisukohast. Mesinikele on selliste liikide säilimine põldude intensiivse mürgitamise tõttu erakordselt oluliseks muutunud ning mesinike esindajad on EMA-le sellest probleemist korduvalt teada andnud. <b>Seepärast paneme ette vähemuspüüliikide väljaraiet mitte teostada, vaid jätta need looduslike säilik- ja seemnepuude hulka. Samuti oleks hea jätta vähemalt kolmandik Eestis raiutud metsapindalast looduslikule uuenemisele, edendamaks nii vähemuspüüliikide levikut ning liigirikaste ja väliste mõjutustele vastupidavamate loodusemetsade teket.</b> |
| 10. | Otsus               | Ühendada/kaetud probleemiga 31   |



## Probleem nr 21 - Irje Möldre esitatud probleem nr 5

|     |                     |  |
|-----|---------------------|--|
| 1.  | Probleemi sõnastus  | Toetusvajadus loodushoius on suurem kui rahalised võimalused   |
| 2.  | Probleemi kirjeldus | Aastail 2007-2015 maksis SA Erametsakeskus erametsaomanikele metsamajandamise eesmärgil poolmiljonil hektaril kuue toetusega kokku 22,1 mln eurot. Samal ajal loodushoiu eesmärgil maksis EMK erametsamaale toetusi kokku 27,4 mln eurot (Euroopa Liidu Natura 2000 toetus erametsamaa Natura aladele ja looduskaitseobjekti sihtkaitsevööndile 26,3 mln eurot ning siseriiklikest vahenditest vääriselupaiga kaitselepingud 1,1 mln eurot). Lisaks andis EMK toetust metsatehnika soetamiseks, metsakahjustuste ennetamiseks ja kahjustatud metsa taastamiseks, põlengute ennetamiseks, püramendkultuuri säilitamiseks ja eksponeerimiseks <sup>14</sup> . Vaatamata erametsaomanikele makstud toetustele on riigivahendite puudujääk loodushoius erametsamaal orienteeruvalt 3 mln eurot aastas. Erametsamaal looduskaitse tõttu saamata jäävat tulu võiks erametsaomanik kompenseerida nt mittepuiduliste metsasaaduste ja –teenuste arendamisega loodava sissetulekuga. Erametsamaadele jäävatel looduskaitsealadel ja majandusmetsas võiks loodushoiu eesmärgil arendada ökosüsteemiteenuseid (sh süsinikuvaru, elurikkus) auditi vms põhjal täiendatud metsamajandamiskava alusel. Majandusmetsa kõrge ökoloogiline väärtus loob aluse mitmekesisemate mittepuiduliste metsasaaduste arendamiseks. |
| 10. | Otsus               | Käsitletakse probleem 37 all   |

## Probleem nr 23 – Linda-Mari Väli esitatud probleem nr 5

|     |                    |   |
|-----|--------------------|---|
| 1.  | Probleemi sõnastus | Kõigi looduskaitsealade sihtkaitsevööndiks muutmise vajadus, hoidmaks ära sagenevate metsamajanduslike ning looduskaitsealade konfliktide esinemisest piiranguvööndites |
| 10. | Otsus              | Käsitletud probleemi nr 22 all  |

## Probleem nr 24 – Irje Möldre esitatud probleem nr 3

|    |                     |   |
|----|---------------------|---|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Vanade metsade kadumine   |
| 2. | Probleemi kirjeldus | Metsaelurikkuse ja süsinikuvaru hoidmisel on oluline allesjäänud vanade metsade ja loodusmetsade (old-growth and virgin forest) kaitse, need on üle 200 aasta vanused metsad. Euroopa metsadest vaid 2% pole inimesed oluliselt mõjutanud. Näiteks Soomes on üle 160 aasta vanuste metsade pindala vähenenud 23,4% viimase 15 aastaga <sup>8</sup> . Eestis vastab loodusmetsa määratlusele (I rinde okaspuude keskmine vanus ületab 100, lehtpuude vanus 80 aastat) 1,1% metsamaast <sup>9</sup> . Inglismaal on jõutud nii kaugele, et peetakse oluliseks püsimetsade arendamist, kus välditakse lageraieid |





|     |       |   |
|-----|-------|---|
|     |       | sootuks10. Soomes nähakse majandusmetsas säilikpuudel olulist rolli elurikkuse hoidmisel. Mänd võib olla elujõuline kuni 180 aastat ning hääbuda 250 eluaastal, kuid on veel püsti 50 aastat ning lagunedes aimatav sambla all veel lisaks 50 aastat pakkudes erinevatele liikidele elupaika seega kokku 350 aasta jooksul. |
| 10. | Otsus | Käsitletakse probleemi nr 25 all  |

#### Probleem nr 27 – Tarmo Tüüri esitatud probleem nr 10

|     |                    |  |
|-----|--------------------|--|
| 1.  | Probleemi sõnastus | Häiringualadele spetsialiseerunud elustiku kaitse on reguleerimata |
| 10. | Otsus              | Kaetakse probleemiga 39  |

#### Probleem nr 43 – Taavi Tattari esitatud probleem nr 6

|     |                     |  |
|-----|---------------------|--|
| 1.  | Probleemi sõnastus  | Metskasvatuslike meetmete (raiete) mittesobimine erinevate kaitsefunktsioonide täitmiseks ning erinevad ootused on tasakaalustamata  |
| 2.  | Probleemi kirjeldus | Ökoloogiliselt ideaalne, eelkõige just kaitsealuste objektide piiranguvööndites, oleks raied teha iga konkreetse puistu eripärasid arvestades. Praegused standardiseeritud raieviisid ei anna piisavat paindlikkust, et suunata vähemalt kaitsealustes metsades nende majandust kaitse-eesmärgile vastavalt. Kaitstavad metsad vajaksid erinevat metsakasvatuslikku lähenemist. Kaitsealade piiranguvööndite metsadel on oluline puhverroll rangelt kaitstavatele ja võimalikult looduslikule arengule jäetud metsadele sihtkaitsevööndites ning sageli on seal loodusväärtusi, mis vajaksid LKSist või kaitseala kaitse-eesmärkidest lähtuvalt kaitset ja erilisi metsamajanduslikke võtteid. Samas haakub kas küsimusega, kas ökoloogiliselt ideaalne majandus on ka piisav majandushuvide täitmiseks. |
| 10. | Otsus               | Kaetud probleemiga nr 22.  |

#### Probleem nr 44 – Taavi Tattari esitatud probleem nr 7

|    |                     |   |
|----|---------------------|---|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Adminstratiivsete reeglite jäikus toob kaasa väheuuritud liikide või esmaleidude kahjustamise   |
| 2. | Probleemi kirjeldus | Puuduvad adminstratiivsed meetmed, kuidas võtta metsamajanduse korraldamisel arvesse liikide esmaleidudega. Majandusmetsades on esmaleiud sisuliselt kaitseta raiete kahjuliku mõju eest. Osalt haakub ka väheuuritud kaitsealuste liikide kaitsega. Ka ettevaatusprintsipi rakendamiseks on vaja hinnata kahjuliku mõju olulisust ja selle tekkimise tõenäosust. Puudub toimiv riiklik süsteem rakendusuringute tellimiseks, et vähendada olulisi infolünkasi. |



|     |       |   |
|-----|-------|---|
| 10. | Otsus | Esitame looduskaitse osakonnale, kas tegemist on LAK teemaga. Käsitletakse probleemi 37 raames. |
|-----|-------|---|

#### Probleem nr 45 – Taavi Tattari esitatud probleem nr 8

|     |                     |  |
|-----|---------------------|--|
| 1.  | Probleemi sõnastus  | VEP süsteem ei majanduslikult motiveeriv kõrge loodusväärtusega alade kaitseks   |
| 2.  | Probleemi kirjeldus | Eraomanikul puudub huvi sõlmida VEP lepinguid. Vääriselupaik oma olemuselt on ideaalne vahend selleks, et vanametsa liigid saaksid kaitsealade vahel levida ning majandusmetsas oleks olemas nõ saarekesed elurikkuse toetamiseks. |
| 10. | Otsus               | Käsitletud probleemi 37 all  |

#### Probleem nr 46 – Taavi Tattari esitatud probleem nr 9

|     |                     |   |
|-----|---------------------|---|
| 1.  | Probleemi sõnastus  | Raiete käigus ei säilitata piisavalt säilik- ning põlispuid   |
| 2.  | Probleemi kirjeldus | Praeguste metsamajanduse võtete kohaselt ei jää lageraielangile elurikkuse toetamiseks vajalik mahus säilikupeid. Langile ei jäeta piisavalt alles olemasolevat järelkasvu häiludena. Tihti ei tehta vahet seemne- ja säilikupeudel ning mõne aja möödudes koristatakse langilt ka säilikupeud. |
| 10. | Otsus               | Liita probleemiga 18  |

#### Probleem nr 47 – Taavi Tattari esitatud probleem nr 10

|     |                     |  |
|-----|---------------------|--|
| 1.  | Probleemi sõnastus  | Madalad metsade uuenemismõõdud soodustavad suurte lagealade teket  |
| 2.  | Probleemi kirjeldus | Ökoloogilisest vaatevinklist uuenenud metsaks lugemise minimaalsed määrad on liiga madalad. Ökoloogilises mõttes ei ole tegemist veel metsaga, kus kasvab nt 1500 tk 1,0 m kõrgust lehtpuud või 1000 tk 0,5 m kõrgust kuuske hektari kohta. Looduse taastamiseks raiest põhjustatud häiringust peaks andma rohkem aega, enne kui kõrvale uusi lanke tegema hakatakse. Metsaseadus reguleerib maksimaalset lageraielangi pindala, mis aga ei näita tegelikku võimalikku lageala suurust, kuna raiesmiku kõrvale tohib teha uue lageraielangi kohe, kui raiesmik on uuenenud (uuenenud metsaks aga loetakse sageli juba kuni mõne aasta vanuseid raiesmikke). Metsa korraldamise juhendi kohaselt ei tohi selgusetaladel ja noorendikes puude arvu määramise viga olla suurem kui 50% (MKJ § 13 lg 7). Ökoloogilises mõttes tähendab see seda, et uusi raielange saab teha varasemalt raiutud ala kõrvale, kus kõik metsale omased esmased funktsioonid ei ole veel taastunud. Osalt seotud ka teadmiste lüngaga, ehk kas me teame millised metsa funktsioonid peavad olema taastunud (milliste kriteeriumite järgi seda hinnata), enne kui raiesmiku kõrvale või teha uue raiesmik. |
| 10. | Otsus               | Liidetakse probleemiga 9   |



## Probleem nr 50 – Ando Eelmaa (EEML) esitatud probleem nr 1

|     |                     |   |
|-----|---------------------|---|
| 1.  | Probleemi sõnastus  | Riik ei suuda jätku suutlikult ülal pidada LK süsteemi  |
| 2.  | Probleemi kirjeldus | Eestis on kaitse all rohkem metsa kui teistes Euroopa riikides. Samas oleme jätkuvalt nõ abisaaja riik ELs. Täna ei ole täpselt teada, mis läheb ühiskonnale maksma nt metsa kaitse alla võtmine. Kulused arvestatakse vaid osaliselt, nt maa maksutamisega seotud muutusi, võimalikku maa väljaostmise kulu, kulused kompensatsioonile, samuti ka otsesid kulused LK tegevustele. Samas jäetakse arvestamata nt riigil saamata jääv maksutulu kui metsa jääb majandusest välja, loomata jääv lisandväärtus ja administreerimisega seotud kulud jne). |
| 10. | Otsus               | Liidetakse probleemiga 37   |

## Probleem nr 51 – Ando Eelmaa (EEML) esitatud probleem nr 2

|     |                     |  |
|-----|---------------------|--|
| 1.  | Probleemi sõnastus  | Looduskaitse alarahastatus ja rahastuse ebakindlus   |
| 2.  | Probleemi kirjeldus | Täna on LK piirangute all üle veerandi metsamaast sh on üle 13% range kaitse all. Täna kompenseeritakse metsaomanikele Maaelu arengukavast saamata jääv tulu osaliselt. Lisaks on veel ligi 14 000 ha piiranguvööndeid väljaspool Natura võrgustiku, kus kompensatsiooni ei maksta. 2017. aasta taotluste osas vähendati piiranguvööndi kompensatsiooni, kuna raha ei jätkunud. Seni on kahe maaelu arengukava perioodil käinud pingeline võitlus kas kompensatsioon tuleb või ei. Selline ebakindlus ei tekita usaldusväärsust ega kindlustunnet maaomanikes riigi vastu. |
| 10. | Otsus               | Liidetakse probleemiga 37  |

## IV Probleemid, mis ei saavutanud töörühmas konsensust

## Probleem nr 41 – Taavi Tattari esitatud probleem nr 4

|    |                     |  |
|----|---------------------|--|
| 1. | Probleemi sõnastus  | Lageraie keskne metsamajandus ohustab elurikkuse säilimist (Taavi Tattar kooskõlastatud Tarmo Tüüriga)   |
| 2. | Probleemi kirjeldus | Lageraie on metsa elustiku jaoks kõige tugevama mõjuga soodustades suures pildis ka metsade fragmenteerumist ja servaeefekti kaudu mõjutab ka piirnevaid metsi. Samuti on lageraiel põhineva majandamise korras keeruline hoida puistute looduslikku kasvukohale omast struktuuri, mida alati ei kompenseeri säilikpuude ja lamatüvede jätmise. Vaja oleks tagada see, et kogu raieringi jooksul oleks puistus esindatud kõik struktuurilemendid. Lageraie tulemusena kujunevad puistud on suhteliselt üheliigilised ja ühevanuselised (eelkõige need, kus on rakendatud metsauuendusviise), mis pigem ei toeta mitmekesisuse säilimist. |



|     |  |   |
|-----|--|---|
|     |  | <p>Kuna majandusmetsades on lageraie peamiseks raieviisiks, siis taolistes kohtades, kus see ei ole lubatud, ei osata muid raievõtteid enam kasutada või on puudu kergemast tehnikast, mis oleks valikraiate tegemiseks sobiv. See suunab ka kaitsealad lageraiepõhise majandamise poole.</p> <p>Metsamajandamiskavades tuuakse välja maksimaalne võimalik raie, mis küpse metsa puhul tähendab lageraiet. Metsaomanikel puudub <i>know-how</i>, kuidas majandada metsi soovi korral teisiti, valikraiatele spetsialiseerunud metsakonsulente ei ole. Vahel arvavad metsaomanikud, et metsamajandamiskavades toodud lageraied on neile kohustuslikud läbi viia. Ilmselt siin võib olla oma mõju ka metsa ja raieõiguse kokkuostuga tegelevate vahendusfirmade müügijutul.</p> |
| 3.  | Miks see on tähtis?  | Metsade majandamise ei ole selliselt jätkusuutlik.  |
| 4.  | Kelle jaoks on see probleem?   | Elurikkus võib jätkuvalt väheneda.  |
| 5.  | Kas tegu on metsandusliku probleemiga?<br><br>Kus on probleemi juured? | Jah tegemist on metsandusliku probleemiga. Vaatama turberaie võimalusele teevad vähesed metsaomanikud turberaiet või rakendavad püsimeetsandust. Erinevatele raieviiside reeglistik ei soosi lageraie asemel kasutama alternatiivseid raieviise. Lageraie on konkurentsilt majanduslikult kõige tasuvam raie ühekordset tulu silmas pidades.  |
| 6.  | Mis faktid toetavad/ei toeta probleemi olemasolu?                      | SMI andmetel <sup>74</sup> tehti aastal 2016 kõigist raietest pindalaliselt uuendusraieid 43,6 %, millest turberaiet tehti vaid 3,1 %. Sealjuures on vanu loodumetsi alles vaid 2 %.  |
| 7.  | Kas probleem on lahendatav?  | Osaliselt lahendatav.   |
| 8.  | Mis juhtub kui probleemiga ei tegeleta?                                | Elurikkuse vähenemine jätkub.   |
| 9.  | Ümbersõnastamine   |   |
| 10. | Otsus  | Katab probleemi nr 16 (T. Tüür). Üksmeelt ei saavutatud. A. Eelmaa sooviks sõnastust „Lageraie keskne metsamajandus võib ohustada elurikkuse säilimist“. Teemat käsitletakse ka taustauuringus.   |

<sup>74</sup> Aastaraamat Mets 2016. Keskkonnaagentuur.