

**KESKKONNAMINISTEERIUMI METSAOSAKOND, EESTI
ÖSTRA GÖTALANDI LÄÄNI METSAAMET, ROOTSI**

METSA VÄÄRISELUPAIKADE

INVENTEERIMISE

METOODIKA

**Leif Anderssoni, Tommy Eki,
Mart Külviku, Riina Martverki ja Anneli Palo
koostatud metoodika täiendatud versioon**

TALLINN, 2016

Eessõna

Projekt “Metsa vääriselupaikade inventeerimise programm” oli Eesti ja Rootsi ühisprojekt. Projekti peaesmärgiks oli välja arendada vääriselupaikade klassifikatsioon, inventeerimise metoodika ning läbi viia vääriselupaikade inventuur.

Metoodika algvariant töötati Eesti ja Rootsi ekspertide poolt välja 1999. aasta alguses ning seda kasutati ja kontrolliti samal aastal suvisel pilootinventuuril. Metoodikasse sai sisse viidud parandused välitööde käigus ilmnunud puuduste osas. Veebruaris-märtsis 2000, enne lõpliku käsikirja valmimist redigeerisid Anneli Palo ja Mart Külvik teksti sisulist osa ja seejärel vaatas Kersti Murdvee läbi eesti keele kasutuse.

Tegemist oli rühmatööga ning autorid on täielikult vastutavad metoodikas esinevate puuduste eest.

Esmased liiginimekirjad on koostatud järgmiste spetsialistide poolt:

Nele Ingerpuu, sammaltaimed

Erast Parmasto, seened

Tiina Randlane, samblikud

Ilmar Süda, mardikad

Kai Vellak, sammaltaimed

jt

Metoodika välja töötamisel arvestati järgmiste inimeste väärtuslikke nõuandeid ja kommentaare:

Ivar Arold, Tartu Ülikool, Eesti

Rolands Auzins, Riigi metsaamet, Läti

Bengt Ehnström, Ohustatud liikide keskus, Rootsi

Veiko Eltermann, OÜ Metsakorralduskeskus, Eesti

Jaanus Elts, Ornitoloogiaühing, Eesti

Thomas Hallingbäck, Ohustatud liikide keskus, Rootsi

Nele Ingerpuu, Põllumajandusülikool, Eesti

Per Johansson, Gotlandi Läänivalitsus, Rootsi

Kalle Karoles, Metsakaitse- ja Metsauuenduskeskus, Eesti

Anne Kirk, Tartu Ülikool, Eesti

Tommy Knutsson, Öland, Rootsi

Henn Korjus, OÜ Eesti Metsakeskus, Eesti

Nikolai Laanetu, Tartu Ülikool, Eesti

Viesturs Larmanis, Riia Ülikool, Läti

Sirje Lillemets, Keskkonnaministeerium, Eesti

Jaan Luig, Tartu Ülikool, Eesti

Aleksander Maastik, Põllumajandusülikool, Eesti

Jaanus Paal, Tartu Ülikool, Eesti

Erast Parmasto, Eesti Põllumajandusülikool,

Janis Priedniks, Lätimaa Looduse Fond, Läti

Uvis Susko, Riia, Läti

Peter Sörensen, NEPCon, Taani

Sulev Švilponis, Metsaamet, Eesti

Udo Timm, KKM Info- ja tehnokeskus, Eesti

Hans-Göran Toresson, Stockholm, Rootsi
Ants Varblane, Metsaamet, Eesti
Magnus Wadstein, Östra Götalandi Metsaamet, Rootsi
Kaili Viilma, OÜ Eesti Metsakeskus, Eesti
Karin Wågström, Gotlandi Metsaamet, Rootsi

Väärtuslikke kommentaare metoodika täiustamiseks andsid ka kõik 1999. aasta välitööde tegijad.

Projekt oli Eesti Keskkonnaministeeriumi ja Rootsi Metsaameti ühisprojekt, mille kulud kandsid Eesti Keskkonnaministeerium, Eesti Keskkonnainvesteeringute Keskus ja Rootsi Keskkonnakaitse Agentuur.

Projekti läbiviimise eest vastutasid Rootsi poolt Tommy Ek (kuni 1999. a lõpp) ja Leif Andersson (1999. a lõpp kuni 2002. a) ja Eesti poolne projektijuht Riina Martverk ja projektiassistent Rauno Reinberg.

Aastatel 1999-2002 läbiviidud inventuuril osales 63 inventeerijat. Vääriselupaikade inventuur viidi kokku läbi umbes 2 020 600 hektari suurusel alal, mis hõlmas kõik metsaalad väljaspool rangelt kaitstavaid metsi ja EMKAV (Eesti metsakaitsealade võrgustik) projekti raames inventeeritud alasid. Vääriselupaikade inventuuri tulemusena registreeriti 7007 VEP-i kogupindalaga 19 059 ha. Vääriselupaigana määratleti 5455 ala kogupindalaga 15 852 ha ja potentsiaalse vääriselupaigana 1552 ala kogupindalaga 3207 ha. Vääriselupaigad ja potentsiaalsed vääriselupaigad moodustasid inventeeritud metsamaa pinnast 0,94%.

Vääriselupaikade inventuuri projekti raames tehtud kontrollinventuuridel leiti, et esmase inventuuriga suudeti leida 42% vääriselupaikadest. Arvestades ka Rootsi kogemust, hinnati, et põhiinventuuriga suudeti avastada umbes pooled VEP-id (Andersson jt. 2003).

Pärast põhiinventuuri lõppu registreeritakse vääriselupaiku jooksvalt metsakorralduse ja Keskkonnaameti koostöö käigus. Esialgne vääriselupaikade inventeerimise metoodika oli kohati seadusandlusest ja praktilisest kogemusest ajale jalgu jäänud ja vajas kaasajastamist. Seega tellis Keskkonnaministeerium 2016. aastal metoodika kaasajastamise OÜ Metsaruumilt.

Kaasajastatud tunnusliikide nimekirjad koostati järgmiste spetsialistide poolt:

Sammaltaimed: Nele Ingerpuu, TÜ; Tiiu Kupper, TÜ; Mare Leis, EMÜ

Samblikud: Piret Lõhmus, TÜ; Ave Suija, TÜ; Liis Marmor, TÜ; Tiina Randlane, TÜ ja Ede Oja, TÜ

Seened: Indrek Sell, EMÜ

Putukad: Heino Õunap, EMÜ

Soontaimed: Toomas Hirse, MTÜ Käoraamat

Vääriselupaikade inventeerimise juhendi uuendamisel arvestati järgmiste inimeste väärtuslikke nõuandeid:

Riina Martverk, Keskkonnaministeeriumi metsaosakonna juhataja

Kristel Järve, Keskkonnaministeeriumi metsaosakonna peaspetsialist

Toomas Kukk, Pärändkoosluste Kaitse Ühing

Sisukord

| | |
|---|----|
| Eessõna | 2 |
| Sisukord | 4 |
| 1. Sissejuhatus | 5 |
| 2. Vääriselupaiga olemusest ja kaitses | 6 |
| 3. Tööjuhend | 8 |
| 3.1. Üldised juhised | 8 |
| 3.2. Vääriselupaiga määratlemise protsess | 9 |
| 3.3. Vääriselupaiga välitöölehe täitmine | 9 |
| 4. Vääriselupaikade kataloog | 18 |
| 4.1 Maastikuelementidega seotud vääriselupaigad | 18 |
| 4.2 Vääriselupaikade põhitüübid | 28 |
| 5. Seletav sõnastik | 37 |
| 6. Kirjandusviited | 40 |
| Lisa 1. Välitööleht | 47 |
| Lisa 2. Tunnusliigid ja täiendav nimekiri ohustatud ja haruldastest liikidest | 49 |
| Lisa 3. Metsataimkonna klassifikatsioon | 61 |

1. Sissejuhatus

Metsandusel on Eestis suur sotsiaalne ja majanduslik tähtsus. Märkimisväärse osa Eesti ekspordist moodustab puidu müük. Eesti metsandusega tegelejad mõistavad, et vastavalt Helsingi protsessis formuleeritule on elustiku mitmekesisuse säilitamine ja suurendamine Eesti metsade tervise võtmetegur. Ka metsaseaduse eesmärgis on kajastatud säästev metsamajandamine, mis hõlmab muuhulgas elustiku mitmekesisuse tagamist.

Lisaks on välja töötatud ja töötatakse ka edaspidi metsandustoodangu ja metsatööstuse sertifitseerimise süsteeme nii riiklikul kui rahvusvahelisel tasandil (nt FSC, PEFC, SBP). Selliste sertifikaatide väljastamise üks põhiohundeid on elustiku mitmekesisuse säilimine. Vääriselupaikade kaitse aitab seda eesmärki saavutada. Kõrge väärtusega paikade registreerimine on kooskõlas turundusega "roheliste" metsandussaaduste järele.

Euroopas, sealhulgas Eestis ohustab paljusid metsas esinevaid liike järgmiste metsaökosüsteemi elementide vähenemine:

1. vanad ja surevad puud;
2. erivanuseline, -mõõtmeline ja erineva liigilise päritoluga surnud puit;
3. metsakeskkonna pikaajaline järjepidevus.

Umbes 25%-le Eesti metsadest on kehtestatud kaitseriim või majandustegevuse piirangud, kuid enamikus neist lubatakse hooldusraiet, mille käigus eemaldatakse vanad ja kuivanud puud ning lamapuit. Üle 10%-is metsadest kehtib range kaitseriim, mis keelab igasugused majandamisvõtted.

Sõltuvalt metsa arengukäigust ja muudest teguritest esinevad eriti kõrged elustiku mitmekesisuse näitajad nn. *vääriselupaikades*. Nad moodustavad vaid väikese osa metsamaa pinnast, sisaldavad aga põhilise osa haruldastest või ohustatud liikidest. Nende alade asukohtade teadmine võimaldab elustiku mitmekesisust efektiivselt kaitsta.

Metsa vääriselupaikade säilitamist ei saa vaadelda metsamaastiku mitmekesisuse säilitamise ainsa ja lõpliku abinõuna. Paljud ohustatud liigid vajavad metsa suuremat, ühtlaste metsaalade või biotoopidega mitteseonduvat varieeruvust. Paljusid neist liikidest aitaks ilmselt kõige paremini säilitada harilike metsamajandamisvõtete kohaldamine. Näiteks saaks hävimisohus mardikaid, kes elavad bioloogiliselt vanadel päikesele avatud mändidel, ilmselt kõige paremini kaitsta vanade mändide raielankidele allesjätmisega.

Vääriselupaigad on justkui saarekesed alal, mille moodustab kitsaste elupaiganõudlustega liikidele eluks sobimatu mets. Hoidmaks ohustatud liikide isendite arvukust liigi säilimist tagaval tasemel, võib osutuda vajalikuks metsa vääriselupaikade vahele suuremate ja väiksemate tugialade ning ühendusteede võrgustiku loomine.

Vääriselupaikade inventeerimise tulemusena tekkinud andmestikku ja informatsiooniallikat, saab kasutada metsapoliitika koostamisel ja metsamajanduslike otsuste langetamisel.

2. Vääriselupaiga olemusest ja kaitsest

Vääriselupaiga mõiste on seadusandluses mitmel korral muutunud, kuid tema põhimõte on ja jääb endiseks:

Vääriselupaik on kaitset vajav ala majandatavas metsas, kus praegusajal suure tõenäosusega ja mittejuhuslikult esinevad ohustatud, ohualtid, haruldased või tähelepanu vajavad kasvukohtadele kitsalt kohastunud liigid.

Metsaseaduses on vääriselupaiga mõiste toodud § 23 lõikes 1 järgmiselt:

Vääriselupaik on ala, kus kitsalt kohastunud, ohustatud, ohualdiste või haruldaste liikide esinemise tõenäosus on suur.

Nende liikide esinemise **suurest tõenäosusest** piisab, et ala vääriselupaigana kirjeldada. Kui varasemalt on olnud kohustuslik ka ühe tunnusliigi määramine, siis 1. septembril 2017 jõustunud metsaseaduse redaktsiooniga piisab tõenäosusest. Selline muudatus on sisse viidud seetõttu, et mõnes vääriselupaiga tüübis on keeruline tunnusliiki leida (näiteks kuivades männikutes). Praktilises vääriselupaiga määramises on tunnusliikide ülesmärkimine siiski väga oluline, andes täpsema ülevaate vääriselupaiga väärtusest.

Vääriselupaiku eristavad muudest biotoopidest ökosüsteemi terviklikkusele osutavad näitajad e. elemendid, näiteks väga vanad puud, surnud puidu rohkus või metsa iseloomulik tekkelugu. See mõiste seondub metsa väärtusega. Vääriselupaigaks võib olla mistahes objekt suurest tammepuust kuni mitmehektarilise metsaalani.

Mida ei loeta vääriselupaigaks

Haruldased liigid, mis ei sõltu oma elutsüklist metsa iseloomust ja tekkeloost, ei muuda piirkonda vääriselupaigaks. Seda võib juhtuda mõnede haruldaste soontaimede ja oma levila piiril kasvavate liikidega. Samuti on hulk ohustatud liike, mis esinevad varieeruva iseloomuga metsas. Neid ei saa vääriselupaikade määratlemiseks kasutada. Näiteks valgeselg-kirjurähn (*Dendrocopos leucotos*) vajab, et tema elupaiga ümbruses leiduks surnud või surevaid lehtpuid, millelt toitu leida. Seejuures ei pea lehtpuud paiknema ühes kohas, vaid võivad olla kogu maastikus laiali. Selle rähni kaitsmiseks ei piisa seega ainult vääriselupaikade säilitamisest, vaid tuleb kogu metsa jätta piisaval hulgal kuivanud ja kuivavaid lehtpuid. Sellesse kategooriasse langevad ka laialdase tegutsemispiirkonnaga loomad.

Ökosüsteemi stabiilsus ja ökoloogiline järjepidevus

Ökosüsteemi stabiilsust ning järjepidevust võib vaadelda nii ajalises kui ruumilises skaalas. Üheks näiteks ajalises järjepidevusest on ökosüsteemide nihkumine mandrijää levikuga seoses. Kliimamuutused olid küllalt aeglasel võrreldes liikide põlvkonnaheldusega ja seega rändasid elupaigaspetsiifilised liigid koos kasvukohtadega. Näiteks sookuusikutel üldiselt on ajaline ökoloogiline järjepidevus, kuigi jääaegadel kasvasid nad Kesk-Euroopas ja jäävaheaegadel Põhja-Euroopas. Sookuusikute ruumiline järjepidevus tähendab koosluse järjepidevust nii samal kasvukohal kui geograafilises paigas. Vääriselupaiga määratlemisel võetakse enam arvesse just ruumilist järjepidevust e. ökosüsteemi stabiilsust antud kasvukohal. Koosluse pikaajaline säilimine ühes kohas tagab elupaigaspetsialistidele pidevad vajalikud elutingimused.

Vääriselupaikade kindlaksmääramisel kasutatakse erinevaid maastikulisi ja bioloogilisi võtmetunnuseid ja tunnusliike. Ühe tunnusliigi esinemine ei muuda ala vääriselupaigaks; alati tuleb läbi viia kompleksne hindamine. Näiteks kuivades männimetsades leidub vähe sobivaid indikaatorliike. Samas võib seal esineda hulgaliselt elupaigaspetsiifilisi liike, peamiselt mardikalisi ja seeni. Neid liike on lühikese vaatlusega või varel ajal raske avastada, mistõttu tuleb otsus langetada ainult eluks sobivusele viitavate võtmetunnuste põhjal. Ekslik on ka arusaam, et vääriselupaik võib hävida teatud looduslike häiringute tagajärjel nagu tuuleheide, -murd ja põleng. Osad tunnusliigid paratamatult hävivad, kuid surnud puit alal loob uusi elupaiku teistele liikidele ning looduslikud väärtused vääriselupaigas ei hävi, vaid muutuvad.

Miks on vääriselupaikade avastamine ja säilitamine tähtis

Vääriselupaiga esinemisel mingis piirkonnas on omad põhjused, mis seostuvad enamasti stabiilseid elutingimusi pakkuvate maastikuelementide või metsa stabiilse arengulooga. Tihti esinevad ohustatud liigid koos samas vääriselupaigas, samal ajal kui ümbritsevas metsas neid ei leidu. Vääriselupaik reageerib sageli tundlikult metsamajandamisvõtete järsule muutumisele või sellistest majandamisvõtetest hoidumisele, mille käigus ta vääriselupaigaks kujunes. Kord hävitatud vääriselupaigas taastub põline liigiline mitmekesisus väga aeglaselt. Nii võib mitmeid metsapõlvkondi majandamata kasvanud märgalakuusikus tehtud lageraide lugeda pöördumatuks muutuseks. Seega on vääriselupaikade säilitamisel oluline roll elustiku mitmekesisuse hoidmisel.

3. Tööjuhend

Praegu vääriselupaiga suuremahulist inventeerimist ei toimu, võimalikud alad leitakse metsakorralduse töö käigus. Leitud potentsiaalse vääriselupaiga andmed saadab tunnistusega spetsialist Keskkonnaametile, sh digitaalsed, geoinfosüsteemis loetavad ja töödeldavad L-EST97 meeter-projektsioonis koordinaatidega seotud andmed. Keskkonnaamet kontrollib andmete õigsust ning edastab nõuetele vastavad andmed Keskkonnaagentuurile, kes kannab andmed Keskkonnaregistrisse. Riigimetsa Majandamise Keskusele (RMK) on tehtud erand uute vääriselupaikade määramisel, st **RMK võib uute vääriselupaikade andmed esitada otse Keskkonnaagentuurile**, kes korrektsed andmed kannab Keskkonnaregistrisse.

Eramaal ja riigikaitsemaa sihtotstarbega maal on vääriselupaiga määramisel andmete Keskkonnaregistrisse kandmiseks oluline lisaks ka **maaomaniku või riigivara valitseja nõusoleku** küsimine, sest ilma selle nõusolekuta andmeid Keskkonnaregistrisse kanda ei või. Nõusolek peab olema kirjalik ning selle olemasolu kontrollib Keskkonnaamet enne vääriselupaiga andmete esitamist Keskkonnaagentuurile. Keskkonnaamet edastab Keskkonnaagentuurile ka kirjaliku nõusoleku. Kui nimetatud nõusolekut ei esitata, keeldub Keskkonnaamet vääriselupaiga andmete menetlemisest ja neid andmeid Keskkonnaagentuurile ei edastata. Seetõttu on soovitatav juba enne eramaal või riigikaitsemaa sihtotstarbega maal vääriselupaiga inventeerimist kontrollida omaniku või riigivara haldaja nõusolekut ning selle küsimisel tuleb selgitada ka kaasnevaid võimalusi ja kohustusi. Eraldi registrit selliste andmete jaoks, mida Keskkonnaregistrisse ei kanta, ei peeta.

3.1. Üldised juhised

Väheste kogemustega inventeerijatel on alguses raske hinnata, kas tegemist on vääriselupaigaga. Ala sobib vääriselupaigaks, kui sellel esineb vähemalt üks vääriselupaigatüüpi iseloomustav näitaja (võtmetunnus) ning sellelt võib leida tunnusliike. Võtmetunnus on sama tähendusega kui vääriselupaiga näitaja, viimast kasutatakse nii vääriselupaiga ankeedil kui ka määruses. Alati pole tingimata tarvis leida põhikriteeriumiks peetavaid elupaigaspetsiifilisi haruldasi liike. Piisab varasematele leidudele ja kogemustele toetuvast põhjendatud hinnangust, et sellisele liigile (liikidele) leidub sobiv elukeskkond.

Mõni haruldane taim või loom võib esineda ootamatult elupaigas, kus metsa struktuur või arengulugu selleks otsest põhjust ei anna. Liike, mis saavad elada ja levida ka katkenud järjepidevusega metsamaastikul, ei saa vääriselupaiga määramiseks kasutada, nad ei ole tunnusliigid. Mitmed haruldased soontaimed ja laialdase tegutsemispiirkonnaga loomad kuuluvad sellesse kategooriasse. Väljaspool vääriselupaika avastatud haruldase liigi leiukoht tuleks siiski ära märkida ja andmed saata Keskkonnaametile või sisestada Keskkonnaagentuuri Loodusvaatluste andmebaasi.

Näidiseid määramiseks tohib võtta ainult juhul, kui liiki ei õnnestu kohapeal määrata ja populatsioon on piisavalt suur mõne isendi eemaldamiseks. Kogutud materjali juurde tuleb märkida leiu kuupäev, liigi arvatav nimi, leiukoha täpne kirjeldus ja võimalusel koordinaadid ning need tuleb säilitada kas leidja isiklikus või uurimisasutuse herbariumis.

Vääriselupaiga suurus ei ole piiratud. Vääriselupaigaks võib olla nii üksikpuu kui ka hektarite suurune metsala. **Suurte pindalade korral aga peaks siiski pigem kaaluma kaitseala moodustamist kui vääriselupaiga määramist.**

3.2. Vääriselupaiga määratlemise protsess

Vääriselupaiga määratlemisel peab ala kirjeldamisel läbima järgmised etapid:

1. Vääriselupaiga põhitüübi ja maastikuliste võtmetunnustega seotuse määramine.
2. Vääriselupaigatüübi kujunemist mõjutanud tähtsamate ökoloogiliste protsesside tuvastamine (looduslikud häiringud, inimtekkelised muutused jmt).
3. Maastikuliste ja bioloogiliste võtmetunnuste ning tunnusliikide esinemise kontrollimine.
4. Maastikuliste võtmetunnuste esinemisel nende ökoloogiliste põhiväärtuste olemasolu kontrollimine.
5. Metsa arenguloo tuvastamine, milleks analüüsitakse tunnusliikide esinemist ja võrreldakse metsa struktuuri (rindelisuus, häilulisus, järelkasv, alusmets jmt.) samas kasvukohas loodusliku metsa kujuteldava struktuuriga.
6. Leitud vääriselupaigatüübi tunnusliikide nõuete (võtmetunnused, metsa arengulugu, jne.) kõrvutamise uuritavas paigas leiduvate tingimustega.
7. Ankeetlehe täitmine ning piiride täpsustamine. Vääriselupaiga piirid ei pruugi kokku langeda eraldiste piiridega, nii võib üks elupaik olla väiksem kui eraldis või hõlmata hoopis mitmeid eraldisi. Peamiseks teguriks jääb ikkagi ala sobivus vääriselupaigaks. Soovituslikult võiks metsakorraldustööde käigus teha vääriselupaigast eraldiseisva eraldise.

Otsuse langetamisel lähtutakse niisiis võtmetunnuste ja tunnusliikide esinemisest, võimaluse korral metsa arenguloost, samuti hindaja poolt väljaõppel omandatud kogemustest. Algajal tuleb otsustamisel lähtuda peaaegu eranditult võtmenäitajate esinemisest. Kogemuste kasvades saab rohkem toetuda tunnusliikide leidudele ja identifitseerida vääriselupaiga mõne üksiku võtmetunnuse ning tunnusliikide esinemise põhjal. Ka väga kogenud inventeerija peab kasvukohatingimustest tulenevaid põhjustel määrama mõned vääriselupaikade tüübid tunnusliike kasutamata, näiteks kuivad männikud, kus tunnusliikide arv on väike. Seal esinevad haruldased tunnusliigid on peamiselt mardikad, keda on raske avastada, seega tuleb vääriselupaiga leidumise üle otsustada kaudsete näitajate põhjal.

Vääriselupaikade määratlemisel lähtutakse **inventeerimismomendil olevast olukorrast**.

3.3. Vääriselupaiga välitöölehe täitmine

Selles alapunktis selgitatakse vääriselupaiga välitöölehel esitatavaid andmeid. Välitöölehe vorm on toodud metoodika lisas 1. Välitöölehte on muudetud vastavalt vääriselupaiga määruse sõnastusele ja reaalsele vajadusele metoodika uuendamise käigus.

Punkt 1. Vääriselupaiga määramise andmed

Vääriselupaiga number on leitud vääriselupaiga kronoloogiline järjekorranumber, mille annab Keskkonnaagentuur vääriselupaiga Keskkonnaregistrisse kandmisel. Inventeerija peab seda lahtrit täitma vaid juhul, kui vääriselupaik on juba olemas ja seda muudetakse. Inventeerija ise seda numbrit panna ei saa.

Kuupäev on vääriselupaiga inventeerimise kuupäev.

Sõnadega kirjutatakse inventeerija nimi.

Eeldusel, et inventeerija esitab Keskkonnaagentuurile koos välitöölehega ka vääriselupaiga asukoha kaardi, ei ole uuendatud välitöölehes vajalik täita enam muid vääriselupaiga asukohta jm üldisi vääriselupaika iseloomustavaid andmeid (maakond, vald, maaüksuste number ja nimi,

omandikuuluvus ja kaitstaval loodusobjektidel paiknemine). Neid kuvatakse keskkonnaregistris ning neid välja täidab Keskkonnaagentuur.

Punkt 2. Puistu kirjeldus märgitakse takseerikirjelduse vormis. Kasvukohatüüp tähistatakse numberkoodiga vastavalt J.Paali (1997) klassifikatsioonile (lisa 3).

Punkt 3. Vääriselupaiga tüüp

Punkt 3a. VEP tüübi alla märgitakse vääriselupaika enim iseloomustav vääriselupaiga tüüp kas tähisega või sõnadega. Kui vääriselupaik seostub teatud maastikulise võtmetunnusega, märgitakse siia eelistatult maastikulise võtmetunnuse põhjal eraldatud tüüp (ptk 4.1.).

Punkt 3b. Kaasnevad VEP tüübid

Kui vääriselupaiga saab klassifitseerida ka teiste VEPI tüüpide kaudu, kirjutatakse siia vastavad tüübid. Juhul kui punkti 3a on kantud maastikutunnusega seotud VEP tüüp, täpsustatakse siin, millisesse põhitudüüpi (ptk 4.2.) VEP vääriselupaik kuulub.

Kui mitmed sarnased vääriselupaigatüübid asuvad lähestikku, tuleb ala käsitleda ühe VEP-inavääriselupaigana, täita ainult üks välitööleht ning tuua erinevused välja punkt 9 elupaiga üldkirjeldus all.

Märgalade metsad (C) võib liita okas- (A) või lehtmetsade (B) juurde, kui nende eraldi kirjeldamine nõuaks palju aega. See tuleb punktis 9 ka ära märkida.

Punkt 4. Maastikulised näitajad

Maastikuelemendid on topograafilised objektid, sealhulgas reljeefivormid, geoloogilised või arheoloogilised väikeobjektid. Nad väljendavad paiga ökoloogilisi või ajaloolisi iseärasusi, mis võivad luua sobilikke kasvutingimusi haruldaste ja elupaigaspetsiifiliste liikide esinemiseks. Lähemalt on maastikuelementide poolt kujundatavaid keskkonnatingimusi kirjeldatud peatükis 4.1.

Maastikulisi võtmetunnuseid ehk näitajaid ei õnnestu alati kindlaks teha kaartidelt, andmebaasidest ja aerofotodelt. Neid võib leida ka juhuslikult, välitööde käigus.

Välitöölehel esitatud tabelis tõmmatakse rist peale elupaigas esinevatele maastikulistele näitajatele. Nõlvade puhul märgitakse punktis 9 elupaiga üldkirjelduse alla nõlva ekspositsioon ja lähtekivim.

Punkt 5. Bioloogiliste näitajate määratlemine ja kirjeldamine

Bioloogilisi võtmetunnuseid ehk näitajaid tuleb vaadelda abivahenditena, mis koos teiste tunnustega võimaldavad kirjeldada ja hinnata võimaliku vääriselupaiga puistut. Eri tüüpi vääriselupaikades leiduvate võtmetunnuste iseloom ning hulk võib olla väga erinev. Võtmetunnuseid tuleks käsitleda kui metsa arengu käigus pidevalt teisevaid ja muutuvaid näitajaid.

Punkti 5 esimene tabel: esimesed kaksteist näitajat ankeetlehel tuleb kirjeldada juhul, kui nad ettenähtud kriteeriumidele vastavad. See tähendab, et puistu väärtust hinnates tuleb jälgida, kui suures ulatuses on kriteerium täidetud või kui palju kriteeriumi täitmisest puudu jääb. Märkimiseks tõmmatakse rist peale näitajale, mis antud vääriselupaigas esineb.

Erivanuselisus I rindes koosneb teatud vahekorras esinevatest noorematest ja vanematest puudest I rindes. Erivanuselisus on märgatav eelkõige laialehistes metsades, enamikus märgalade metsades (välja arvatud soomännikud ja -kaasikud) ja kuusikutes. Erivanuseline puistu pakub ajas vähemuutuvaid, kuid ruumiliselt vahelduvaid elutingimusi, säilitades vajalikku mikrokliimat ning soosides aeglasekasvulisi või halva levimisvõimega liike. Erivanuselisus osutab puistu seisundi looduslähedusele ja loodusliku uuenemise režiimile. Üldjuhul on inimene sellise metsa arengusse vähe sekkunud. Üksikute nooremate või vanemate puude esinemine ühtlase vanusega metsas ei muuda puistut erivanuseliseks, erivanuselisus peab iseloomustama kogu puistu struktuuri.

Ebaühtlane täius ja struktuur iseloomustavad häilulist, kõigist vanuserühmadest puudega puistut. Häilud tekivad tavaliselt tormimurru tagajärjel. Nad on looduslike häiringute e. häiluanomaaliate tagajärjeks, millel on väga tähtis osa metsade uuenemisel laialehistes metsades, enamikus märgalade metsades (välja arvatud soomännikud ja -kaasikud) ning kuusikuis. Häilud võimaldavad valgusel tungida niisketesse ja hämaratesse metsadesse, mis loob järelkasvu arenguks soodsa kõrge õhuniiskuse ja heade valgustingimuste kombinatsiooni. Väga väikseid, puistu iseeneslikul hõrenemisel tekkinud tühikuid ei loeta häiludeks, seega pole selline mets veel ebaühtlase täiusega.

Puistu struktuur pole ebaühtlane, kui vanade ja kõrgete puude kahe rindelises puistus, mille rinnete keskmised vanused on näiteks 100 ja 140 aastat, ei leidu nooremaid puid ning järelkasvu. Samuti võib teatud metsa arengujärgus kuuse teine rinne lämmatada senist puistut, näiteks vana haavikut. Liigilisele mitmekesisusele negatiivselt mõjuvatel juhtudel ebaühtlast struktuuri näitajana ei märgita.

Erineva lagunemisastmega lamapuit on elupaigaks mitmesugusele floorale ja faunale - puidul või puidus elunevatele seentele, putukatele, sammaldele jne. Enamik elupaigaspetsiifilisi seene- ja samblikuliike on kohastunud lagunemise lõppstaadiumis olevale puidule. Elupaigaspetsiifiliste putkaliikide elupaigad jagunevad puidu erinevate lagunemisastmete vahel suhteliselt ühtlasemalt.

Lagunemise lõppstaadiumeis olevat puitu on metsas vähe ning iseäranis harva leidub kõigi lagunemisstaadiumide vahel ühtlaselt jagunenud puitu. Paljude elupaigaspetsialistide halva levivõime tõttu peaks nende elupaigas tingimata leiduma vajalikku toitepinnast, nagu näiteks mingi kindla puuliigi teatud lagunemisastmes olevat puitu.

Surnud puude lagunemisastmeid võib eraldada järgmiselt:

1. aste - koorega kaetud puu;
2. aste - kõva, ilma kooreta puu;
3. aste - kergelt pehmenenud, nuga läheb 1 cm sügavuselt puusse;
4. aste - pehme, noa saab 5 cm sügavuselt puusse lükata;
5. aste - väga pehme, paljaste kätega kergesti laialilõhutav.

Surnud puude kogus registreeritakse. Märgitakse üles lagunemisstaadiumide arv. Kui esineb valdavalt ühes-kahes lagunemisjärgus olevat puitu, nagu hiljuti kuivanud seisvad ja mahalangenud puud, tuleb märkida "*Lamapuit vähestes lagunemisstaadiumides*". Üksikute erinevates lagunemisjärgudes olevate puutükkide esinemine ei muuda ülaltoodud määratlust.

Juhul, kui pidevalt esineb rohkem kui kaks surnud puude lagunemisastet, täidetakse "*Lamapuit mitmesugustes lagunemisstaadiumides*". Nelja-viie erineva lagunemisastme korral piisab märke jaoks ka eri staadiumides puidu väikestest kogustest.

Kui *puiduseente hulgaline esinemine* on metsale iseloomulik tunnus, tuleks vormile kanda märkus "*Palju puiduseeni*". Seente paljusust hinnatakse võrdluses teiste sama tüüpi metsadega. Haavikut tuleks võrrelda tüüpilise haavametsaga jne. Üldiselt peaks esinema vähemalt 10 puiduseentega asustatud tüve hektaril.

Puiduseente tähtsus seisneb teistele organismidele erinevate elutingimuste (ökoloogiliste nišside) loomises. Mitmed putkad elavad kas seente viljakehades või kasutavad ära seeneniidistikku ja seente tekitatud puidumädanikku. Seened hävitavad või nõrgestavad puid, vähendades nende

vastupanuvõimet muude organismide rünnakutele, samuti on nad väga olulisteks orgaanilise aine lagundajateks looduslikus aineringses.

“*Palju puudel rippuvaid samblikke*” tuleb märkida samblike keskmisest kõrgema esinemissageduse puhul, kui antud elupaigatüübis tavaline. Üldiselt on samblikke palju, kui nendega on asustatud üle 20% puudest.

Paljud rippamblikud on üsna nõrga levivõimega ja sellepärast osutab nende hulgaline esinemine metsa ökoloogilisele järjepidevusele. Puudel kasvavad samblikud armastavad reeglina püsiva mikrokliimaga ja päikesele küllalt avatud kasvukohti. Sellist paljudele elupaigaspetsiifilistele haruldastele liikidele vajalikku keskkonnatingimuste kombinatsiooni võib enamasti leida vaid põlistes, häilulistes looduspõlmetes.

“*Vanad sarapuud*” tuleks märkida ainult siis, kui sarapuud on vanad. Vanuse hindamisel arvestatakse nii põõsa läbimõõtu maapinnal (vähemalt 1 m) kui tema üksikute tüvede läbimõõtu ja vanust. Põõsa iga aitab määrata ka temal leiduva hariliku kirisambliku (*Graphis scripta*) kogus. Kirje tegemiseks ei piisa üksikutest vanadest põõsastest, neid peab olema iseloomulikult palju kogu puistu ulatuses, märke tegemiseks peaks esinema üle 5 sarapuupõõsa hektaril.

Erinevate laialehiste liikide esinemine loob metsas täiendavaid ökoloogilisi nišše. Ülesmärkimiseks piisab nelja laialehise liigi mistahes vanuses isendi leidmisest. Selle lahtri võib täita ka pärast ankeetlehe koostamist puurinde ning järelkasvu andmete põhjal.

Rohkete *oluliste põõsa (ning nektari- ja õietolmurikaste õitega) puuliikide* servakooslused viitavad ökotoni pidevusele. Metsa ja lagendike vaheldumine, õitsvate põõsaste ja puude rohkus on olulised paljudele putuka- ja linnuliikidele. Samuti on mõned põõsaliigid haruldased või vajavad nende puitu arenguks haruldased putukaliigid. Teiste puu- ja põõsaliikide viljad on nii haruldastele kui tavalisematele liikidele oluliseks toitumisbaasiks. Ülesmärkimiseks piisab kolme väljatoodud liigi esinemisest (kui esinevad tärniga märgitud liigid, mainitakse neid alati ka eraldi kui kaitstavaid taimeliike):

Kukerpuu- *Berberis vulgaris*

Verev kontpuu - *Cornus sanguinea*

Viirpuu - *Crataegus spp.*

Õunapuu - *Malus sylvestris*/domestica*

Laukapuu - *Prunus spinosa**

Mets-pirnipuu- *Pyrus pyraster**

Türnpuu - *Rhamnus catharticus*

Tuhkpihlakas - *Sorbus rupicola**

Lodjapuu - *Viburnum opulus*

Harilik pihlakas - *Sorbus aucuparia*

Toomingas - *Padus avium*

Pooppuu - *Sorbus intermedia*

Selle lahtri võib täita ka pärast ankeetlehe koostamist puu- ja põõsarinde andmete põhjal.

Märkus “*Metsatulekahju jäljed*” tuleks kirja panna siis, kui kahjustusi on põhjustanud lausaline tuli, mitte juhuslik lõke või muu vigastus. Tulekahjustused asuvad enamasti kõigil vigastatud puudel ühes ja samas ilmakaares.

Kuusk on väga tuleõrn ja tavaliselt hukkub põlengus. Kõrge võra ja paksu korbaga mänd on tulekindlam ja pinnatules jäävad paljud vigastatud männid ellu. Vanu tulekahjustusi polegi sageli võimalik märgata, kuna need on täielikult paranenud ja koorega kattunud. Siiski võib tavaliselt leida mõne vana tüvearmiga männi, mille koore alt leiab söestunud kihi, või leidub metsa all sõejäänustega notte ja tüükaid.

Metsatulekahjud on põlenguile spetsialiseerunud liikidele elutähtsad. Kõige kitsamalt kohastunud liigid kaovad alalt juba mõne aasta jooksul peale tulekahju. Tuli tekitab ka pikemaajalisi ökoloogilisi nišše, näiteks niinimetatud hõbepalgid. Need on kunagi tules hukkunud, vaiguga kattunud ja mahavarisenud männitüved, mis säilivad väga pikka aega. Nende kõva puit sobib mitmetele spetsialiseerunud mardikaliikidele.

Märgid kobraste tegevusest, nagu kopratammid või närimisjäljed puudel nõlvadega piiratud aladel - nõlvades ja orgudes, on aluseks vastava kirje tegemisel.

Punkti 5 teine tabel: viis järgmist näitajat tuleb arvukusest sõltuvalt kanda eri tulpadesse. Hinnatakse ligikaudselt, kokku lugemine pole vajalik, kui tegemist pole unikaalse näitajaga. Kui ühel hektaril on 1-5 ühte tüüpi näitajat, märgitakse sageduseks 1, 6-10 puhul 2 ning üle 10 märgitakse sageduseks 3. Täpsustatakse, kas tegemist on lehtpuude (Tl), okaspuude (To) või tundmatu puiduga (St).

Hästiarenenud tugijuurtega puud kasvavad üleujutatavatel aladel. Rohke veega aladel võivad tugijuurte esinemine ja mõõtmed olla märgiks kasvutingimuste püsivusest. Kõrged tüvealused ning kannuvõsude alused murdunud tüükad loovad täiendavaid ökoloogilisi nišše näiteks sammaldele.

Tugijuured säilivad ka pärast kuivendust (kõdusoometsad). Seal ei osuta nad enam elutingimuste püsivusele. Reeglina aitab otsustada arutus, kas antud kasvukohas oleksid kõrged tugijuured puudele toimetulekuks vajalikud - kui metsa alustaimestik ei viita üleujutusele ega püsivale liigniiskusele ja pinnas on kaetud tavaliste metsasammaldega, on ilmselt tegu jäänukiga kuivenduseelsest ajast. Kõdusoometsad on vääriselupaikadeks juhul, kui seal leitakse elupaigaspetsialistide esinduslikke elupaiku.

Augud puudes on vajalikud paljudele elupaigaspetsialistidele, eriti putukatele. Kirja pannakse vähemalt 5 cm sügavused augud. Suured õõnsused laialehiste puude tüvedes võivad olla elupaigaspetsiifiliste liikide ainsaks elupaigaks antud piirkonnas. Registreerida tuleb kõik linnupesadega õõnsused, samuti võivad õõnsused olla varjepaigaks nahkhiirtele või pesapaigaks väikeimetajatele.

Lamapuit eraldatakse:

koorega kaetud mahalangenud puu - üle poole koorest on säilinud;

mahalangenud puu ilma kooreta - alles on vähem kui pool koorest.

Enam kui 25 cm diameetriga surnud puutüvi tuleb alati tähistada ühes kategoorias, mitte kunagi mõlemas korraga. Mahavarisenud ja tükkideks lagununud puu loendatakse ühe mahavarisenud puuna.

Puutüügas on murdunud ladvaga surnud puu. Näitajana käsitletav puutüügas on üle 50 cm kõrge ja läbimõõt on vähemalt 15 cm. Läbimõõtu hinnatakse rinnasdiameetrina (1,3 m) või murdumiskohalt, kui tüüka kõrgus jääb 50 cm ja 130 cm vahele. Tüüka läbimõõt on tüügast moodustanud tüve läbimõõt, s.t. arvesse võetakse ka see osa, mis tüüka küljest ära murdunud võib olla.

Punkti 5 kolmas tabel: ka viimased kuus näitajat seisvate bioloogiliselt vanade puude kohta tuleb arvukusest sõltuvalt kanda eri tulpadesse. Täpsustada tuleb puuliigid, märkides puuliike tähistavad lühendid. Hinnatakse kõiki bioloogiliselt vanu, erinevatest liikidest ja erineval hulgal kasvavaid puid, sealhulgas tehakse vahet normaalmõõtmetega ning kängunud puudel. Kummaski kategoorias märgitakse eraldi välja päikesele avatud ja lagedal kasvanud puud. Kogused määratakse

hinnanguliselt. Kui on võimatu tuvastada täpset puuliiki, võib kasutada lühendeid Tl - lehtpuud, To - okaspuud või St - tundmatu puit.

Lühendid

| Liik | Lühend | Liik | Lühend |
|-----------|--------|---------------|--------|
| Mänd | Ma | Vaher | Va |
| Kuusk | Ku | Saar | Sa |
| Kask | Ks | Pihlakas | Pi |
| Haab | Hb | Kadakas | Kd |
| Sanglepp | Lm | Toomingas | Tm |
| Hall lepp | Lv | Sarapuu | Sp |
| Rommelgas | Re | lehtpuud | Tl |
| Paju | Pa | okaspuud | To |
| Tamm | Ta | Tundmatu puit | St |
| Pärn | Pn | | |
| Jalakas | Ja | | |
| Künapuu | Kp | | |

Bioloogiliselt vanad normaalmõõtmega puud on kõrgele eale ja kasvukohatüübile vastava suurusega. Vanu puid võib ära tunda, kui puud on:

- 1) metsanduslikus mõistes küpses vanuses ja mitte päris terved, olles näiteks puiduseentest või putukatest kahjustatud, aukude või hulgaliste surnud okstega;
- 2) näevad terved välja, kuid on rohkem kui 140- (mänd, kuusk, tamm), 120- (saar, jalakas) või 100-aastane (teised liigid).

Bioloogiliselt vanad kängunud puud on väikesekasvulised, allasurutud kasvuga. Nende kõrgus ja jämedus ei vasta kasvukohale ja eale.

Päikesele avatult kasvavad bioloogiliselt vanad puud on häilude, legendike ja mitmesuguste väljakujunenud metsa servastruktuuride päikesele avatult kasvavad vanad puud.

Lagedal kasvanud bioloogiliselt vanad puud on laiavõralised ja laasumata tüvega. Neid hinnatakse eelmistest eraldi, sest reeglina on nad kas üksikpuud, mis pärinevad eelmisest maakasutusviisist või ongi tegu heina- ning karjamaadena kasutatud põliste hõrendikega (puisniidud). Üksikpuude ökoloogilist väärtust iseloomustatakse vastava vääriselupaigatüübi kirjelduses. Kesk-Eesti puisniitudel on olulisteks näitajateks suured maani ulatuvate okstega kuused ja vanad okslikud kased, Lääne-Eestis leidub enam laialehiseid puid, kohati võib esineda puukujulisi kadakaid ning vanu sarapuupõõsaid.

Punkt 6. Tunnusliigid

Liigid tähistatakse lisas 2 toodud tunnusliikide lühenditega. Lühendi keskele jäetakse tühik, näiteks: AST FERR. Siinkohal tuleb rõhutada, et kuigi tunnusliikide määramine ei ole enam kohustuslik, tuleb need võimalusel siiski üles märkida. Tunnusliigid on olulised vääriselupaiga iseloomustavad näitajad.

Parempoolses tulbas märgitakse liigi suhteline esinemissagedus skaalal 1-3. Juhul, kui ei leita isendeid, kuid registreeritakse liigi tegutsemisjälgi (nt. mardikaliste puhul), märgitakse parempoolsesse tulpa nr 9.

Liigi suhtelise esinemissageduse hindamise astmed:

| Esinemissagedus | Tähistus |
|------------------------|-----------------|
| Üksikisend | 1 |
| Vähesel hulgal | 2 |
| Hulgaliselt | 3 |
| Tegutsemisjäljed | 9 |

Punkt 7. Negatiivsed tegurid

Liigilisele mitmekesisusele negatiivselt mõjuvad tegurid tuleb ära märkida. Mõjuulatus tähistatakse vastavas lahtris koodiga (1 - vähene negatiivne mõju; 2 - tõsine negatiivne mõju).

Kuivendussüsteem, mis enam ei funktsioneereri, tähistatakse koodiga 1; toimiv koodiga 2.

Raie tähistatakse koodiga *hiljutine* siis, kui kändudele ei ole veel kasvanud sammalt.

Läheduses asuv lageraielank mõjutab negatiivselt vääriselupaiku, mis vajavad niisket mikrokliimat. Mõju on suurem, kui lank paikneb vääriselupaigast läänes kuni kagus. Suuremal hulgal päikest ja soojust vajav vääriselupaik võib läheduses tehtud lageraiest kasugi saada ning sealset lageraiet ei tuleks alati negatiivse tegurina märkida.

Sügavad *metsamasinate sõiduroopad* märgitakse negatiivse tegurina.

Tee, raudtee või ülekandeliin tähistatakse, kui see vääriselupaika läbib või mingil moel selle piirides asub. Kui objekt paikneb läheduses, vääriselupaigast väljaspool ning avaldab lageraiega sarnast mõju, tuleb ta langi koodiga märkida. Raudtee või maantee mõjutab tihtipeale hüdrooloogilisi tingimusi, sellisel juhul märgitakse mõjutus ära kuivendussüsteemi lahtris.

Inimtekkeline *teetamm* võib vääriselupaiga piirides või selle läheduses asudes negatiivset mõju avaldada ja tuleb tabelisse kanda. Näiteks võib raudteetammide ja maanteetammide puhul ette tulla metsaosade üleujutamist.

Kõrge külastatavus märgitakse juhul, kui vääriselupaigas käib nii palju inimesi, et see liigilist mitmekesisust negatiivselt mõjutab. Väga harva võib külastatavus kuigivõrd suurendada mitmekesisust soodustavaid tegureid - näiteks tekitada avatud liiva laike või häile. Siiski on suure intensiivsusega ning radadelt väljuv puhketegevus pigem elupaika kahjustav tegur.

Tahked jäätmed tähistatakse koodiga *jäätmed*, õhku ja vett saastavate ainete mõju aga koodiga *saastamine*. Märgitakse ainult selline mõju, mis on harilikust saastefoonist tõsisem ja kahjustused on selgelt eristatavad. Neid märkusi kasutatakse peamiselt juhul, kui vääriselupaika mõjutab lokaalne saasteallikas. Mõju kirjeldatakse lähemalt märkustena lõigus "*Vääriselupaiga üldkirjeldus*".

Muid negatiivseid tegureid tähistatakse koodiga *Muud* ja iseloomustatakse lõigus "*Vääriselupaiga üldkirjeldus*".

Punkt 8. Majandamisviis

Tabelisse tuleb märkida ristiga, milline on antud vääriselupaiga liigilise mitmekesisuse säilitamise ja suurendamise seisukohalt optimaalne majandamisviis. Kui praeguste väärtuste pikaajaline

säilitamine paigas on raske või lausa võimatu, nagu kobraste poolt üleujutatud aladel või mitmetes männimetsades, tuleks kirjeldada praeguse olukorra pikendamiseks optimaalseimat majandamisviisi. Kui ei piisa märgistustest tabelis, tuleb oma sõnadega kirjeldada optimaalseid majandamisvõtteid punktis 9. Alalõigud “**Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis**” erinevate vääriselupaigatüüpide kirjelduste juures annavad mõningaid pidepunkte. Puiduvarumise, puhkemajanduslike ja muude kaalutluste ees tuleb esikohale seada liigilist mitmekesisust kaitsev toimimisviis. Oluline on kavandatud majandamisviisid kirja panna, kuna peale nende andmete kandmist Keskkonnaregistrisse on need aluseks vääriselupaiga majandamisel.

Mitte raiuda märgitakse juhul, kui võimalikud raied kahjustaksid vääriselupaika (enamasti mõjuvad negatiivselt või lausa hävitavalt). Selle punkti alla kuulub ka metsauuendamine, mida alale ei kavandata. Juhul kui tuleks rakendada hooldust, saab selle märkusena juurde kirjutada.

Puhvertsoon/kaitsetsoon märgib teatud kaitsetsooni vajadust väljaspool vääriselupaika. Puhvertsooni täpset suurust ja piire üldjuhul ei kirjeldata, need planeeritakse hiljem.

Surnud puid ja lamapuitu mitte eemaldada tuleks kirjutada alati, välja arvatud mõnel juhul, kui antud alal kindlalt soovitakse niita või loomi karjatada.

Mitte kuivendada märgitakse, kui kuivendus vääriselupaiga piirides või läheduses kahjustaks elukeskkonda. See märkus tuleb teha kõigi märgalametsade puhul.

Üksikpuude lahtiraiel tuleb tuua seda vajavate puude liik ja arv. Vajalik puhastamisraadius tuleks oma sõnadega kirja panna. Harilikult on selleks vähemalt 2 m võra kõige kaugemast välispiirist arvestades.

Majanduskorraldus *kuuse väljaraie* on vajalik, kui liigiline mitmekesisus seondub muude puuliikidega ja kuuse pealetung pole soovitatav. Eemaldatakse peamiselt kuuse järelkasvu, esimesest ja teisest rindest raiutakse kuuske välja vastavalt soovitavale olukorrale. Kui on suur raiejärgse tormiheite oht või raie põhjustab järsku mikrokliima muutust, on vajalik raiet teostada kahes või kolmes järgus mõneaastaste vahedega.

Näide majanduslike korralduste määramisest

Te tahate välja raiuda peaaegu kogu kuuse järelkasvu, kuuse teise rinde ja poole esimese rinde kuusest, kuid kardate suuri tuuleheitekahjustusi. Sellepärast arvate, et pool esimese ja teise rinde väljaraiest tuleks teha kohe ning ülejäänud kümne aasta pärast. Raiuda tahate kogu vääriselupaiga ulatuses. Kirja pannakse see järgmiselt:

| | kuuse väljaraie | 100% järelkasvust | 100% II rindest | 50% I rindest |
|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|---------------|
| 100% pinnast | | X | X | X |
| Üle 50% pinnast | | | | |
| Alla 50% pinnast | | | | |
| Raiejärgkude arv | | 1 | 2 | 2 |

Kui raiet vajab ainult osa kasvukohast, märgitakse ära lahtrid *üle 50% pinnast* või *alla 50% pinnast*. Raiet vajava ala suurust ja asukohta kirjeldatakse oma sõnadega.

Korraldus *põõsarinde väljaraie* antakse, kui tuleb eemaldada kogu põõsarinne, nagu näiteks valgusnõudlike üksikpuudega alal.

Noorte haabade, leppade või kaskede väljaraiet soovitatakse juhul, kui algselt puisniidulaadsed vääriselupaigad võsastuvad. Vanade või surnud haabade, leppade ja kaskede kohta sellist korraldust ei anta.

Kui raie on tabelisse mahutamiseks liiga komplitseeritud iseloomuga või on vaja tabelis olevat informatsiooni täiendada, kirjeldatakse seda pikemalt punktis 9.

Punkt 9. Vääriselupaiga üldkirjeldus ja muud märkused

Iseloomustatakse vabas vormis. Kirjeldus peaks olema nii põhjalik, et inimene, kes seda puistut näinud ei ole, saaks teatava ettekujutuse. Märgitakse ära elupaiga iseärasused, puistu vanus ja täiendavad väärtused (elupaiga komplekssus e. teatud reljeefivormide, maastikulise või koosluselise mitmekesisuse korrapärane esinemine; leitud kaitstavad, kuid elupaigale mittespetsiifilised liigid, huvitavad puude vormid või muud leiud jmt.). Siin täpsustatakse sobivaid majandamisvõtteid, nagu näiteks matkaradade hooldamist, vanade kraavide hooldamata jätmist, vanade puude vabaksraiet jms.

4. Vääriselupaikade kataloog

4.1. Maastikuelementidega seotud vääriselupaigad

Maastikuline eripära suurendab elupaigaspetsialistidele sobivate ökoloogiliste nišside hulka ja tõenäosust vääriselupaiga leidumiseks. Peatükis käsitletaksegi elupaikade maastikuliste võtmetunnuste või spetsiifilise kujunemislooga seonduvaid keskkonnatingimusi, millega sellised liigid on kohastunud.

Maastikuelementide esinemisest või elupaiga kujunemisloolistest eripäradest johtuvate väärtuste kõrval hinnatakse vääriselupaigas leiduvate bioloogiliste võtmelementide ehk bioloogiliste võtmetunnuste hulka, indikaatorliikide esinemist jm. bioloogilisi aspekte, mida lähemalt käsitletakse peatükis 4.2. Hinnates näiteks järsul jõekaldal kasvavat laialehist metsa, tuleb arvestada:

- käesoleva peatüki alalõigus *Järsud jõgede ja järvede kaldanõlvad* toodud elupaiga väärtustamiseks olulisi aspekte;
- peatüki 4.2. alalõigus *Laialehine mets* kirjeldatud bioloogiliste võtmetunnuste, tunnusliikide jms. esinemist.

Mitmetel põhjustel on maastikuelemendid soodustanud bioloogiliste võtmetunnuste väljakujunemist või võimaldanud nende säilimist. Bioloogilised võtmetunnused on kujunenud metsa loodusliku arengu tulemusena tingmustes, kus metsa pole raiutud või on seda tehtud valikuliselt ja harva. Seega on vääriselupaikade säilimise tagatiseks nende mittekasutamine või traditsiooniline vähese intensiivsusega majandamine. **Reeglina hoidutakse raietest, sh ei eemaldata surnud või hukkuvat puitu. Muud spetsiifilisemad kitsendused ja leevendused on toodud konkreetsete vääriselupaigatüüpide juures (alalõik *Lügilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis*).** Lisaks tuleb ka kõigi meetodikas märkimata metsa kasutuse tegevuste juures jälgida, et ei kahjustata vääriselupaika (nt discgolfi radadel kahjustatakse tugevalt seisvaid puid, mis võib otseselt mõjutada nii tunnusliike kui ka muid haruldasi liike).

MAASTIKUELEMENTIDEGA SEOTUD VÄÄRISELUPAIGAD

1. LOODUSLIKE VEEKOGUDE KALDAD
 - 1.1. JÄRSUD JÕGEDE JA JÄRVEDE KALDAD
 - 1.2. LAUGJAD JÕGEDE JA JÄRVEDE KALDAD
 - 1.3. OJADE KALDANÕLVAD
2. VEEKOGUDE-ÄÄRSED MADALIKUD JA LAMMID
 - 2.1. MADALIKUD JA JÕELAMMID
 - 2.2. OJALAMMID
3. TEISED VEE POOLT TUGEVASTI MÕJUTATUD ALAD
 - 3.1. AJUTISTE VEEKOGUDE KALDAD
 - 3.2. ALLIKALISED ALAD
 - 3.3. KARBONAATSETE SOODE JA MÄRGADE NIITUDE ÄÄREALAD
 - 3.4. KOPRATAMMIDE MÕJUALAD
 - 3.5. MUUDE VEEKOGUDE KALDAD
4. VÄIKESED MÄRGALASAARED JA -POOLSAARED
5. JÄRSAKUD
 - 5.1. KALJUKALDAD (PANGA)
 - 5.2. PINNAKATTEJÄRSAKUD
6. PÕLENDIKUD
7. PUISROHUMAAD

7.1 VÕSASTUNUD PUISROHUMAAD

7.2 TÜÜPILISED PUISNIIDUD

7.3 TÜÜPILISED PUISKARJAMAAD

8. SARAPIKUD

9. ÜKSIKUD SUURED PUUD

10. PARGID

1. LOODUSLIKE VEEKOGUDE KALDAD

Veekogude kaldanõlvadel toimub elutingimuste kiire vaheldumine:

- 1) vertikaalsuunas, kuna muutub avatus valgusele ja tuulele, samuti iseloomustab nõlva ülemist osa erosioon ning pinnase läbiuhtumine, alumist osa aga materjali pealekanne ning toitainete kogunemine;
- 2) horisontaalsuunas, sest muutub nõlva avatus päikesele vastavalt jõekalda loogetele/järvekaldade liigestatusele.

Kohati pinnasest immitsev või allikatena avanev põhjavesi loob nõlvametsades stabiilse niiske mikrokliima. Õhk on niiskusest küllastunud ka kõrgete metsaste kallaste vahel looklevates kitsastes orgudes.

Kaldapaljandite ülaseruudel ja järsakute ääres kasvavad või juurtega kaljuservade külge klammerdunud puud-põõsad mitmekesisustavad mikrokliimat, samuti tekitavad eripäraseid elupaiku pinnaseerosioon, maalihked ja kamardumata pinnas.

Veekogu ise võib sisaldada väärtuslikku elustikku, mille säilimist on soodustanud ja kaitseb edaspidigi kaldanõlvade mets.

Eluks-toitumiseks sobivate säilinud bioloogiliste võtmeelementide tõttu võivad veekogude kaldad toimida ka mitmete selliste liikide levikoridoride või pelgupaikadena, kelle eluks vajalikud tingimused ülejäänud maastikus on hävinud.

Veekogude kaldad on tähtsad elupaigad

- 1) madala levimisvõimega (sh. haruldastele) elupaigaspetsialistidele, kes vajavad märja pinnasega ja/või kõrge õhuniiskusega keskkonda;
- 2) kserofiilsetele liikidele, mis vajavad päikesesuunalistel kaldanõlvakutel ning paljanditel asuvaid kuivi ning sooje elupaiku.

Raskem juurdepääskaldanõlvadele ja tülikas metsa majandamine on neis paigus soodustanud bioloogiliste võtmetunnuste säilimist. Harilikult on niisked orud ka tule eest hästi kaitstud elupaigad.

Iseloomulike tunnusliikide näited

Sammaltaimed: *Mnium hornum*, *Pseudobryum cinclidioides*, *Riccardia latifrons*, *Riccardia palmata*;

Soontaimed: *Cinna latifolia*.

Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis

Raie on ebasoovitav. Niiske mikrokliima hoidmiseks tuleks võimalusel vääriselupaigast lõuna pool asuvate lageraiete puhvertsoonina säilitada 20 - 40 m laiune puistuga metsariba.

1.1. JÄRSUD JÕGEDE JA JÄRVEDE KALDAD

Metsased, enam kui 20-kraadised kaldanõlvad või üksteisele järgnevad kaldaterrassid. Rusukalded ja ainult osaliselt taimestikuga kaetud pae- ning liivakivipaljandid. Jõgi on laiem kui 5 m.

1.2. LAUGJAD JÕGEDE JA JÄRVEDE KALDAD

Metsaga kaetud vähem kui 20-kraadise kaldega kaldanõlvad. Jõgi on laiem kui 5 m.

1.3. OJADE KALDAD

Oja laius on alla 5 m. Looduslikke metsaojasid ümbritsevad puud on reeglina kaugemal kasvavatest puudest kas pikemad või kaharamad ning elujõulisemad. Paremate hüdroloogiliste tingimuste tõttu esineb kaldail mullastiku ja veerežiimi suhtes nõudlikumaid puu- ja ka muid taimeliike kui puistus keskmiselt.

2. VEEKOGUDE- ÄÄRSED MADALIKUD JA LAMMID

Madalais jõe- ning järveorgudes on levinud soometsad ja perioodiliselt üleujutatavad lammimetsad. Jõetasandikel leidub ka veepiirile ujutud setetel kasvavaid uhtlammimetsi.

Lammimets on kahe erineva ökosüsteemi - metsa ja veekogu - vaheline üleminekuala, kus leidub elutingimusi mõlema ökosüsteemi liikidele. Eriti rohkelt leidub madala levimisvõimega elupaigaspetsialiste, kes vajavad märga pinnast ja kõrge õhuniiskusega kasvukeskkonda. Oma loodusliku asendi tõttu on lammimetsad hästi kaitstud tule ja tugeva tuule eest, põhilisteks elupaiga omadusi kujundavaiks keskkonnategureiks on perioodilised üleujutused ning liikuva veega hapnikurikkast keskkonnast tulenev kiire bioloogiline lagunemine. Orgaanilise aine kuhjumine lammil on kiire, mille tulemusel moodustuvad viljakad mullad.

Jõe kaldavallil ja selle taga valitsevad suhteliselt erinevad keskkonnatingimused. Kaldavalli tüved ja tüükad on valgusele ning tuulele avatud, neil leidub mitmeid haruldasi sambliku- ja putukaliike. Varjuline niiske lammimets valli taga on enamasti lopsaka taimestikuga ning eripärase pisielupaiku pakkuva mikroreljeefiga - tüve- ja kännumättad, tugijuured, veega täidetud lohud. Järvekallastel on harva ulatuslikku üleujutust, seetõttu on järvelammidel metsad soostunud ja liigivaesemad, kaldavööndi ning järgneva metsa vaheline erinevus on väiksem.

Loodusliku metsa puhveromadused on tihti soodustanud veekogu väärtusliku fauna säilimist. Voolusängis ning järvevees lamav tuulemurd pakub täiendavaid ökoloogilisi nišše, samuti kui üleujutuse ulatusest sõltuvad erineva koostisega setted ning pinnaseerosioon.

Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis:

Raiest tuleks üldiselt hoiduda.

Kuivendus või veevoolu reguleerimine mõjub ökosüsteemile negatiivselt. Juba kergelt kuivendatud (sängi õgvendamise kaugmõju, järve veepinna alandamine vmt.) puistutes võib kuusk muutuda domineerivaks. Kui kuuse ja kuusepuiduga seotud võtmetunnuste ning tunnusliikide hulk on madal, võib kuuse järelkasvu eemaldada, säilitamiseks põliselt omast koosseisu. Praktikas muudab selle meetodi rakendamise küsitavaks raiega paratamatult kaasnev pinnase ja teiste puude kahjustamine. Metsa arengul, kui kuivendamisega kaasnenud häiring pole väga tugev, olemasolev põline liigistik reeglina ei hävi, kuigi leviku ulatus võib muutuda.

Niiske mikrokliima säilitamiseks tuleks võimalusel vääriselupaigast lõunakaarte pool asetsevate lageraiete puhvertsoonina jätta kasvama 20 - 40 m laiune metsariba.

2.1. MADALIKUD JA JÕELAMMID

Selles projektis on jõgi laiem kui 5 m.

Ulatuslikel lammidel on looduslikke metsakooslusi säilinud väga katkendlikult. Eriti haruldased on laialehiste puuliikide puistud ja vanad sanglepikud. Mõnevõrra tavalisemad on lammi servaaladel märgadel soostunud või turbamuldadel kasvavad kaasikud. Maastikulise ja elustikulise mitmekesisuse aspektist on kaitseväärilised ka poollooduslikud lammi(puis)niidud. Niitude kooslused vajavad reeglina regulaarset niitmist. Vaid ulatuslikud häirimata veereziimiga lammi-madalsood või järvede kinnikasvamisel tekkivad õõtsiksood võivad lagedate või nn. põõsasniitudena eksisteerida pikka aega.

2.2. OJALAMMID

Oja laius on alla 5 m.

Ojalammid on enamasti kitsad ning neil kasvavad puistud looklevad koridoridena, erinedes koosseisult ümbritsevast metsast. Sagedasti esinevad ojalammidel hall-lepikud, sanglepikud, kaasikud või lehtpuu-segametsaga puisniidud, samuti pajustikud, harvem ka niidud.

3. TEISED VEE POOLT TUGEVASTI MÕJUTATUD ALAD

3.1. AJUTISTE VEEKOGUDE KALDAD

Ajutised ojad ja väikesed lohud täituvad veega tugevate vihmasadude või lume sulamise järel. Tavaliselt on sellistele liikuva või rohke veega kohtadele omane lopsakas taimestik ja selliste puuliikide esinemine, mida ümbritsevas puistus ei ole või on vähe. Silmatorkamatud ojakesed võivad tekkida näiteks ajuti allikalistel, sageli sõnajalgade ja liigirikka samblakattega kaetud nõlvadel ning väikestes, soodest vett välja juhtivates nõvades.

Lainelise väikereljeefiga suletud aladel valgub vesi nõgudesse, kus kaasakantud peened saviosakesed ummistavad pinnasepoorid ning vesi jääb järjest pikemaks ajaks lohkudesse seisma põhjustades nii soostumist. Väikesed liigniisked lohud mitmekesistavad metsas leiduvat elupaikade spektrit.

3.2. ALLIKALISED ALAD

Nõlvadel või mattunud paljanditel esineb sageli allikaid või pinnasest väljaimmitsevat vett. Vääriselupaiga keskmeks on allikas või allikaline ala, kus pidevalt voolav külm põhjavesi tasandab suve ja talve vahelisi keskkonnatingimuste erinevusi ning loob püsiva mikrokliima. Samal ajal on pinnase õhustatus ning toitainetega varustus allika(te) vahetus ümbruses tavaliselt hea. Suletumasse nõkku avanevate allikate juures paiknevad allikasood, kus kasvavad-elavad mitmed haruldased liigid. Eriti liigirikkad on karbonaatsete põhjavete avamusalad, kus võib moodustuda ka allikalubja settekihte.

Mets aitab säilitada allikate ümbruse niisket mikrokliimat, olles tuulevarjuks ning niiskuse hoidjaks. Vanas metsas esinevad vääriselupaiga bioloogilised võtmetunnused koos allikate mõjuga võivad pakkuda äärmiselt mitmekesiseid elupaiku spetsiifiliste kohastumustega liikidele.

Iseloomulike tunnusliikide näited

Samblad: *Helodium blandowii*, *Palustriella* spp., *Pseudobryum cinclidioides*, *Riccardia latifrons*, *Riccardia palmata*, *Trichocolea tomentella*;

soontaimed: *Orchidaceae* spp. *Cinna latifolia*.

Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis

Parim on igasugusest majandamisest hoidumine. Kui läheduses toimub lageraie, tuleb võimalusel vääriselupaiga niiske mikrokliima kaitsmiseks jätta vääriselupaiga ümber 20 - 40 m laiune puhverpuistu. Kuivendus mõjub ökosüsteemile hävitavalt, kusjuures avalduvad ka kaugmõjud juhul,

kui kuivendus viiakse läbi põhjavee kogumisalal, mis võib allikate avanemisalast paikneda mitmed kilomeetrid eemal. Kui ala on vaatamisväärsus või allikas on kasutusel, tuleks pinnase tallamise vältimiseks rajada laudtee.

3.3. KARBONAATSETE SOODE JA MÄRGADE NIITUDE ÄÄREALAD

Lagedad või hõredalt puudega kaetud madalsood ja soostunud (puis)niidud ning nende servad on eriti lubjarikkal pinnasel kasvavates metsades väga liigirikkad. Enamasti on tegu endiste karjamaadega. Paljud haruldaste soontaimede (nt. kâpalised e. orhideelised), sammalde ja seente liigid on spetsialiseerunud eluks lagedatel karbonaatsetel soodel ja niitudel.

Iseloomulike tunnusliikide näited

Sammaltaimed: *Hamatocaulis vernicosus*, *Helodium blandowii*, *Paludella squarrosa*, *Pseudobryum cinclidioides*, *Riccardia latifrons*, *Riccardia palmata*;

Soontaimed: *Cladium mariscus*, *Dactylorhiza cruenta*, *Liparis loeselii*, *Primula farinosa*, *Orchidaceae spp.*

Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis

Kui endine avatud soo või niit võsastub, võib puid ja põõsaid valikuliselt välja raiuda. Lubjarikkad niisked niidud vajavad lagedana püsimiseks ja liigirikkuse säilitamiseks mõõdukat karjatamist. Karjatamisel tekkivad kamarakahjustused aitavad kaasa rohustu liigirikkuse ja üksikute koosluseomaste, kuid vähese konkurentsivõimega liikide taastumisele. Kuivendus on keelatud, sest kahjustab koosluse kujunemiseks olulist veerežiimi. Naabruses tehtava lageraie korral tuleb võimalusel ala veerežiimi säilitamiseks jätta vähemalt 20 m laiune puistuga puhvertsoon.

3.4. KOPRATAMMIDE MÕJUALAD

Kobraste põhjustatud üleujutusest mõjustatud küpsed puistud kitsastes orgudes, st. piiratud aladel. Vääriselupaikadena ei käsitleta sootasandikel, ulatuslikel lammidel jms. üleujutatud puistusid.

Kopratammide poolt üleujutatud puistutele on tüüpiline kõrge surnud puude osakaal. Kui koprad on üleujutatud ala toidubaasi ammendanud, kolivad nad tõenäoliselt uude elupaika ning veetase alaneb aja jooksul. Hulgaliselt langetatud tüvesid ja liigvee tõttu surnud puid jääb maha ja pakub kaua aega spetsiifilisi elupaiku päikesele eksponeeritud kuivanud puitu vajavatele putukaliikidele. Kopra poolt laiendatud ja stabiliseeritud veerežiimiga väikeveekogud tõstavad ka kogu märgala väikeelustiku (eriti amfiibid, veekeskkonnaga seotud putukad jt.) liigirikkust.

Iseloomulike tunnusliikide näited

Mardikad: *Dicerca furcata*, *Melandrya dubia*, *Peltis grossa*.

Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis

Majandamisest ja vee allalaskmisest (tammide purustamisest) hoidumine.

3.5. MUUD KALDAÄÄRSED METSAD

Vääriselupaikadeks võivad osutada ka mitmesugused teised metsaga kaetud kaldad jõgede, ojade, (pais)järvede, tiikide ja mere ääres, mis ei vasta eelpoolkirjeldatud veekoguäärsete vääriselupaikade põhijaotustele, kuid kus leidub hulgaliselt bioloogilisi võtmetunnuseid ja/või haruldasi liike.

4. SAARED JA POOLSAARED

Märgalana mõistetakse siinkohal veekogusid, eri tüüpi soid, üleujutatavaid ja pilliroogu kasvanud

alasad. Saared on siinkohal määratletud kui märgaladel paiknevad mineraalpinnasega alad (arumaad). Poolsaared on märgalaga ümbritsetud kolmest küljest. Saarte ja poolsaartena käsitletakse alasid, mille pindala on alla 3 ha. Juhul, kui ala on 3 ha ulatuslikum ja seal esineb vääriselupaik, tuleb ta liigitada mõnda teise tunnuste poolest sobivasse vääriselupaikade tüübirühma.

Märgalade mõjusfääris esineb stabiilselt niiske mikrokliima. Samas on selliste metsade servad tuultele avatud ning kui tegu pole lammimetsade, vaid kõrgemate küngastega, on sagedased olnud ka tulekahjud. Mitmete, sageli vastandlike keskkonnategurite mõju on kujundanud äärmiselt heterogeense grupi elupaiku, mille väärtusteks on kõrge liigiline mitmekesisus. Kuna sageli on tegu elupaikade üleminekualadega ning väljakujunenud servastruktuuridega, muutub liigiline koosseis maastikul liikudes kiiresti, teisisõnu on kõrge liikide beeta-mitmekesisus. Selliste elupaikade erandlikkust võib tõsta ka teatav isoleeritus ülejäänud sarnastest metsatüüpidest. Näiteks metsasaare paiknemisel järves või ulatuslikul märgalal võib seal domineerida mõni koosluses tavaliselt vähearvukas liik ning mõningaid tavalisemaid liike ei leidu üldse.

Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis

Enamasti on parim raie hoidumine. Kuna tegu on pidevate looduslike häiringute ja ökosüsteemide üleminekute puutepunktis kujunenud puistudega, on liigilise mitmekesisuse säilitamiseks vajalik ka nende häiringute mõju säilimine (nt. põlengud, tormid, üleujutused jmt.). Seega tuleks võimalusel säilitada ka juhuslikult toimunud kahjustuste tagajärjed algupärasel moel.

5. JÄRSAKUMETSAD

Järsakutel kasvavate metsade väärtused on sarnased järskude jõe- ning järvekallaste metsadega (p.1). Põhjakaartesse eksponeeritud nõlvadel kasvavates puistudes valitsevad püsivalt niisked keskkonnatingimused. Lõunanõlvad on pidevalt päikesele avatud. Nõlvadel võib olla allikaid.

Ühel ja samal nõlval võib sageli esineda mitmesuguseid mullaliike tulenevalt paljanduvast lähtekivimist ja tekkingimustest. Täiendavaid ökoloogilisi nišše tekitab nõlva erosioon. Aegajalt võib tekkida maalihkeid, mille tagajärjel lasuvad üksteise peal erineva tekke ja viljakusega mullad.

Juurdepääsu ja majandamise raskused onsoodustanud järsakumetsade bioloogiliste võtmetunnuste säilimist.

Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis

Enamasti on parim majandamisest hoidumine. Kui põhjapoolse nõlva all tehakse lageraiet, tuleb võimalusel vääriselupaiga niiske mikrokliima säilitamiseks jätta tema piirile 20 - 40 m laiune kaitseriba.

5.1. PANGA(METSAD)

Pangamets siinse kataloogi tähenduses kasvab klindialusel nõlvakul, klindilõhedes, enam kui 20- kraadise kaldega mattunud või hääbuvail pankadel ning ka kuni mõni meeter klindiharjast kaugemal platool.

Pangamets võib olla äärmiselt mitmekesine. Jalamil kasvavad põhiliselt saare, halli- ja sanglepa segapuistud, mis sageli sisaldavad kuuski ning teisi lehtpuid (pärn, vaher, jalakas jt). Hääbunud seinandil võib kasvada kuusik või kuuse-segamets ning klindiharjal ning järgneval paeplatool on sageli pargilaadseid lehtpuumetsi. Tänu ebaharilike omadustega pinnasele (nõrgvesi, vee karbonaatsus, paljanduv lähtekivim jt.) esineb rohkelt kitsalt spetsialiseerunud ja haruldasi liike.

Iseloomulike tunnusliikide näited

Sammaltaimed: *Anomodon attenuatus*, *Anomodon longifolius*, *Anomodon viticulosus*, *Frullania*

dilatata, Jamesoniella autumnalis, Jungermannia leiantha, Metzgeria furcata, Mnium hornum, Neckera pennata, Porella spp., Thamnobryum alopecurum;

Mardikad: *Peltis grossa;*

Soontaimed: *Lunaria rediviva.*

5.2. TEISED JÄRSAKUMETSAD

Enam kui 20-kraadise kaldega nõlvad, mille kalle ei lange mageveekogu suunas ning kasvukoht ei vasta ka pangametsa kriteeriumidele. Järsaku kõrgus peab olema üle 10 m. Nimetatud järsakud võivad esineda näiteks endistel rannikuluidetel või mandrijää setetel.

6. PÖLENDIKUD

Põlendikud on äsja põlenud puistud või selgete põlengujälgedega vanemad metsad, kus paljud puud on saanud mitmesuguseid tulekahjustusi ning esineb hulgaliselt surnud puid.

Selle tüübirühma vääriselupaigad asuvad harilikult parasniisketes või kuivades männikutes ja männi-segametsades, mis on metsade seas kõige tuleohtlikumad. Peamisteks bioloogilisteks võtmetunnusteks on kasvavate puude tulekahjustused, surnud põlemisjälgedega tüved ja tüükad ning põlenud pinnas. Olulised on jämedad soomusja korbaga männid, mändide suured kuivad või kuivavad oksaharud, jämedad maha varisenud männitüved või -tüükad. Tulekahju järel vaiguga kattunud männitüved võivad liikide kasvusubstraadina säilida enam kui sajand. Surnud puidu erinev liigiline päritolu ja rontide suuruse varieerumine tõstavad elupaiga bioloogilist väärtust.

Looduslike tingimuste harulduse tõttu leidub neis kasvukohtades vähe indikaatorliike. Seetõttu tuleb elupaiga väärtuse hindamiseks kasutada peamiselt võtmetunnuseid. Elupaik on kõige olulisem mitmesugustele elupaigaspetsialistidest putukaliikidele.

Iseloomulike tunnusliikide näited

Mardikad: *Arhopalus tristis, Melanophila acuminata;*

Samblikud: *Carbonicola anthracophila.*

Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis

Parim on majandamisest hoidumine. Värsketel põlendikel tuleks vähemalt laiguti jätta hukkunud mets koristamata, metsa uuendus peaks toimuma looduslikult.

7. PUISROHUMAAD

Puisrohumaad on hõre, tavaliselt pikaajalise ekstensiivse niitmise või karjatamise tulemusel kujunenud puistu, kus puud ja põõsad asetsevad hajusalt või väikeste gruppidena.

Vääriselupaiku registreeritakse ainult võsastunud puisrohumaadel, kus maa kasutamine on lõpetatud, mis pole arvel pool-looduslike kooslustena ning mis asuvad metsamaal metsaseaduse kohaselt!!!

Vääriselupaiga põhilisteks võtmetunnusteks selles biotoobis on bioloogiliselt vanad, avatud kohtades kasvanud puud, bioloogiliselt vanad põõsad. Mahajäetud puisrohumaade tunnusmärgiks on üksikud vanad ja alt laasumata puud, mis kasvavad teiste, tunduvalt nooremate puude seas.

Puisrohumaad võib vastavalt tekkeloole ja kasutusele jaotada puisniitudeks ning puiskarjamaadeks. Võsastunud puisniitude ja puiskarjamaade vahelised erinevused kaovad, nende põhilised võtmetunnused on samad.

Eriti väärtuslikud on laialehiste puudega puisniidud ja rohumaad, mille levikuala on Lääne-Eestis.

Puisniitudel ja -karjamaadel on ka esteetiline ja kultuurilooline väärtus. Veel käesoleva sajandi algul olid nad kohati valdavaiks maastikupilti ilmestavaiks kooslusteks.

Loodusliku tekkelooga puisniite võib harva ja väikestel aladel leida jõelammidel, nõrgalt soostunud metsades ja allikalistel soostunud niitudel. Karbonaatsetel muldadel esineb rohkesti käpalisi. Pinnase lubjarohkus, samuti valgustatud lagendikke, metsaservi ning teisi ökotone sisaldav mosaiikne puisrohumaade maastik on haruldastele putukatele ja seentele tähtsad elupaiga kvalitatiivsed omadused.

Iseloomulike tunnusliikide näited

Samblikud: *Acrocordia spp.*, *Alyxoria varia*, *Arthonia vinosa*, *Bacidia rubella*, *Lobaria pulmonaria*, *Sclerophora spp.*;

Sammaltaimed: *Anomodon attenuatus*, *Isothecium alopecuroides*, *Metzgeria furcata*, *Neckera pennata*;

Mardikad: *Agrilus mendax*, *Ampedus nigroflavus*, *Dicerca alni*, *Liocola marmorata*, *Lymexylon navale*.

Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis

Nende kui vääriselupaikade liigilise mitmekesisuse säilitamisel on oluline:

- 1) säilitada lagendike asetust ning servade struktuurirohkust;
- 2) säilitada vanu puid ja põõsaid;
- 3) säilitada surnud ja surevaid puid ning oksid.

8. SARAPIKUD

Sarapik on lehtpuupuistu, kus põhilisteks alustaimestiku valgustingimusi kujundavaks teguriks on sarapuupõõsad.

Vääriselupaikadeks on pikka aega sarapikena eksisteerinud kooslused, kus sarapuupõõsaste diameeter on vähemalt 1 meeter ning põõsastes esineb mitmevanuselisi võsusid. Sarapiku järjepidevust näitab sambliku *Graphis scripta* esinemine tüvedel.

Sarapike iseenesliku hõrenemise tagajärjel tekkivad surnud jämedad sarapuukoosad on olulised haruldastele mardikatele. Lagedad alad ja sarapiku mosaiikne struktuur loob palju servaalasid ja ökotone, mis on sobilikud nii haruldastele putukatele kui seentele. Sageli esineb sarapikes üksikuid väga vanu põlispuuid või kuivi, kohati ka paljandunud paepinnasega põndakuid. Nende esinemine tõstab tõenäosust leida alalt erilistele elutingimustele ja põlistele puudele spetsialiseerunud haruldusi.

Iseloomulike tunnusliikide näited

Seened: *Ceriporea purpurea*, *Ceriporia reticulata*, *Geastrum spp.*, *Phellinus ferruginosus*;

Sammaltaimed: *Anomodon attenuatus*, *Isothecium alopecuroides*, *Metzgeria furcata*, *Mnium hornum*;

Mardikad: *Melandrya dubia*.

Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis

Sarapike hooldusnõuded sarnanevad puisniitudele, sest sageli on nende teke seotud alade järjepideva karjatamisega. Kohtades, kus sarapik on liitunud ning põõsaste vahel esineb rohkelt surnud ja mahalangenud puitu, tuleks majandamisest üldse hoiduda.

9. ÜKSIKUD SUURED PUUD

Üksik suur puu e. hiidpuu (käesoleva projekti mõistes), tihti ka põlispuu, on puu, mis omaette või

koos sarnaste puude grupiga on küllalt suur, et mingi elupaigaspetsiifilise liigi stabiilsele populatsioonile elupaigaks olla. Tavaliselt on vääriselupaikadeks väga vanad ja suured, tihti hiiglaslike mõõtmetega algselt lagedal või lagendikel kasvanud laialehised puud, kõige sagedamini tammed. Ökoloogiliselt on olulised ka puutüükad ja suured seisvad või lamavad surnud puud.

Puu kui vääriselupaiga tunnusjoonte hindamisel on kõige tähtsamateks tema vanus ja suurus; puuõõnte, kuivanud okste esinemine; indikaatorliikide leidumine. Laialehised suured päikesele avatult kasvavad üksikpuud on tähtsaks elupaigaks hulgale haruldastele epifüütsetele samblikele, puidul elavatele putukatele ja seentele.

Iseloomulike tunnusliikide näited

Samblikud: *Acrocordia spp.*, *Alyxoria varia*, *Arthonia vinosa*, *Bacidia rubella*, *Chaenotheca phaeocephala*, *Lobaria pulmonaria*, *Sclerophora spp.*;

Mardikad: *Boros schneideri*, *Cossonus cylindricus*, *Gnorimus nobilis*, *Liocola marmorata*, *Lymexylon navale*, *Mycetochara spp.*, *Mycetophagus quadripustulatus*, *Osmoderma eremita*.

Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis

Kui üksikpuu on kasvanud avatud kasvukohal ja nii puu ise kui temal elunevad elupaigaspetsiifilised liigid eelistavad head valgustatust, tuleb teised puud ja põõsad üksikpuu ümbert nii kaugelt ära raiuda, et võrast kõige kaugemale ulatuva oksa tipust jääks lähima puu äärmise oksatipuni vähemalt 2 m. Kui hiidpuu on kasvanud tihedas metsas, tuleb tema ümbrus puutumata jätta. Puu küljes olevate surnud okste ja tüve vahetusse lähedusse kukkunud okste eemaldamine pole lubatud. Seda võib erandjuhul teha, kui tegu on ohtliku oksaga üldkäidava tee kohal või põlispuu maha langenud oksad takistavad puu ümbruse tavapärasest maakasutust.

10. PARGID

Endised mõisad ja suuremad ehitised püstitati sageli laialehiste puude rohkete metsade vahetusse lähedusse ning metsadest kujundati pargid, harvem esineb ka männi- ja kuuseenamusega loodusparke (jõekäärud asulate lähistel jmt). Pargid on valdavalt valgusküllased puistud, kus vanad puud paiknevad hajutatult. Tihtipeale esinevad varemed, teerajad, väikesed järved ja tiigid. Kui aeg ka hooned lagundab, jäävad põlised pargipuud alles ja pakuvad väärtuslikke elupaiku. Mõnikord paiknevad pargid ehitistest eemal ja on seotud väga varase asustusega, hiljem on neid alasid kas karjatatud või vaheltkasutusraietega hooldatud. Sellised alad on tuntud metsaparkidena.

Vääriselupaikadena võib arvele võtta pargid, mida pole hooldatud ja mis asuvad metsamaal metsaseaduse kohaselt!!!

Vanad pargid võivad olla võsastunud, sealhulgas naturaliseerunud liikidega (enelad jmt.). Ka alustaimestik võib sisaldada võõrliike. Kuigi need liigid ei tõsta oluliselt elupaiga väärtust põlise metsana, ei mõjuta nad elustikku tavaliselt negatiivselt. Näiteks enelad rikastavad koha putukafaunat. Väärtuslike võtmetunnustena registreeritakse ka vanad õõnsustega võõrpuuliigid ja võõrliikide jämedamõõtmeline surnud puit. Eriti hinnatud pargid ongi laialehiste puuliikidega, nagu tamm, jalakas, saar, pärn ja vaher. Pargipuud kasvavad sageli kõrge vanuse ja hiiglaslike mõõtmeteni, mida metsapuudel kohtab harva.

Kui ainult üksikud puud osutuvad mitmekesisuse seisukohalt väärtuslikuks, tuleks nad kirjeldada kui "Üksikud suured puud".

Iseloomulike tunnusliikide näited

Seened: *Fistulina hepatica*, *Stecherinum robustius*;

Samblikud: *Acrocordia spp.*, *Alyxoria varia*, *Arthonia vinosa*, *Bacidia rubella*, *Chaenotheca phaeocephala*, *Sclerophora spp.*;

Sammaltaimed: *Anomodon attenuatus*, *Anomodon longifolius*, *Isothecium alopecuroides*;

Mardikad: *Agrilus mendax*, *Ampedus nigroflavus*, *Liocola marmorata*, *Lymexylon navale*.

Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis

Parkide liigilist mitmekesisust on kujundanud inimõju, seetõttu on enamasti mõningane majandamine jätkuvalt tarvilik. Vanad laiuva võraga puud tuleb vabaks raiuda (vt. ka punkt 9). Aladel on lubatud niitmine ja mõõdukas karjatamine. Erinevalt hooldatavatest parkidest ei tohi vääriselupaigaks valitud mahajäetud pargist surnud puitu eemaldada.

4.2. Vääriselupaikade põhitüübid

Vääriselupaik ei tarvitse seostuda maastikuliste võtmetunnustega. Vääriselupaiga põhikriteeriumiks on tema võime pakkuda ohustatud või haruldastele elupaigaspetsiifilistele liikidele nende kestmiseks sobivaid elupaiku, seega paiknevad paljud vääriselupaigad lausalisest metsakasutusest aastasadu puutumata metsamassiivides, nn. põlimetsades või ürgmetsades, harvem ka loodusmetsades. Haruldastele sobivatele elutingimustele viitavad enam või vähem elupaigatüübispetsiifilised bioloogilised võtmetunnused ja nende arvukus.

Järgnevalt kirjeldatud vääriselupaikade kestmise ning edasise säilimise vältimatuks eelduseks on intensiivse majandamise puudumine neis metsaosades. Puistutest on eemaldatud vaid üksikuid puid, harvem on neid niidetud-karjatatud. Seega alalõigus *Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis* seda väga põhjalikult ei käsitleta. Eeldatakse, et **raie ning surnud puidu eemaldamine elupaigast viib automaatselt selle väärtuse vähenemisele.**

Loendis on vääriselupaigad grupeeritud juhtivate elupaigatunnuste järgi, mille määravad haruldaste liikide eelistused. Eelistusteks võivad olla nii kindlat liiki puud (nende liikide kõdupuit jmt.), pinnase äärmuslik veerežiim või karbonaatsus. Kuivõrd vääriselupaiga olulisust põhjustavad peamised keskkonnategurid on erinevad, pole loendis püüeldud ühtsel alusel klassifikatsiooni loomise poole. Iga üksuse juures on lühidalt märgitud, millise kasvukohatüübi puistud (Lõhmus 1974, Paal 1997) sellele elupaigatüübile vastavad.

VÄÄRISELUPAIKADE PÕHITÜÜBID

A. OKAS- JA SEGAMETSAD ARUMAADEL

A.1. KUUSIKUD JA KUUSE-SEGAMETSAD

A.2. MÄNNIKUD JA MÄNNI-SEGAMETSAD

B. LEHTMETSAD ARUMAADEL

B.1. LAIALEHISED METSAD

B.2. HAAVIKUD

B.3. TEISED LEHTMETSAD

C. MÄRGALADE METSAD

C.1. SANGLEPIKUD

C.2. KUUSIKUD JA KUUSE-SEGAMETSAD

C.3. MÄNNIKUD JA KAASIKUD

C.4. LAIALEHISED METSAD

D. LOOMETSAD

A. OKAS- JA SEGAMETSAD ARUMAADEL

Okas- ja segametsadena mõistetakse kõiki mineraalpinnasel kasvavaid männi- ja kuusemetsi, kus lehtpuude osakaal ei ületa 50%. Tüüpiliselt kuuluvad siia nõmme-, palu- ja laanemetsad, mõnikord ka sūrjametsade puistud ning okaspuuenamusega soostunud ning rabastunud metsad.

A.1. KUUSIKUD JA KUUSE-SEGAMETSAD

Puistutes on jälgitav iseeneslik hõrenemine ning okaspuude-lehtpuude grupeerumine (üksteist varjutav, piitsutav mõju, loodusliku uuenemise seaduspärad häiludes). Enamlevinud on laane- ja palumetsad, samuti soostunud metsatüüpide puistud. Suhteliselt harvem kohtab sūrja- ja salumetsa puistusid.

Kuuse looduslik uuendus kasvab põlismetsas tormiheite tõttu moodustunud häiludes, pärast tulekahju taastub kuusik lehtpuu-uuendusega. Ühealaste kaskede ja haabade suur osakaal puistus viitabki enamasti puistu sekundaarsusele (raie, põleng, ulatuslik tormiheide vmt.). Arumaade kuusikute ja kuuse-segametsade võtmetunnused ning indikaatorliigid on samad, mis *märgalade kuusikutes ja kuuse-segametsades* ning on täpsemalt kirjeldatud vastavas punktis. Bioloogilistest võtmetunnustest on peale vanade kuuskede väärtuslikud veel eakad puiduseente ja epifüütsete sammaldega kaetud haavad, samuti õõnsustega lehtpuud. Laialehiste puude esinemine I rindes (pärn, künnapuu, vaher, saar) osutab enamasti puistu põlisusele.

Iseloomulike tunnusliikide näited

Seened: *Asterodon ferruginosus*, *Dentipellis fragilis*, *Eocronartium muscicola*, *Diplomitoporus flavescens*, *Fomitopsis rosea*, *Ganoderma lucidum*, *Geastrum spp.*, *Hericium coralloides*, *Leptoporus spp.*, *Multiclavula mucida*, *Perenniporia subacida*, *Phellinus abietis*, *Phellinus chrysoloma*, *Phellinus ferrugineofuscus*, *Phellinus nigrolimitatus*, *Phlebia centrifuga*, *Pycnoporellus fulgens*, *Physosporinus vitreus*, *Sarcosoma globosum*, *Skeletocutis odora*, *Skeletocutis stellae*, *Steccherinum collabens*, *Tremiscus helvelloides*;

Samblikud: *Arthonia leucopellea*, *Cetrelia spp.*, *Chaenotheca brachypoda*, *Chaenotheca gracilentia*, *Evernia divaricata*, *Evernia mesomorpha*, *Hypogymnia farinacea*, *Icmadophila ericetorum*, *Lecanactis abietina*, *Leptogium saturninum*, *Lobaria pulmonaria*, *Mycoblastus sanguinarius*, *Nephroma spp.*;

Sammaltaimed: *Anastrophyllum hellerianum* (*Crossocalyx hellerianus*), *Bazzania trilobata*, *Buxbaumia viridis*, *Frullania dilatata*, *Hylocomium umbratum*, *Jamesoniella autumnalis*, *Jungermannia leiantha*, *Lejeunea cavifolia*, *Lepidozia reptans*, *Metzgeria furcata*, *Neckera complanata*, *Neckera pennata*, *Nowellia curvifolia*, *Odontoschisma denudatum*, *Riccardia latifrons*, *Riccardia palmata*, *Scapania apiculata*, *Sphagnum wulfianum*, *Tritomaria quinquedentata*, *Ulota crispa*;

Mardikad: *Acanthoderes clavipes*, *Agrilus ater*, *Agrilus mendax*, *Anoplodera variicornis*, *Calitys scabra*, *Callidium coriaceum*, *Ceruchus chrysomelinus*, *Cucujus cinnaberinus*, *Dendrophagus crenatus*, *Descarpentriesina variolosa*, *Dicerca alni*, *Dicerca furcata*, *Hololepta plana*, *Leptura thoracica*, *Necydalis major*, *Ostoma ferruginea*, *Peltis grossa*, *Saperda perforata*.

Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis

Üldjuhul ei majandata. Kui tegu on loodusemetsast põlismetsaks areneva kuusikuga, võib häilude tekitamiseks langetada üksikuid nooremaid kaski. Ühtlased vahekasutusraied (nt sanitaar- ja põimendusraie) mõjuvad kahjulikult.

Kui puistu põhiliseks väärtuseks on lehtpuude elupaigaspetsialistid, on mõeldav vastavalt nende liikide valgus- ja niiskusunõudlustele eemaldada puistust kas kuuse järelkasvu või põhikoosseisust nooremate kuuskede gruppe.

A.2. MÄNNIKUD JA MÄNNI-SEGAMETSAD

Enamlevinud on nõmme- ja palumetsad, samuti rabastunud metsatüüpide puistud. Suhteliselt harvem kohtab sūrja- ja salumetsa puistusid.

Männikute peamisteks bioloogilisteks võtmetunnusteks on eakad jämedad männid (harvem haavad ja kased) ning mitmesuguses lagunemisastmes puutüükad ja lamapuit. Olulisteks lisatunnusteks on soomusjas männikorp ning suured kuivavad ja juba kuivanud oksad. Eriti väärtuslikud haruldustele elutingimuste pakkumise seisukohalt on päikesevalgusele avatud vanad puud, tüükad ja mahalangenud tüved. Avatud aladele on iseloomulik vanade aeglasekasvuliste, vahel kõveratüveliste mändide esinemine. Tulekahjustustega kasvavaid puid ja põlenud surnud puid tuleb ette harva, tulekahju kuumuses vaiguga kattunud männitüvesid leidub aga sagedamini, kuna need võivad säilida

väga kaua.

Männi, kase ja haava looduslik uuendus sirgubki tulekahjude järel. Tänu pikaajalisele metsatulekahjude ärahoidmisele on tänapäeval kuivades ja parasniisketes männikutes sageli suur kuuse osakaal. Sellistes metsades võib esineda kuusikutele omaseid võtmetunnuseid ja indikaatorliike. Tekib olukord, kus väärtuslike männipuistute võtmetunnused esinevad kõrvuti kuusikute niiskemat mikrokliimat vajavate indikaatorliikide ning võtmetunnustega, mis viitavad elupaigaspetsialistidele sobilikele tingimustele.

Iseloomulike tunnusliikide näited

Seened: *Asterodon ferruginosus*, *Diplomitoporus flavescens*, *Fomitopsis rosea*, *Leptoporus spp*, *Multiclavula mucida*, *Phellinus ferrugineofuscus*, *Phellinus nigrolimitatus*, *Phlebia centrifuga*, *Pycnoporellus fulgens*, *Sarcosoma globosum*, *Skeletocutis stellae*;

Samblikud: *Arthonia leucopellea*, *Carbonicola anthracophila*, *Evernia divaricata*, *Evernia mesomorpha*, *Hypogymnia farinacea*, *Icmadophila ericetorum*, *Lecanactis abietina*;

Sammaltaimed: *Anastrophyllum hellerianum*, *Bazzania trilobata*, *Buxbaumia viridis*, *Dicranum spurium*, *Hylocomium umbratum*, *Jamesoniella autumnalis*, *Jungermannia leiantha*, *Lepidozia reptans*, *Nowellia curvifolia*, *Odontoschisma denudatum*, *Riccardia latifrons*, *Scapania apiculate*, *Sphagnum wulfianum*, *Tritomaria quinquedentata*;

Mardikad: *Anoplodera variicornis*, *Calitys scabra*, *Callidium coriaceum*, *Ceruchus chrysomelinus*, *Dendrophagus crenatus*, *Ostoma ferruginea*, *Peltis grossa*.

Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis

Üldjuhul ei majandata. Männi ja lehtpuuliikidega seotud võtmetunnuste/harulduste puhul võib lubada mõningast kuuse järelkasvu väljaraiumist, parandamaks puistu valgustingimusi. Männikute puhul on põlengud looduslikuks häiringuks ning vääriselupaika see ei kahjusta.

B. LEHTMETSAD ARUMAADEL

B.1. LAIALEHISED METSAD

Puistud kasvavad kuival või parasniiskel pinnasel ning nende koosseisust vähemalt 50% moodustavad laialehised puuliigid. Metsatüüpidest on siin eriti iseloomulikud salumetsad (naadisilille- ja kuukressi kasvukohatüüp), esineda võib üksikuid sürjapuistusi ning soostunud metsi.

Vääriselupaikadeks võivad olla nii eakad lehtmetsad kui ka puisniidud ja puiskarjamaad. Viimased pärinevad kohati põlispõldudest (Põhjasõja järel mahajäetud põllud). Puistu koosseisus võib peale laialehiste puuliikide esineda kuuske, kaske, haaba, sangleppa või halli leppa. Sageli domineerivad põõsarindes sarapuud. Looduslik uuendus tekib enamasti tuuleheitelistes häiludes.

Tähtsamateks bioloogilisteks võtmetunnusteks on:

- 1) päikesele avatud, lamapuiduga häilud - suure õhuniiskuse ja heade valgustingimuste tõttu on elupaigaks paljudele haruldastele sambliku- ja mardikaliikidele;
- 2) erinevad bioloogiliselt vanade puude liigid, vanad sarapuupõõsad;
- 3) puuõõnsused, tüükad, erinevate puuliikide kõigis lagunemissaadiumeis lamapuit;
- 4) märkimisväärselt vanad või suured puud (eriti tammed), mis on tavaliselt hulgaliselt kaetud epifüütsete sammaldega, rohkelt puiduseeni.

Reeglina esineb laialehistes metsades ka hulgaliselt indikaatorliike, millest on suur abi vääriselupaiga määratlemisel.

Osa laialehistest metsadest on reliktised kooslused või äärmuslike keskkonnatingimustega kohanenud analoogid Kesk-Euroopa laialehistele metsadele. Neid loetakse kaitset vajavaiks haruldasteks taimekooslusteks (Paal 1997, lk. 274). Sellised kooslused registreeritakse alati vääriselupaikadena,

kui puistu vanus on vähemalt 70 aastat. Haruldased kooslused on:

- Sarapuu-tammik (*Corylo-Quercetum*)
- Sarapuu-männik tamme alusmetsaga (*Corylo-(Quercu)-Pinetum*)
- Sinilille-tammik (*Hepatico-Quercetum*)
- Sinilille-saarik (*Hepatico-Fraxinetum*)
- Naaditammik (*Aegopodio-Quercetum*)
- Naadisaarik (*Aegopodio-Fraxinetum*)
- Naadi-jalaka-vahtra-pärna segamets (*Aegopodio-(Acero-Tilio)-Ulmetum*)
- Kuukressi-jalaka-vahtra-pärna-saare segamets [*Lunario-(Ulmo-Acero-Tilio) Fraxinetum*]

Iseloomulike tunnusliikide näited

Seened: *Ceriporia purpurea*, *Geastrum spp.*, *Lindtneria trachyspora*, *Lycoperdon echinatum*, *Perenniporia medulla-panis*, *Phellinus ferruginosus*, *Steccherinum robustius*, *Xylobolus frustulatus*;

Samblikud: *Acrocordia spp.*, *Alyxoria varia*, *Arthonia vinosa*, *Bacidia rubella*, *Cetrelia spp.*, *Chaenotheca brachypoda*, *Chaenotheca gracilenta*, *Chaenotheca phaeocephala*, *Lobaria pulmonaria*, *Nephroma spp.*, *Phlyctis agelaea*, *Sclerophora spp.*, *Thelotrema lepadinum*;

Sammaltaimed: *Anomodon attenuatus*, *Anomodon longifolius*, *Anomodon viticulosus*, *Frullania dilatata*, *Isothecium alopecuroides*, *Jamesoniella autumnalis*, *Lejeunea cavifolia*, *Metzgeria furcata*, *Mnium hornum*, *Neckera complanata*, *Neckera pennata*, *Porella spp.*, *Tritomaria quinquentata*;

Mardikad: *Calosoma inquisitor*, *Cyrtoclytus capra*, *Gnorimus nobilis*, *Liocola marmorata*, *Lymexylon navale*, *Mycetochara spp.*, *Osmoderma eremita*, *Rhannusium bicolor*;

Soontaimed: *Allium ursinum*.

Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis

Põlistes lehtmetsades tuleb majandamisest hoiduda. Kui elutingimused on mingil põhjusel hiljuti muutunud, võib vohada kuuse järelkasv. Vastavalt vajadusele tuleb puistust noori kuuski eemaldada. Kuivanud ja kõdunevaid puid ning oksa puistust ei eemaldata.

B.2. HAAVIKUD

Puistud kasvavad kuival või parasniiskel pinnasel, on eeldatavalt looduslikud ning koosseisust vähemalt 50 % moodustavad haavad. Haavikud on enamlevinud laane- ning salumetsa kasvukohatüüpides, harva võib leida ka nõmme- või paluhaavikuid (põlendikel) ning soostunud metsade haavikuid.

Haavikud tekivad kas looduslike häiringute (tormimurrud, tulekahjud jne.) või inimtegevuse (lageraie) tagajärjel. Haavikud võivad olla looduslikuks uuenduseks nii okas- ja lehtpuusegametsadele kui ka laialehistele puistutele. Haavikuid iseloomustab iseeneslik hõrenemine, mille käigus taastub esialgne metsakooslus. Häiludes kujunevad päikesele avatud suure õhuniiskusega keskkonnatingimused, samal ajal leidub tüügaste ja lamapuidu näol hulgaliselt mitmesuguses lagunemisstaadiumis puitu.

Haava koore ja puiduga on seotud paljud elupaigaspetsialistid, suhteliselt rohkelt leidub ka indikaatorliike. Haavikutes võib leida haruldasi samblikke, putuka- ja seeneliike. Haabadesse ja teistesse lehtpuudesse kujunenud õõnsused on elupaigaks putukatele, lindudele ja nahkhiirtele. Suuremates okaspuistutega metsamassiivides võib elada lendorav.

Iseloomulike tunnusliikide näited:

Seened: *Dentipellis fragilis*, *Hericium coralloides*, *Steccherinum pseudozilingianum*, *Multiclavula mucida*, *Sistotrema raduloides*, *Skeletocutis odora*, *Tomentella crinalis*;

Samblikud: *Acrocordia spp.*, *Bacidia rubella*, *Cetrelia spp.*, *Chaenotheca brachypoda*, *Chaenotheca gracilenta*, *Collema spp.*, *Leptogium saturninum*, *Lobaria pulmonaria*, *Mycoblastus*

sanguinarius, Nephroma spp, Phlyctis agelaea;

Sammaltaimed: *Anomodon attenuatus, Anomodon longifolius, Frullania dilatata, Jamesoniella autumnalis, Lejeunea cavifolia, Metzgeria furcata, Neckera complanata, Neckera pennata, Tritomaria quinquedentata, Ulota crispa;*

Mardikad: *Acanthoderes clavipes, Agrilus ater, Ceruchus chrysomelinus, Cucujus cinnaberinus, Descarpentriesina variolosa, Hololepta plana, Necydalis major, Saperda perforata.*

Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis

Enamasti tuleb majandamisest hoiduda. Puistutes, mis on intensiivses kuusega uuenemise staadiumis, võib lubada kuuskede häilulist väljaraiet, tagamaks haabadele ja teistele lehtpuudele paremaid valgustingimusi. Haavikute loomuliku arengu käigus asenduvad nad enamasti kuuse-segametsaga.

B.3. TEISED LEHTMETSAD

Üle 50 % kuival või parasniiskel mullal kasvavast puistust moodustavad lehtpuud, kuid nii laialehiste lehtpuuliikide kui haabade osakaal eraldi võetuna on alla 50 %. Vääriselupaikadeks võivad olla väga mitmesuguse koosseisuga puistud, sealhulgas kaasikud, lepikud ning mitmesugused lehtpuusegametsad, kus ükski liik ei domineeri. Põhilisteks määratlemiskriteeriumideks on bioloogiliste võmetunnuste rohkus ning lehtpuupuistutega seotud tunnusliigid.

Säilimiseks on vajalik raietest hoidumine, üldiselt on nõuded samad mis eelpoolkirjeldatud *Laialehistes metsades* ja *Haavikutes*.

C. MÄRGALADE METSAD

C.1. SANGLEPIKUD

Looduslikud puistud, mis kasvavad turbasel või niiskel (sh. üleujutataval) mineraalsel pinnasel ning mille koosseisust vähemalt 50 % moodustavad sanglepad. Kuuluvad enamasti lodumetsa metsakasvukohatüüpi, harvem soostunud metsade ja lammimetsade tüübirühma.

Märgalade sanglepikuid mõjutab eelkõige kõrge põhjavee tase. Tasasel maapinnal jääb vesi lohkudesse püsima, muutub hapnikuvaeseks ning tekivad happelised, toitainevaesed keskkonnatingimused. Sanglepikud võivad asustada ka üleujutatavaid alasid, see tähendab nad võivad esineda suhteliselt toitainerikastel pinnastel. Vääriselupaigad peaksid asuma kraavitamata metsades või aladel, kus vana kuivenduse mõju pole enam märgatav.

Sangleppade kõrval võib puistuis esineda kaski, kuuski ja saari. Tüüpiliseks tunnusjooneks on hästiarenenud tugijuurtega puud ning maapinna vahelduv mikroreljeef kõrgete tüvemätaste ning nende vahele jäävate perioodiliselt üleujutatavate madalate lohkudega. Iseloomulik on leppade uuenemine juurevõsudest ja murdunud puude jalamilt.

Looduslikeks häiringuteks on tormimurdudest ja veetaseme kõikumistest tulenev häilude teke. Valgustatuse mosaiikne varieeruvus häiludes ja puistus, samuti erinevate niiskustingimustega mätlük mikroreljeef võimaldab ökoloogiliselt erinevate liikide kooseksisteerimist suhteliselt väikesel alal.

Väärtuslikeks vääriselupaiga tunnusteks on puistu erivanuselisus. Keskkonnatingimuste pikaajalise püsivuse heaks näitajaks on lehtpuutüvedel esinevate epifütsete sammalde ning puiduseente rohkus. Ühealase kase suur osakaal võib viidata puistu sekundaarsusele või kuivenduse mõjule.

Elupaiga hindamisel saab rohkelt kasutada indikaatorliike. Vääriselupaigas leidub eelkõige tunnusliike, kes on halva levivõimega ning kohastunud niiskele, varjulisele ja huumuserikkale keskkonnale.

Iseloomulike tunnusliikide näited

Seened: *Physosporinus vitreus*, *Phlebia subochracea*

Samblikud: *Arthonia leucopellea*, *Arthonia vinosa*, *Chaenotheca brachypoda*, *Chaenotheca gracilentata*, *Hypogymnia farinacea*, *Lecanactis abietina*, *Mycoblastus sanguinarius*, *Menegazzia terebrata*, *Thelotrema lepadinum*;

Sammaltaimed: *Bazzania trilobata*, *Jamesoniella autumnalis*, *Jungermannia leiantha*, *Mnium hornum*, *Pseudobryum cinclidioides*, *Riccardia latifrons*, *Riccardia palmata*;

Mardikad: *Ampedus nigroflavus*, *Ceruchus chrysomelinus*, *Dicerca alni*, *Peltis grossa*;

Soontaimed: *Carex disperma*.

Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis:

Raie ja kuivendus hävitavad elupaiga. Kui tegu on haruldusterikka paigaga, kus kuivenduse, raie vmt. mõjul on tekkinud palju nooremaid ühealisi kuuski või kaski, võib neid välja raiuda. Tallamisõrna pinnase tõttu tohib hooldustöid teha vaid külmunud ja lumega kaitstud pinnasel. Säilitamiseks niisket mikrokliimat naabruses aset leidva lageraie korral, tuleb võimalusel vääriselupaiga serva jätta 20-40 m laiune puudega puhvertsoon.

C.2. KUUSIKUD JA KUUSE-SEGAMETSAD

Vääriselupaikadeks on vanad turbasel või üleujutataval mineraalsel pinnasel kasvav kuusikud, kuuse-männi segametsad või okas- ja lehtpuusegametsad, mille koosseisust vähemalt 50 % moodustavad kuused.

Metsa mõjutab nõrgalt liikuva stabiilselt kõrge põhjavee tase, kohati aga perioodilised üleujutused. Nõrgalt kaldu oleval maapinnal avaneb kohati põhjavesi, mis loob toitainerikkaid kasvutingimusi. Seal võib kuusega seguneda sanglepp, harva ka saar. Tasaste maade soostuvail turbapinnastel esineb kuuse kõrval mäнди ja kaskke.

Kuusikud taastuvad häiludes, seega on väärtuslikeks tunnusteks puistu häilulisus ja erivanuselisus. Keskkonnatingimuste pikaajalise püsivuse heaks näitajaks on tüvedel esinevate epifüütsete sammalde rohkus. Puiduseente esinemine on enamasti rohke, sageli põhjustavad seenkahjustused puude jalalt murdumist. Murdunud puud, tüükad ning erinevas vanuses ja lagunemisastmes lamapuit on olulisemateks võtmelementideks. Esineb ka bioloogiliselt vanu, aeglaselt kasvavaid ja erineva jämedusega kuuski. Harva esinevaks võtmetunnuseks on hästiarenenud tugijuurtega kuused, mis võib viidata ka kuivenduse mõjule.

Vääriselupaigas esinevad tunnusliigid, kes on kohastunud niiskes ja varjulises kohas kasvanud jämedatele okaspuudele. Kuna märgalade okasmetsad on tihti pikaajalise järjepidevusega, võib seal ka põhiliste võtmetunnuste vähese esindatuse korral (viimastel aastakümneil aset leidnud vaheltkasutusraie on nende hulka vähendanud) leida olulisemaid tunnusliike.

Iseloomulike tunnusliikide näited

Seened: *Asterodon ferruginosus*, *Dentipellis fragilis*, *Eocronartium muscicola*, *Fomitopsis rosea*, *Leptoporus spp*, *Perenniporia subacida*, *Phellinus abietis*, *Phellinus chrysoloma*, *Phellinus ferrugineofuscus*, *Phellinus nigrolimitatus*, *Phlebia centrifuga*, *Physosporinus vitreus*, *Pycnoporellus fulgens*, *Skeletocutis odora*, *Skeletocutis stellae*;

Samblikud: *Arthonia leucopellea*, *Chaenotheca gracilentata*, *Evernia divaricata*, *Evernia mesomorpha*, *Icmadophila ericetorum*, *Lecanactis abietina*;

Sammaltaimed: *Anastrophyllum hellerianum*, *Bazzania trilobata*, *Jamesoniella autumnalis*, *Jungermannia leiantha*, *Lepidozia reptans*, *Nowellia curvifolia*, *Odontoschisma denudatum*, *Riccardia latifrons*, *Riccardia palmata*, *Scapania apiculata*, *Sphagnum wulfianum*;

Mardikad: *Anoplodera variicornis*, *Calitys scabra*, *Callidium coriaceum*, *Ceruchus chrysomelinus*, *Ostoma ferruginea*, *Peltis grossa*.

Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis

Elupaigas ei tohi toimuda raiet, samuti tuleb hoiduda kuivendamisest. Naabruses aset leidva lageraie korral on võimalusel kasulik säilitada 20-40 m laiune puistuga puhvertsoon.

C.3. MÄRGALADE MÄNNIKUD JA KAASIKUD

Puistu koosseisus on üle 70% mände ja kaski, metsad kasvavad toitainetevaesemal rabastuval või soostuval pinnasel. Pinnas on kraavitamata või see ei mõjuta (enam) ökosüsteemi loomulikkus tasakaalu. Metsatüüpidest on iseloomulikud madal-, siirdesoo ja rabametsad.

Pidevalt märgadel rabastuval ja soostuval aladel (väheliikuv hapnikuvaene vesi) kasvavad põhiliselt männikud, männi-kase-segametsad ning kaasikud. Harva võivad puistusse lisanduda üksikud sanglepad ja saared. Tihti paiknevad puistud sooservades. Männikute mikroreljeef on suhteliselt ühtlane, tüvemätaid ei esine, lehtpuudega metsades on mikroreljeef mitmekesisem. Puiduseeni on tüvedel suhteliselt vähe ning puude diameeter jääb vaatamata bioloogilisele eale väikeseks.

Vääriselupaikade olulisemateks võtmetunnusteks on vanad kõverad männid eriti päikesele avatud kasvukohtades, samuti erinevas jämeduses ning lagunemisstaadiumis lamapuit ning männitüvesid kattev paks vaoline korp ja kuivanud oksad. Kaasikutele on iseloomulikud kidurad, sageli mitmetüvelised kased mätastel, rohkelt on kuivanud tüvesid ning tüükaid.

Tunnusliike on vähe. Samas leidub haruldasi liike, põhiliselt mardikalisi. Hinnang vääriselupaiga kvaliteedile antakse põhiliselt võtmelementide alusel.

Iseloomulike tunnusliikide näited

Seened: *Diplomitoporus flavescens*, *Leptoporus*;

Samblikud: *Carbonicola anthracophila*, *Hypogymnia farinacea*, *Mycoblastus sanguinarius*;

Sammaltaimed: *Nowellia curvifolia*, *Jamesoniella autumnalis*, *Dicranum flagellare*, *Scapania apiculata*.

Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis

Puistute raiet ning kuivendamist tuleb vältida. Looduslikest häiringutest on metsapõlemine olnud neis kooslustes tavaline, seega põlengud vääriselupaiga olemasolu ei ohusta, pigem taastavad need loomulikkus koosluste järgnevust. Kaasikutes on mõeldav ka karjatamine, kuigi tänapäeval puudub majanduslik huvitus.

C.4. LAIALEHISED METSAD MÄRGALADEL

Märgalade laialehised puistud kasvavad õhukesel turbapinnasel või märjal, sh. paiguti üleujutataval mineraalsel pinnasel. Koosseisust vähemalt 50% peavad moodustama laialehised puuliigid. Vääriselupaikade veerežiim on rikkumata. Tüüpilised on siin lammimetsade ning soostunud metsade, eriti sõnajalatüübi puistud. Harvem leidub lodumetsi.

Märgalade laialehised puistud võivad paikneda survelistel nõlvadel, allikalistel aladel või jõgede orgudes, kallastel ning lammidel. Tänu liikuvale põhjaveele ja üleujutustele on pinnas toitainerikas. Põhiliseks puuliigiks on enamasti saar sanglepa või kase osalusega. Tüüpilisteks võtmetunnusteks on hästiarenenud tugijuurtega puud ning iseloomulik mikroreljeef kõrgete tüvemätaste ning nendevaheliste perioodiliselt üleujutatavate madalate lohkuudega. Nii nende metsade võtmetunnused kui ka paljud tunnusliigid on samad, mis märgalade sanglepikutel. Mõned liigid seostuvad ka laialehiste puude poolt pakutava kasvusubstraadiga.

Märgalade laialehiste metsade taimekooslused on väga haruldased, nad kuuluvad kaitset vajavate haruldaste taimekoosluste hulka mitte ainult Eestis, vaid kogu Euroopas. Vääriselupaikadena

registreeritakse vähemalt 70 aastased märgalade laialehised puistud. Haruldased kooslused on järgmised (Paal 1997, lk. 274):

- Sõnajala-saarik (*Dryopterio-Fraxinetum*)
- Sõnajala-tammik (*Dryopterio-Quercetum*)
- Humala-jalaka(künnapuu)-saare, pärna või tamme segamets (*Humulo-(Fraxino-Ulmo-Tilio)-Quercetum*)
- Luhttarna-saarik (*Carici elongatae-Fraxinetum*).

Iseloomulike tunnusliikide näited

Seened: *Ceriporia purpurea*, *Geastrum* spp., *Lindtneria trachyspora*, *Lycoperdon echinatum*, *Perenniporia medulla-panis*, *Phellinus ferruginosus*, *Physisporinus vitreus*, *Phlebia subochracea*, *Steccherinum robustius*, *Xylobolus frustulatus*;

Samblikud: *Acrocordia* spp., *Alyxoria varia*, *Arthonia leucopellea*, *Arthonia vinosa*, *Bacidia rubella*, *Cetrelia* spp., *Chaenotheca brachypoda*, *Chaenotheca gracilenta*, *Lobaria pulmonaria*, *Nephroma* spp., *Phlyctis agelaea*, *Sclerophora* spp., *Thelotrema lepadinum*;

Sammaltaimed: *Anomodon attenuatus*, *Anomodon longifolius*, *Anomodon viticulosus*, *Frullania dilatata*, *Isothecium alopecuroides*, *Jamesoniella autumnalis*, *Lejeunea cavifolia*, *Metzgeria furcata*, *Mnium hornum*, *Neckera complanata*, *Neckera pennata*;

Mardikad: *Calosoma inquisitor*, *Gnorimus nobilis*, *Liocola marmorata*, *Lymexylon navale*, *Osmoderma eremita*.

Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis

Majandamine ning kuivendamine kahjustavad vääriselupaika. Naabruses toimuva lageraie puhul jäetakse võimalusel 20-40 m laiune puhverpuistu. Vaid haruldaste liikide esinduslikes leiukohtades, kus kuivendamise mõjul vohab kuuse järelkasv, võib seda raiuda. Hooldus on lubatud lumikattega külmunud pinnaselt.

D. LOOMETSAD

Loometsi iseloomustab paesel lähtekivimil (kompaktne kivim, paeklibu ja -rähk) lasuva mullakihi väike keskmine түsedus – reeglina alla 30 cm. Mullad on äärmuslikult kuivad ning kohati sesoonselt ka liigniisked. Loomets kasvab aeglaselt ja taastub väga halvasti. Loometsade alustaimestik on tavaliselt rohhtaimede rikas, kusjuures võib esineda ohtralt mitmete haruldaste soontaimeliikide isendeid.

Loometsad on väga erilised vääriselupaigad. Puistus võivad esineda haruldasemad tunnusliigid, eeskätt maapinnal kasvavad seened, kes on kitsalt kohastunud lubjarikkal pinnasel kasvava metsa poolt pakutud elutingimustega. Seetõttu võib ala osutada vääriselupaigaks, kuigi seal leidub vähe metsa vanust ja järjepidevust kirjeldavaid võtmetunnuseid.

Väärtuslikud võtmetunnused, mis määratlevad loometsa kui vääriselupaiga, on järgmised:

- Pikaajalise järjepidevusega, suuremal või vähemal määral vanu okaspuid sisaldav puistu.
- Puistu väga õhukesel paepealsel mullal.
- Liikuvast lubjarikkast pinnaseveest mõjutatud mets.
- Kaua niidetud või karjatatud järjepidev puistu.
- Hästi väljakujunenud karstimoodustised.
- Paljanduva paekivi või -klibu, avatud lootaimestiku ja puistu kombinatsioon.
- Haruldaste või ohustatud soontaimede ja seente esinemine.

Metsad, kus vähemalt 20% puistu koosseisust moodustavad laialehised puud, kuuluvad kaitset vajavate haruldaste taimekoosluste hulka. Vääriselupaiga registreerimiseks piisab puistu vähemalt 70.a. east. Haruldased kooslused on järgmised (Paal 1997, lk. 274):

- Leesikaloo-tammik (*Arctostaphylo-Quercetum*)
- Kastikuloo-tammik (*Calamagrostio-Quercetum*)
- Kastikuloo-saarik (*Calamagrostio-Fraxinetum*)
- Lubikaloo-tammik (*Seslerio-Quercetum*)
- Lubikaloo-saarik (*Seslerio-Fraxinetum*)

Iseloomulike tunnusliikide näited

Seened: *Aleurodiscus amorphus*, *Boletus satanas*, *Clavariadelphus pistillaris*, *Clavariadelphus truncatus*, *Geastrum spp.*, *Gomphus clavatus*, *Hydnellum spp.*, *Sarcodon spp.*, *Sowerbyella spp.*;

Soontaimed: *Orchidaceae spp.*

Liigilise mitmekesisuse säilimist tagav majandamisviis

Liigilisele mitmekesisusele mõjub hästi karjatamine, puidu varumine peaks olema välistatud.

5. Seletav sõnastik

Alljärgneva peatüki eesmärgiks on lühidalt selgitada mõisteid nii, nagu neid on kasutatud Eesti vääriselupaikade inventeerimise projekti käigus.

Beeta-mitmekesisus tähistab liigirikkuse muutlikkust ökoloogilisel gradiendil. Beetadiversiteet on suur erinevate ökosüsteemide üleminekualal, nn. ökotonides.

Bioloogilist mitmekesisust e elustiku mitmekesisust e elurikkust on võimalik hinnata 3-4 erineval tasandil. Käesolev projekt keskendub liigilisele mitmekesisusele, mis vaatleb kogu taime-, looma- ja seeneriigi rikkust ja arvukust. Sellest madalam tasand käsitleb liigi- ja populatsioonisisest geneetilist mitmekesisust ning kõrgem tasand ökosüsteemide mitmekesisust. Mõnikord mainitav neljas tasand tähistab ökoloogiliste protsesside säilimist. Üldise elustiku mitmekesisuse taseme hindamiseks tuleb vaadelda kõiki nelja tasandit. Selles projektis seostatakse elustiku mitmekesisust selliste keskkonnaomadustega aladega, kus tõenäoliselt esinevad elupaigaspetsiifilised haruldased liigid.

Elujõuline populatsioon e. asurkond on pikema aja jooksul ellujäämist tagavate omadustega isendite kogum, sh. piisavalt suur, vältimaks sugulusaretust ja välistamaks juhuslike faktorite mõjul väljasuremise riski.

Elupaigaspetsialistina oli esmases inventuuris käsitletud kui liiki, mis on kitsalt kohastunud teatud keskkonnatingimustele ja hävib, kui neid tingimusi kahjustatakse. Elupaigaspetsialistide hulk on suurim nn alama floora ja fauna hulgas. Näiteks niiskuselembeline samblikuliik niitjas rihmsamblik *Ramalina thrausta* elab ainult liiginiiskete alade kuuskedel. Raie või tulekahju tagajärjel niitjas rihmsamblik kaob, sest elukeskkond muutub tema jaoks liiga valgusele avatuks ja kuivaks. Liik on ka väga madala levikuvõimega. (Vt. ka tunnusliik, indikaatorliik, haruldane elupaigaspetsialist ning ohustatud ja haruldased liigid).

Elupaik e. biotoop on 1) liigi (populatsiooni) eluks vajalik keskkonnatingimuste kogum, tavaliselt mingil maa-alal või 2) mingi suhteliselt ühesuguste keskkonnaoludega (nt. raba, liivik) ja seetõttu ka spetsiifiliste taimede ja loomadega (elukooslusega) asustatud ala.

Haruldane elupaigaspetsialist oli esmases inventuuris käsitletud kui Eesti Punases raamatus kirjeldatud väljasurnud, ohustatud, õrna, haruldase või tähelepanu vajava liigina või mis vastavad Punasesse raamatusse kandmise kriteeriumitele, kuid ei ole praktilistel põhjustel veel sinna kantud. (Vt. ka tunnusliik, elupaigaspetsialist, indikaatorliik ning ohustatud ja haruldased liigid).

Häiluanomaalia on peamiselt kuusikuis, märgalametsades ja laialehistes metsades häiluna esinev looduslik häiring. Kui mõni suur puu tormi tõttu või mingil muul põhjusel maha langeb, tekib puurindesse väike häil. Häiludes toimub peamiselt looduslik uuenemine, mis loob varieeruva erivanuselise metsa.

Indikaatorliik oli esmases inventuuris kasutusel kui kitsalt spetsialiseerunud liik, kes osutab oma esinemisega elutingimuste järjepidevusele ning võimalusele sarnase ökoloogiaga haruldaste elupaigaspetsialistide esinemiseks. Indikaatorliigi esinemine oli vääriselupaiga üheks tunnuseks. Erinevate indikaatorliikide ja võtmetunnuste olemasolu määras ala kuulumise vääriselupaigatüüpidesse. (Vt. ka tunnusliik, elupaigaspetsialist, haruldane elupaigaspetsialist ning ohustatud ja haruldased liigid).

Iseeneslik hõrenemine ehk iseharvenemine on puude loomulik suremine metsas omavahelise tiheda juurkonkurentis tingimustes olemusvõitluse tulemusena. See iseloomustab tihedaid, ühtlase vanusega puistusi. Looduslikult esineb seda suuremate looduslike häiringute, näiteks tulekahjude tagajärjel tekkinud üheaalsetes puistutes. Iseeneslikul hõrenemisel on tähtis osa haavikutes ja teistes lehtmetsades, kus see põhjustab suurel hulgal varise ja surnud puidu tekkimist.

Järjepidevus on oluline keskkonnatingimuste püsivas ökoloogiliselt tähenduslikus ulatuses. Selles projektis on olulisim puistu aktiivsest majandustegevusest puutumatus. Paljud haruldased elupaigaspetsialistid on madala kohanemisvõimega ja vajavad seetõttu puistu järjepidevust ja keskkonnatingimuste püsivust.

Kasvukohatüüp on ühine nimetaja suhteliselt sarnaste keskkonnatingimustega alade e. kasvukohtade jaoks.

Laialehelised puud on liigid perekondadest tamm (*Quercus*), vaher (*Acer*), pärn (*Tilia*), jalakas (*Ulmus*) ja saar (*Fraxinus*). Eestis ja teistes Põhja-Euroopa maades jaotatakse lehtpuud kahte klassi: viljakamat mulda vajavad „laialehelised” puud ja teised lehtpuud.

Levimisvõime on liigi võime levida uutele aladele. Halva levimisvõimega liik suudab levida ainult väikeste vahemaade taha. Hea levimisvõime on tavaliselt liikidel, millised on kohastunud regulaarsete suurepinnaliste looduslike häiringutega (nt. regulaarsed metsapõlengud).

Looduslik häiring metsas on looduslikel põhjustel avaldunud kõrvalekalle koosluse harilikust arengukäigust. Häiringud on metsa kiirelt ja oluliselt mõjutavad lühiaegsed protsessid, kus tekib rohkesti surnud puid ja lamapuitu, tekivad uued suksessioonistaadiumid. Erinevates metsades on valdavad eri tüüpi looduslikud häiringud: kuivades metsatüüpides põlengud, niiskemates ja märgades või vooluvete äärsetes metsades tormid ja üleujutused, lumerohketel talvedel lumemurrud. Häiringud tekitavad paljudele haruldastele elupaigaspetsialistidele vajalikke elutingimusi. Nüüdisajal esineb tulevalveabinõude ning vooluvete reguleerimise tagajärjel selliseid looduslikke kõrvalekaldeid harva. Seetõttu tuleks looduskaitse huvides kasutada majandamisvõtteid, mis püüavad looduslikke häiringuid imiteerida ja luua elutingimusi neist sõltuvaile haruldastele elupaigaspetsialistidele.

Maastikuelement on looduses leiduv topograafiline objekt, näiteks allikalised alad, järsakumetsad, pangametsad jmt.

Maastikuline võtmetunnus on nähtav topograafiline objekt, mis loob sobivaid tingimusi vääriselupaikade esinemiseks, näiteks bioloogiliste võtmetunnuste hulgaliseks tekkeks ja säilimiseks. Nii võib see toimuda järsakute või allikate ümbruse metsades.

Mosaiikne metsa struktuur iseloomustab puistusid, kus puude kasvuks sobivad tingimused valitsevad vaid pinnase mikrokõrgendikel. Valdavalt tekib mosaiikne struktuur liigvee toimel (nt. lodumetsades).

Ohustatud ja haruldased liigid on liigid, keda esmastes inventuurides on käsitletud kas indikaatorliigina, elupaigaspetsialistina, haruldase elupaigaspetsialistina või tunnusliigina. Need liigid on vääriselupaikades tähelepanu vääriavad. (Vt. ka indikaatorliik, tunnusliik, elupaigaspetsialist ja haruldane elupaigaspetsialist).

Potentsiaalseks vääriselupaigaks (PVEP) nimetati esmases inventuurisala, mis võib tõenäoliselt (nt. mõnekümne aastaga) muutuda vääriselupaigaks, kui selle majandamise võtmed soodustavad vääriselupaiga tunnuste väljakujunemist. Kaasaegses kaitsekorralduses PVEPe sellises tähenduses käsitletud pole. Vääriselupaikade määruuses küll käsitletakse mõistet potentsiaalsed vääriselupaigad, kuid teises tähenduses, st, need on vääriselupaigad, mis on leitud, kuid pole veel Keskkonnaameti spetsialisti poolt üle vaadatud ja kinnitatud.

Puutumatus majandustegevusest ilmneb puistus enamasti jalalkuivanud ja mahalangenud kõdunevate puude (diameetriga üle 25 cm) näol. Tõenäoliselt on sellises puistus üksnes tähtsusetul määral metsamajandusvõtteid rakendatud.

Spetsialist e. kitsalt kohastunud liik on spetsialiseerinud teatud elutingimustele, nagu näiteks ürasek *Osmoderma eremita*, kelle ainsaks elupaigaks on vähemalt paarisajaaastaste tammede õõnsused. Vt ka elupaigaspetsialist.

Suktsessioon on järkjärguline koosluse arenguprotsess, mille käigus muutub liigiline koosseis. Suktsessiooni käigus esimestena peale looduslikku häiringut saabuvald liike nimetatakse pioneerliikideks. Tüüpilised pioneerliigid on mänd, kask, haab, sanglepp ja hall lepp. Hiljem asustavad neid alasid ka kuusk, pärn ja jalakas. Elupaigaspetsialistid võivad olla seotud nii hiliste suktsessioonistaadiumitega kui looduslike häiringute järgsete varaste suktsessioonietappidega.

Säästev metsa majandamine säilitab muude eesmärkide kõrval pikemas perspektiivis metsa tootlikkuse ja püüab tagada kõigi metsas elavate liikide säilimise. 1993. aasta Helsingi ministrite konverentsil kasutatud definitsioon kõlab: „Metsade ja metsamaade selline arendamine ja kasutamine, mis säilitab nende lioloogilise mitmekesisuse, tootlikkuse, uuenemisvõime, elujõulisuse ning võime nüüd ja edaspidi täita vajalikke ökoloogilisi, majanduslikke ja sotsiaalseid funktsioone kohalikul, rahvuslikul ja globaalsel tasandil, ning ei kahjusta teisi ökosüsteeme.”

Tugijuured kujunevad puudel, mis kasvavad liigniisketel aladel. Need on rohkem või vähem plangutaoliselt eemaldunud, mõnikord ka ümarad, toetavad puutüve alusel. Eriti iseloomulikud sanglepele, vähem kasele, kuusele jt. puuliikidele.

Tule eest kaitstud mets kasvab looduslikes tingimustes, kus metsatulekahjud toimuvad väga harva. Sellisteks on enamik märgalametsi (v.a. rabamännikud ja -kaasikud), orgude metsad jne. Siin elavad elupaigaspetsialistid on tavaliselt halva levimisvõimega, sest seda võimet pole elupaiga kujunemise ajaloos tarvis läinud.

Tuleohtlikud on peaaegu kõik kuivadel või parasniisketel (mesotroofsetel) pinnastel kasvavad okasmetsad. Paljud söestunud surnud puude, vanade tulekahjustustega puude ja tulest mõjutatud pinnasega kohanenud liigid on tänu tulevalve abinõude rakendamisele väljasuremisohus. Sagedastest ning tihtipeale ulatuslikest põlengutest ohustatud aladel on eelistatud liigid, kes suudavad kiiresti elukohta vahetada, seetõttu on nad väga hea levimisvõimega.

Tunnusliik on kitsalt spetsialiseerunud liik, osutades oma esinemisega elutingimuste järjepidevusele. Erinevate tunnusliikide ja võtmetunnuste olemasolu määrab ala kuulumise vääriselupaigatüüpidesse. Tunnusliigid on nimetatud vääriselupaikade määruks.

Võtmetunnus on metsa iseloomustav tunnus, mis on tähtis haruldaste elupaigaspetsialistide esinemiseks. Vääriselupaikade määruks nimetatakse võtmetunnust näitajana.

Vääriselupaik (VEP) on puutumatu metsala, kus praegu esinevad suure tõenäosusega ja mittejuhuslikult ohustatud, ohualtid, haruldased või hoolt vajavad antud elupaigale kitsalt kohastunud liigid. Vääriselupaigad jagunevad metsa tüübirühmaga seotud tüüpideks ning maastikuelemendiga seotud tüüpideks. Vääriselupaiga määramisel hinnatakse nii vääriselupaigatüüpi iseloomustavate näitajate kui vastavale tüübile omaste tunnusliikide esinemist.

Vääriselupaikade määruks on keskkonnaministri 04.01.2007 a määrus nr 2 „Vääriselupaiga klassifikaator, valiku juhend, kaitse korraldamine ning vääriselupaiga kaitseks lepingu sõlmimine ja kasutusõiguse tasu arvutamise täpsustatud alused“.

Ökoloogiline nišš (ökonišš) on liigi püsimiseks vajalike keskkonnategurite kogum. Liikide nišid võivad osalt kattuda, ilma et ükski liik teist täiesti välja ei tõrjuks. Mida varieeruvam on mets, mida rohkem on seal erinevaid biotoope ja biotoobielemente (antud käsitluses võtmetunnuseid), seda rohkem nišše saab ta erinevatele liikidele pakkuda.

Ökosüsteem on elusorganismide ja elutute tegurite vastasmõjus toimiv süsteem; enamasti vaadeldakse mingi elupaiga piires.

Üldlevinud liik e. generalist on liik, mis suudab elada mitmesugustes erinevates tingimustes. Näiteks hallvares *Corvus corone*, kohaneb hästi keskkonnaga, sööb olenevalt olukorrast mitmesugust toitu ning pesitseb väga erinevates kohtades.

6. Kirjandusviited

Ahnlund, H., 1996: Vedinsekter på en sörmländsk aspstubbe. [Saproxyllic insects on a swedish dead aspen.] Ent. tidskr. 117(4): 137-144. Uppsala, Sweden.

Ahnlund, H. & Lindhe, A., 1992: Hotade vedinsekter i barrskogslandskapet – några synpunkter utifrån studier av sörmländska brandfält, hållmarker och hyggen. [Endangered wood-living insects in coniferous forests – some thoughts from studies of forest-fire sites, outcrops and clearcuttings in the province of Sörmland, Sweden.] Ent. Tidskr. 113(4): 13-23.

Ahti, T., Halmet-Ahtu, L., & Jalas, J., 1968: Vegetation zones and their sections in northwestern Europe. Ann. Bot. Fennici 5: 169-211.

Andersson L., & Appelqvist T., 1987: Lunglav och almlav, indikatorer på värdefull lövskog. [Lobaria pulmonaria and Gyalecta ulmi, indicators on deciduous forests, valuable for nature protection.] Svensk Bot. Tidskr. 81: 185-194.

Andersson L., & Appelqvist T., 1990: Istidens stora växtätare utformade de nemorala och boreonemorala ekosystemen. En hypotes med konsekvenser för naturvården. [The influence of the pleistocene megafauna on the nemoral and the boreonemoral ecosystems. A hypothesis with implications for nature conservation strategy.] Svensk Bot. Tidskr. 84: 355-368.

Andersson, L.I., Hytterborn, H., 1991: Bryophytes and decaying wood- a comparison between managed and natural forest. Holarctic Ecology 14: 121-130. Copenhagen.

Andersson P. 1987: An ecological approach to Polyporaceae species decomposing Norway spruce and Scotch pine - in Norra Kvills National Park and neighbouring areas. Final thesis, Univ. of Gothenourgh, Sweden. 1-31.

Andre, G. (ed) 1999: Baltikum i förvandling - jordbruk, skogsbruk, fiske, miljö. [The Baltic States in Transition - Agriculture, Forestry, Fisheries, Environment] - Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens Tidskrift 1999:10.

Angelstam, P. & Rosenberg, P., 1993: Aldrig Sällan Ibland Ofta. Skog & Forskning, (1): 34-41.

Antonsson, K. & Wadstein, M., 1991: Eklandskapet – en naturinventering av hagar och lövskogar i eklandskapet S. om Linköping. [The oak landscape – an inventory of nature values in pastures and deciduous forests S Linköping, Sweden.] Provincial Government of Östergötland.

Aronsson, M., Hallingbäck, T. & Mattsson, J.-E. (eds.), 1995: Rödlistade växter i Sverige 1995 [Swedish Red Data Book of Plants 1995]. ArtDatabanken, Uppsala.- 273 pp.

Arup, U., Ekman, S., Kärnefält, & Mattsom, J-E., 1997: Skyddsvärda lavar i sydvästra Sverige. [Red-listed lichens and changes in the lichen flora of southwestern Sweden.] Lund.

Bklz, S., 1982: the Buprestidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Ent. Scand. 10. Klampenborg, Denmark.

Bklz, S. & Mehl, O., 1989: Longhorn Beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Ent. Scand. 22. Leiden.

Biodiversity, temperate ecosystems, and global change (eds. T.J.B.Boyle, C.E.B.Boyle). Berlin-Heidelberg, 1994. pp.123-144.

Björkman, L., 1993: Barklevande gelélavar i Småland. [Corticolous species of Collema in Småland, Sweden.] Svensk Bot. Tidskr. 87: 113-131.

Bleckert, S., Carlsson, K., Carlsson, L., Haglund, T., Norén, M. & Petterssom, R., 1986: Skyddsvärda fågelbiotoper i södra Sveriges skogar. [Bird habitats in the forests of southern Sweden, that are valuable for nature protection.] National Board of Forestry. Jönköping.

Bleckert, S. & Pettersson, R., 1997: Liv i skogen. [Life in the forest.] Södra. Växjö.

Boddy L. 1983: Microclimate and Moisture Dynamics of Wood Decomposition in Terrestrial Ecosystems. In: Soil Biology and Biochemistry. 15(2): 149-157.

- Brandrud, T. E., Knutsson, T., Soop, K., 1996: En fantastisk säsong på Öland. En rapport med tonvikten på Phlegmacium (spindelskivlingar). [A fantastic season on Öland, SE Sweden. A report with emphasis on Phlegmacium (Cortinarius).] *Jordstjärnan* 17 (3): 27-42.
- Bratt, L., 1994: Valuable nature in the Loodi Area, Viljandi County. Provincial Government of Dalarna, Environmental Protection Department. Report 1994:6.
- Day, S.P. 1993: Woodland origin and 'ancient woodland indicators': a case-study from Sidlings Copse, Oxfordshire, UK. *The Holocene*, 3,1, 45-53.
- Delin A., 1992: Kärlväxter i taigan i Hälsingland- anpassningar till kontinuitet eller störning. [Vascular plants of the taiga- adaptations to continuity or to disturbances.] *Svensk Bot. Tidskr.* 86 (3): 147-176.
- Draft from the WWF demonstration project in Mezole territory, Smiltene., 1997: Ecological Landscape Plan, Management Regimes.
- Drakenberg, B., Ehnström, B., Liljelund, L-E. & Österberg, K. (ed.), 1991: Lövskogens naturvärden. [Nature values in deciduous forests.] Swedish Environmental Protection Agency. Report 3946. Stockholm.
- Ehnström B., Gärdenfors, U. & Lindelöw, Å. 1993: Rödlistade evertebrater i Sverige 1993. [Swedish Red List of Invertebrates 1993] ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Ehnström B., Waldén W. H., 1986: Faunavård i skogsbruket. - Del 2. Den lägre faunan. [Protection of the fauna in Forestry. – Part 2. The lower fauna.] National Board of Forestry. Jönköping.- 352 pp.
- Ek, T., 1995: Fyra lavars förekomst i granurskog som aldrig eller sällan brinner i jämförelse med förekomsten i brandpåverkad tallurskog.[The occurrence of four lichens in fire refugial virgin spruce wet forest in comparison with the occurrence in fire dependent virgin pine forest.] Diploma work. Linköping University.
- Ek, T., Wadstein, M. & Johannesson, J., 1995: Varifrån kommer lavar knutna till gamla ekar? [What is the origin of the lichen flora of old oaks?] *Svensk Bot. Tidskr.* 89: 335-343.
- Ek, T. & Wadstein, M., 1996: Skogsmiljöer i Östergötland – ekologi, naturvärdesbedömning och skötsel. [Forest habitats in the County of Östergötland – ecology, assessment of nature values, management.] County Forestry Board, Östergötland.
- Ek, T. & Auzins, R., 1998: Inventory of Woodland Key Habitats. Final Report. State Forest Service, Riga, Latvia.
- Ek, T., Susko, R. & Auzins, R., 1998: Inventory of Woodland Key Habitats. Methodology. State Forest Service, Riga, Latvia.
- Ericsson J, Strid Å. 1969. Studies in the Aphyllorphorales (Basidiomycetes) of Northern Finland. *Ann. Univ. Turku A.*, II:40. 112-158.
- Foucard, T., 1990: Svensk skorplavsflora. [Flora of the Crustose lichens in Sweden.] Stockholm.
- Franklin, J.F., Shugart, H.H., Harmon, M.E. 1987: Tree death as an ecological process. The causes, sequences, and variability of tree mortality. *BioScience*, Vol.37, No.8, pp.550-556.
- Fritz, Ö., 1996: Inventering av skogliga nyckelbiotoper inom naturskyddade områden i Hallands län 1995, Del 1-2. [Inventory of Woodland Key Habitats in protected areas in the province of Halland, Sweden, 1995, Part 1-2.] Provincial Government of Halland. Sweden.
- Fritz, Ö. & Larsson, K., 1997: Betydelsen av skoglig kontinuitet för rödlistade lavar. En studie av halländsk bokskog. [The significance of long forest continuity to red-listed lichens. A study of beech forest in the province of Halland, Sweden.] *Svensk Bot. Tidskr.* 91: 241-262.
- From, J., Delin, A. (eds.), 1995: Art- och biotopbevarande i skogen med utgångspunkt från Gävleborgs län. [Species- and Habitat protection in forests with respect to the province of Gävleborg.] County Forestry Board of Gävleborg, Gävle. - 288 pp.
- Gustaffson, L., Hallingbäck, T., 1988: Bryophyte flora and vegetation of managed and virgin coniferous forests in South-West Sweden. *Biological Conservation*: 44, 283-300.
- Gustafsson, L., Fiskesjö, A., Hallingbäck, T., Ingehölg, T., Pettersson, B., 1992: Semi-natural deciduous broadleaved woods in southern Sweden- habitat factors of importance to some bryophyte species. *Biological*

Conservation: 59, 175-181.

Gärdenfors, U. & Baranowski, R., 1992: Skalbaggar anpassade till öppna respektive slutna ädellövskogar föredrar olika trädslag. [Beetles living in open deciduous forests prefer different tree species than those living in dense forests.] *Ent. Tidskr.* 113(1-2): 1-11.

Hagström, M., 1998: Ekologiska aspekter på några vedlevande mossor och svampar. [Ecological aspects of some wood-living bryophytes and polypores.] Diploma work, Kalmar University.

Hallingbäck T., 1991: Mossor som indikerar skydsvärd skog. [Bryophytes indicating high nature conservation values in Swedish woodland sites.] *Svensk. Bot. Tidskr.* 85: 321- 332.

Hallingbäck, T., 1992: Sveriges boreala mossflora i ett internationellt perspektiv. [The boreal bryophyte flora of Sweden in an international perspective]. *Lund, Svensk. Bot. Tidskr.* 86: 177-184.

Hallingbäck, T., 1994: Ekologisk katalog över storsvampar. [The macrofungi of Sweden and their ecology.] ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Hallingbäck, T., 1995: Ekologisk katalog över lavar. [The lichens of Sweden and their ecology.] ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Hallingbäck, T., 1996: Ekologisk katalog över mossor. [The bryophytes of Sweden and their ecology.] ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Hallingbäck, T. (ed.), 1998: Rödlistade mossor i Sverige-Artfakta. [Swedish Red Data Book of Bryophytes] ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Hallingbäck T., Holmåsen I., 1991: Mossor. En fälthandbok. [Bryophytes. A field guide.] Stockholm, Sweden.- 288.

Hallingbäck T., Nilsson S.G., Norén M., Rudqvist L. 1993: Swamp forests and woodland key-habitats in Latvia. Report from a field study tour in Latvia 1993.- National Board of Forestry, Sweden.

Hallingbäck, T. & Weibull, H., 1996: En värdepyramid av mossor för naturvärdesbedömning av ädellövskog. [Bryophytes indicating deciduous forest stands important for nature conservation in Southern Sweden.] *Svensk Bot. Tidskr.* 90: 129-140. Lund.

Hansson, L. (ed), 1992: Ecological principals of nature conservation. Elsevier applied science. London and New York.

Hofgaard, A., 1993: 50 years change in a Swedish boreal old-growth *Picea abies* forest. *Journal of Vegetation Science* 4:773-782. Uppsala, Sweden.

Hultengren, S., 1995: Något om lavfloran på en västsvensk ek. [The lichen flora on a giant oak in Västergötland, Sweden.] *Svensk Bot. Tidskr.* 89: 165-170.

Hultengren, S., Pleijel, H. & Holmér, M., 1997: Ekjättar-historia, naturvärden och vård. [Giant oaks - history, nature values and management.] Uddevalla.

Hultgren, B., 1995: Kontrolltaxering av nyckelbiotoper. [Examination of the Woodland Key Habitat Inventory in Sweden.] National Board of Forestry. Announcement 3, 1995. Jönköping.

Ingelög, T., Andersson, R. & Tjernberg, M., (red) 1993: red Data Book of the Baltic Region. Part 1. Lists of threatened vascular plants and vertebrates. Swedish Threatened Species Unit, Uppsala & Institute of Biology, Riga.

Ingelög, T., Thor, G. & Gustafsson, L., (eds.) 1987: Floravård i skogsbruket. Del 2 – Artdel. [Protection of the flora in Forestry. – Part 2. Species.] 2 ed. National Board of Forestry. Jönköping.

Ingelög, T., Thor, G., Hallingbäck, T., Andersson, R., and Aronsson, M., (eds.) 1993: Floravård i jordbrukslandskapet-skyddsvärda växter. [Protection of the flora in the agricultural landscape – plants that are valuable for protection.] Lund.

Ingerpuu, N., Kalda, A., Kannukene, L., Krall, H., Leis, M. & Vellak, K., 1994: Eesti Sammalde Nimestik. [List of the Estonian Bryophytes.] *Abiks loodusevaatlajale* 94.

Ingerpuu, N. & Vellak, K. (eds.) 1998: Eesti sammalde määraja. [Flora of the Estonian bryophytes.] EPMÜ

Zoologia ja Botaanika Instituut, Eesti Loodusfoto, Tartu.

Jahn H., 1979: Pilze die an Holz wachsen.- Detmold.- 268 S.

Jansson, N. & Antonsson, K., 1995: Eklandskapet som miljöövervakningsobjekt. [The oak landscape as a monitoring area.] Provincial Government of Östergötland.

Johansson, P., 1998: Svampar och epifytiska lavar i gotländska lövmarker. [Fungi and epiphytic lichens in deciduous forests on Gotland.] County Board of Gotland. Livsmiljöenheten. Report 5, 1998.

Johansson, T. & Knutsson, T., 1994: Gammelekslavar på Öland – resultat av inventeringar 1993-94. [Lichens on old oaks on Öland, Sweden.] Krutbrännaren 3 (2): 31-37. Sweden.

Karlsson J., Norén M. & Wester J., 1995: Key Habitats in Woodland. National Board of Forestry, Sweden.

Karström M., 1992a: Steget före- en presentation. [The project One step ahead- a presentation.] Svensk Bot. Tidskr. 86 (3): 103- 114. Lund.

Karström M., 1992b: Steget före i det glömda landet. [Habitats and rare species in virgin forests of northernmost Sweden]. Svensk Bot. Tidskr. 86 (3): 115- 146. Lund.

Karström, M., 1993. Indikatorarter som biologisk inventeringsmetod. I *Indikatorarter för identifiering av naturskogar i Norrbotten* [Indicator species as a biological inventory method. In *Indicator species for the identification of natural forests in the province of Norrbotten, Sweden.*] (G. Olsson, A. & Gransberg, M. eds. pp 19-96. Swedish Environmental Protection Agency Report 4276.

Kerney M.P., Cameron R.A.D. & Jungbluth J.H., 1983: Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas.- Hamburg, Berlin ; Paul Parey, 1983. - S.384

Kotiranta H. & Niemelä T., 1981: Composition of the polypore communities of four forest areas in southern Central Finland. *Karstenia* 21: 31-48.

Kotiranta H. & Niemelä T., 1996: Uhanalaiset käävät Suomessa (Threatened polypores in Finland).- Helsinki.- 184 p.

Krog, H., Östhagen, H. & Tönsberg, T., 1994: Norske busk- og bladlav. [Norwegian flora of macro lichens.] Oslo.

Külvik, M. (ed) 1998: Biodiversity management strategy for commercial forests in Estonia. Estonian Forestry Development Programme. Tartu. 173p. /Käsikiri. Eesti Metsanduse Arenguprogrammi tellimus/

Laaka, S., 1992: The threatened epixylic bryophytes in old primeval forests in Finland. *Biological Conservation*, 59, 151-154.

Laas, E., Uri V. & Valgepea, M., 2011: Metsamajandamise alused. Tartu Ülikooli Kirjastus. Lk 815-859.

Larsson, K.H. (ed.) 1997: Rödlistade svampar i Sverige- Artfakta. [Swedish Red Data Book of Fungi 1997]. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Lilleht, V. (ed.) 1998: Eesti Punane Raamat. Ohustatud seened, taimed ja loomad. [Red Data Book of Estonia. Threatened Fungi, Plants and Animals.]. Eesti Teaduste Akadeemia Looduskaitse Komisjon. Tartu.

Lindblom, L. and Måreby, J., 1989: Igenväxningens inverkan på lavfloran på ekstammar. [The effect of overgrowing on the lichen flora of oaks.] *Graphis Scripta* 5: 53-59.

Lõhmus, E., 1974. Eesti metsade ordineerimisest ja klassifitseerimisest. *Metsanduslikud uurimused*, 11: 162-194.

Masing, V. & Paal, J. 1998: Estniska våtmarker – klassificering och biodiversitet. [Estonian wetlands – classification and biodiversity.] *Svensk Bot. Tidskr.* 92: 147-161. Lund.

Martin, O., 1989: Smaeldere fra gammel løvskov i danmark. [Click beetles (Coleoptera, Elateridae) from old deciduous forests in Denmark. *Ent. Meddr.* 57, 1-2, 1-107. Copenhagen, Denmark.

McCullough, H., 1948: Plant succession on fallen logs in a virgin spruce-fir forest. *Ecology*, Vol.29, No.4, pp. 508-513.

Moberg, R. & Holmåsén, I., 1985: Lavar – en fälthandbok. [Lichens. A field guide.] Stockholm.

- Möller P.F. 1997: Biologisk mangfoldighed i dansk naturskov. En sammenligning mellem danske natur- og kulturskove. [Biodiversity in natural forests in Denmark. A comparison between natural and planted forests.] Udarbejdet for WWF Verdensnaturfonden. Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse Rapport 1997/41.- 209 pp.
- Mueller-Dombois, D. & Ellenberg H., 1974: Aims and methods of vegetation ecology. - 547 pp. Wiley & Sons, New York et al.
- Naturskogar i Norden: Nord 1994: 7.- 112 pp.
- Niemelä T., Renvall P., Penttilä R. 1995: Interactions of fungi at late stages of wood decomposition. Ann. Bot. Fennici.32: 141-152.
- Niklasson, M. & Karlsson, M., 1997: Brandhistorik i Murstensdalen. [Forest fire history in Murstensdalen.] Provincial Government of Örebro, Sweden, Publication nr 1997.1.
- Nilsson, S.G., 1997: Biologisk mångfald under tusen år i det sydsvenska kulturlandskapet. [Biodiversity over the last one thousand years in the cultural landscape of southernmost Sweden.] Svensk Bot. Tidskr. 91: 65-75.
- Nilsson, S.G., Aruo, U., Baranowski, R. and Ekman, S., 1994: Trädbundna lavar och skalbaggar i ålderdomliga kulturlandskap. [Tree-dependent lichens and beetles in old-fashioned agricultural landscapes] Svensk Bot. Tidskr. 88:1-12. Lund.
- Nilsson, S.G., Baranowski, R., 1993: Skogshistorikens betydelse för artsammansättning av vedskalbaggar i urskogsartad blandskog. [Species composition of wood beetles in an unmanaged, mixed forest in relation to forest history.] Ent. Tidskr. 114 (4): 133-146. Uppsala.
- Nilsson, S.G., Baranowski, R., 1994: Indikatorer på jätteträdskontinuitet – svenska förekomster av knäppare som är beroende av grova, levande träd. [Indicators of megatree continuity – Swedish distributions of click beetles (Coleoptera, Elateridae) dependent on hollow trees.] Ent. Tidskr. 115: 81-97.
- Nilsson, S.G., Baranowski, R., 1996: Förändringar i utbredning av den boreala skogens vedlevande knäppare. [Changes in the Swedish distribution of click beetles (Elateridae) occurring in the boreal forest.] Ent. Tidskr. 117(3): 87-101.
- Nilsson, S.G., Baranowski, R., 1997: Förändringar i utbredning av sydliga vedknäppare i Sverige. [Changes in the distribution of southern click beetles (Elateridae) dependent on dead trees in Sweden.] Ent. Tidskr. 118(2-3): 73-98. Uppsala.
- Nitare J., Noren M., 1992: Nyckelbiotoper kartläggs i nytt projekt vid Skogsstyrelsen. [Woodland key-habitats of rare and endangered species will be mapped in a new project of the Swedish National Board of Forestry.] Svensk Bot. Tidskr. 86 (3): 219- 226.
- Norén M., Hultgren B., Nitare. & Bergengren I., 1995: Instruktion för Datainsamling vid inventering av nyckelbiotoper. [Instruction for the Woodland Key Habitat Inventory in Sweden.] National Board of Forestry, Sweden.
- Oldhammer, B. 1994: Brandhistorik från mellersta och nordvästra Dalarna. [Forest fire history in the middle and northwestern part of the province Dalarna, Sweden.] Svensk Bot. Tidskr. 88: 259-266. Lund.
- Olofsson, D. (ed.), 1996: Tickor i Sverige - Projektrapport 1996. [Polypores in Sweden. 1996.] Norrköping.
- Paal, J. 1997: Eesti taimkate kasvukohatüüpide klassifikatsioon [Classification of Estonian vegetation site types.]. Eesti Keskkonnaministerium ja ÜRO Keskkonnaprogramm, Tallinn.
- Paal, J. 1998: Rare and threatened plant communities of Estonia. - Biodiversity and Conservation 7: 1027-1049.
- Paal, J. 1998: Skyddsvärda växtsamhällen i Estland. [Plant communities meriting protection in Estonia.] Svensk Bot. Tidskr. 92: 163-183. Lund.
- Palm, T., 1959: Die Holz- und Rinden-Käfer der Sud- und Mittelschwedischen Laubbäume. Opusc. Ent. Suppl. XVI.
- Palo, A & Külvik, M. 1997: Metsa võtmebiotoobid. Lühituvustus. Arutelu variant. Lõuna-Eesti Keskkonnakaitse Instituut, Tartu, 26 pp + 11 pp app. /Käsikiri. Eesti Metsanduse Arenguprogrammi tellimus/

- Palo, A & Külvik, M. 1998: Forest key biotopes. Short introduction. Discussion document. Environmental Protection Institute, Tartu, 18 pp. /Manuscript. Order of National Forestry Board of Estonia /
- Parmasto, E. & Parmasto, I., 1997: Lignicolous Aphyllophorales of old and primeval forests in Estonia. 1. The forests of northern Central Estonia with a preliminary list of indicator species. *Folio Cryptog. Estonica*, Fasc. 31: 38-45.
- Pettersson, B. & Fiskesjö, A-L., 1992: Lövnaturskogens flora och fauna – värdering, urval och skötsel av bestånd. [Flora and Fauna in semi-natural deciduous forests – conservation evaluation, selection and management of stands.] Swedish Environmental Protection Agency. Report 3991. Solna.
- Priedītis N., 1993a: Black alder swamps on forested peatlands in Latvia. *Folia Geobot. Phytotax.*, Praha, 28:261-277.
- Priedītis N., 1993b: Latvijas purvainie meži un to aizsardzība [Swamp forests of Latvia: status and conservation]. Rīga.- 74 lpp.
- Priedītis N., 1993c: Pine-birch forest communities on non drained peatlands in Latvia./ *Feddes Repertorium* 104, 3-4, 271-281.
- Priedītis N., 1993e: Spruce forests (ass. *Sphagno girgensohnii-Piceeteum* (Br.-Bl. 39) Polak. 62) on excessively moistened peatlands in Latvia./ *Acta Soc. Bot. Poloniae* 62: 199-202.
- Priedītis N., 1997a: *Alnus glutinosa*-dominated wetland forests of the Baltic region: community structure, syntaxonomy and conservation./ *Plant Ecology* 129: 49-94.
- Priedītis N., 1997b: Vegetation of wetland forests in Latvia: A synopsis./ *Ann. Bot. Fennici*, Helsinki, 34: 91-108.
- Pulliam, R. 1988: Sources, sinks and population regulation. *American Naturalist* 132: 652-661.
- Randlane, T. & Saag, A. (eds.) 1999: Second checklist of lichenized, lichenicolous and allied fungi of Estonia. - *Folia Cryptogamica Estonica*. Fasc 35.
- Randlane, T., 1998: Red list of Estonian macrolichens. *Folia Cryptog. Estonica*, Fasc. 32: 75-79.
- Red Data Book of the Baltic Region, 1993: Part 1. Lists of threatened vascular plants and vertebrates. Uppsala: Swedish threatened species unit.- 95 pp.
- Red Data Book of European bryophytes 1995: European Committee for Conservation of Bryophytes.- Trondheim.- 291 pp.
- Renvall P. 1995: Community structure and dynamics of wood-rotting Basidiomycetes on decomposing conifer trunks in northern Finland. *Karstenia*. 35: 1-51.
- Rose, F., 1976: Lichenological indicators of age and environmental continuity in woodlands. In *Lichenology: Progress and Problems* (D.H. Brown, D.L. Hawksworth and R.H. bailey eds.) pp. 279-307. London and New York: Academic Press.
- Rundlöf, U. & Nilsson, S.G., 1995: Fem Ess metoden. Spåra skydsvärd skog i södra Sverige. [Trace forests valuable for nature protection in southern Sweden.] Helsingborg.
- Rydberg, H., 1997: Knappnåslavar på gamla ekar i Södermanland – status och naturvårdsåtgärder. [Caliciales lichens on old oaks in Södermanland, Sweden,] *Svensk Bot. tidskr.* 91: 39-57. Lund.
- Ryman, S-G. & Holmåsen, I., 1992: Svampar-en fälthandbok. [Fungi. A field guide.]
- Ryvarden L., Gilbertson R.L. 1993, 1994: European Polypores. Parts 1,2. *Fungiflora*. Oslo. 1-774.
- Råberg S., Forslund M., Knutsson T., Lange C., 1998: Inventering av hässlen på Ölands mittland. [Inventory of hazel groves on Ölands mittland.] County Board of Kalmar. *Meddelande* 1998:8.
- Samuelsson J., Gustafsson L., Ingelög T., 1994: Dying and dead trees- a review of their importance for biodiversity. SEPA Report 4306.
- Santesson, R., 1993: The lichens and lichenicolous fungi of Sweden and Norway. Lund.
- Sjörs, H., 1965: Forest regions. *Acta Phytogeogr. Suecica* 50: 48-53.

- Smith A.J.E., 1990: The moss flora of Britain and Ireland.- Cambridge.- 706 pp.
- Smith A.J.E., 1991: The liverworts of Britain and Ireland.- Cambridge.- 362 pp.
- Ssymank A., 1994: Indikatorarten der fauna für historisch alte Wälder. NNA- Berichte 7 (3): 134- 141.
- Strategy for natural forests and other types of high conservation value in Denmark, 1994. Ministry of the Environment, the National Forest and Nature Agency.
- Sunhede S., Vasiliauskas R., 1996: Wood and bark inhabiting fungi on oak in Lithuania//Baltic Forestry.- Kaunas.- Vol. 2, No. 2.- 23.- 27. lpp.
- Suðko U., 1997: Bioloiskajai daudzveidībai nozīmīgi dabisko mežu fragmenti Augðdaugavâ un ieskats to sūnaugu un vaskulâro augu indikatorsugu bagâtībâ./ Daba un Muzejs, 7. laid.- Rīga, 27.- 32. lpp.
- Suðko U., 1998: Latvijas dabiskie meþi. Pçtījums par bioloiskâs daudzveidības struktūrâm, atkarīgajâm sugâm un meþa vçsturi. WWF- Pasaules Dabas fonds.- Rīga.- 186 lpp.s
- Syda, I. & Milânder, G. 1998: Eesti putukate levikuatlas, 1. Siklased, kaardid 1-97. [Distribution Maps of Estonian Insects, 1. Cerambycidae, maps 1-97. Tartu.
- Söderström, L., 1988: Sequence of bryophytes and lichens in relation to substrate variables of decaying coniferous wood in Northern Sweden.- Nord.J.Bot. 8:89-97. Copenhagen.
- Söderström L., Jonsson B.G., 1992: Naturskogarnas fragmentering och mossor på temporära substrat. [Fragmentation of old-growth forests and bryophytes on temporary substrates]. Svensk Bot. Tidskr. 86: 185-198. Lund.
- Tibell, L., 1992: Crustose lichens as indicators of forest continuity in boreal coniferous forests. Nord. J. Bot. 12: 427-450.
- Thor, G., 1998: Red-listed lichens in Sweden: habitats, threats, protection, and indicator value in boreal coniferous forests. Biod. and Cons. 7: 59-72.
- Trass, H. & Randle, T. (eds.) 1994: Eesti Suursamblikud. [Macrolichens od Estonia.] Tartu Ülikooli Botaanika ja Ökoloogia Instituut, Tartu.
- Waldén, H.W., 1998: Studier över skogsbruksåtgärdernas inverkan på snäckfaunans biodiversitet. [Studies on the impact by forestry on the mollusc fauna in commercially used forests in Central Sweden.] National Board of Forestry, Report 2, 1998. Jönköping.
- Wikars, L-O., 1992: Skogsbränder och insekter. [Forest fires and insects.] Ent. Tidskr. 113(4): 1-11.
- Wirth, V., 1995: Die Flechten Baden-Wurttembergs. Stuttgart.
- Wågström, K. 1998: Marksvampar i kalkbarrskogar och skogsbeten i Gotländska nyckelbiotoper. [Ground-living fungi in calcareous coniferous forests and grazed forest in Woodland Key Habitats on Gotland.] National Board of Forestry, report 7, 1998. Jönköping.
- WWF project 4568: Conservation plan for Latvia, 1992. Riga (in Latvian).
- Zacharias, D., Brandes, D., 1990: Species area-relationships and frequency- floristical data analyses of 44 isolated woods in northwestern Germany. Vegetatio 88: 21-29.
- Zackrisson, O & Östlund, L. 1991: Branden formade skogslandskapets mosaik. [The mosaic of the forest landscape was formed by forest fires.] Skog och forskning 4: 13-21.

1. Vääriselupaiga määramise andmed

VEP nr Kuupäev Inventeerija

2. Puistu kirjeldus

| | |
|----------------------|--|
| I rinne | |
| II rinne | |
| Järelkasv | |
| Alusmets | |
| Kasvukohatüüp | |

3. Vääriselupaiga tüüp

3a. VEP tüüp

3b. Kaasnevad VEP tüübid

| |
|----------------------|
| <input type="text"/> |
| <input type="text"/> |

4. Maastikulised näitajad

| | | | | | | | | |
|---------------------------|------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|-------------------|---------------------------|------------------------|-------------------------|
| järsk jõekallas | järsk ojakallas | järsk kraavikallas | järsk järvekallas | järsk merekallas | järsk tiigikallas | järsk veehoidlakallas | allikas | metsaserv põlluga |
| madal jõekallas | madal ojakallas | madal kraavikallas | madal järvekallas | madal merekallas | madal tiigikallas | madal veehoidlakallas | allikad | metsaserv niiduga |
| ajutine oja | uhtorg | lohk | voolunõva | väljavool kõrgrabast | juga | ajutiselt üleujutatav ala | allikaline ala | metsaserv karjamaaga |
| saar (<3ha) järves | saar (<3ha) jões | saar (<3ha) meres | saar (<3ha) madalsoos | saar (<3ha) siirdesoos | saar (<3ha) rabas | saar (<3ha) roostikus | järsk nõlv (>25kraadi) | metsaserv märgalaga |
| rändrahn | kivikülv | karst | paljanduv aluskivim | luide | liivik | rannavall | klint | metsaserv teise metsaga |
| õhuke paepealne mullakiht | paljand | paekiviklibu | | | | | | |

5. Bioloogilised näitajad

| | | | | | |
|-------------------------|--|------------------------------------|---|---------------------|----------------------------------|
| Erivanuselisis I rindes | Ebaühtlane täius ja struktuur (häilud) | Lamapuit vähestes lagunemisst.-des | Lamapuit mitmesugustes lagunemisst.-des | Palju puiduseeni | Palju puudel rippuvaid samblikke |
| Vanad sarapuud | Neli laialehist puuliiki | Kolm olulist puu-/põsaliiki | Metsatulekahju jäljed | Kopra tegevusjäljed | Metsapõlvkondade järjepidevus |

Näitaja sagedus (1; 2; 3)

| Hästiarenenud tugijuured | | Aukude ja õõnsustega puud | | Koorega kaetud mahalangenud puud (d>25 cm) | | Ilma kooreta mahalangenud puud (d>25 cm) | | Puutüügas (d>15 cm) | |
|--------------------------|---------|---------------------------|---------|--|---------|--|---------|---------------------|---------|
| liik | sagedus | liik | sagedus | liik | sagedus | liik | sagedus | liik | sagedus |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Seisvad bioloogiliselt vanad puud (1; 2; 3)

| elusad | | | | | | | | surnud | | | | | | | |
|------------------|------|----------|------|------------------|------|------------------|------|------------------|------|----------|------|------------------|------|------------------|------|
| normaal-mõõtmega | | kängunud | | päikesele avatud | | lagedal kasvanud | | normaal-mõõtmega | | kängunud | | päikesele avatud | | lagedal kasvanud | |
| liik | sag. | liik | sag. | liik | sag. | liik | sag. | liik | sag. | liik | sag. | liik | sag. | liik | sag. |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

6. Tunnusliigid (1; 2; 3; 9)

| Liigi lühend | | | | | | | | sag. |
|--------------|--|--|--|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| Liigi lühend | | | | | | | | sag. |
|--------------|--|--|--|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

7. Negatiivsed tegurid (1; 2)

| Kuivendus | Hiljutine raie | Läheduses asuv lageraielank | Masinate sõiduroopad | Tee | Raudtee | Elektri ja telefoni-liinid | Tee-tamm | Kõrge küllastavus | Jäätmed | Saastamine | Muud |
|-----------|----------------|-----------------------------|----------------------|-----|---------|----------------------------|----------|-------------------|---------|------------|------|
| | | | | | | | | | | | |

8. Majandamisviis

| Mitte raiuda | Puhvertsoon | Surnud ja lamapuitu mitte eemaldada | Mitte kuivendada | Põõsarinde väljaraie (% pinnast) | Noorpuude väljaraie (% pinnast) |
|--------------|-------------|-------------------------------------|------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| | | | | | |

| Üksikpuude vabaksraie | |
|-----------------------|-----|
| liik | arv |
| | |
| | |
| | |

| Kuuse väljaraie | | | |
|-----------------|-----------|-------------|-----------------|
| rinne | % pinnast | väljaraie % | raiejärkude arv |
| I | | | |
| II | | | |
| järeikasv | | | |

9. Elupaiga üldkirjeldus ja muud märkused

Tunnusliigid ning täiendav nimekiri ohustatud ja haruldastest liikidest

I SEENED

Tunnusliigid

| Tunnusliik | Lühend | Eestikeelne nimi | Kaitsekat. |
|------------------------------------|----------|-----------------------|------------|
| <i>Aleurodiscus amorphus</i> | Ale amor | liudnahkis | |
| <i>Asterodon ferruginosus</i> | Ast ferr | narmastaelik | |
| <i>Boletus satanas</i> | Bol sata | saatana kivipuravik | |
| <i>Ceriporia purpurea</i> | Cer purp | punane võrkpoorik | |
| <i>Ceriporia reticulata</i> | Cer reti | valge võrkpoorik | |
| <i>Clavariadelphus pistillaris</i> | Cla pist | suur tõlvharik | |
| <i>Clavariadelphus truncatus</i> | Cla trun | tõmp tõlvharik | |
| <i>Crustoderma dryinum</i> | Cru dryi | ookernahkis | |
| <i>Dentipellis fragilis</i> | Den frag | õrn narmnahkis | |
| <i>Diplomitoporus flavescens</i> | Dip flav | männi-vahakorgik | |
| <i>Eocronartium muscicola</i> | Eoc musc | sablaniidik | |
| <i>Fistulina hepatica</i> | Fis hepa | maksak | |
| <i>Fomitopsis rosea</i> | Fom rose | roosa pess | |
| <i>Ganoderma lucidum</i> | Gan luci | lakkvaabik | |
| <i>Geastrum spp.</i> | Geastru | prk maatäht | |
| <i>Gomphus clavatus</i> | Gom clav | seakõrv, vurrik | |
| <i>Grifola frondosa</i> | Gri fron | leht-kobartorik | I |
| <i>Hericium coralloides</i> | Her cora | korallnarmik | |
| <i>Hydnellum spp.</i> | Hydnell | prk kübarnarmik | |
| <i>Leptoporus spp.</i> | Leptopo | prk tümak | |
| <i>Lindtneria trachyspora</i> | Lin trac | ogaeoseline ebapoorik | |
| <i>Lycoperdon echinatum</i> | Lyc echi | siiljas murumuna | |
| <i>Multiclavula mucida</i> | Mul mucu | limane tuhattõlvik | |
| <i>Perenniporia medulla-panis</i> | Per medu | valge püsipoorik | |
| <i>Perenniporia subacida</i> | Per suba | kollane püsipoorik | |
| <i>Phaeolus schweinitzii</i> | Pha schw | juurepruunik | |
| <i>Phellinus abietis</i> | Phe abie | eenduv kuusetaelik | |
| <i>Phellinus chrysoloma</i> | Phe chry | liibuv kuusetaelik | |
| <i>Phellinus ferrugineofuscus</i> | Phe ffus | tumepruun taelik | |
| <i>Phellinus ferruginosus</i> | Phe ferr | roostepruun taelik | |
| <i>Phellinus nigrolimitatus</i> | Phe nigr | joontaelik | |
| <i>Phellinus populicola</i> | Phe popu | haava-tuletaelik | |
| <i>Phellodon spp.</i> | Phellod | prk narmik | (III) |
| <i>Phlebia centrifuga</i> | Phl cent | volt-tardnahkis | |

| | | | |
|---|----------|------------------------------------|-----|
| <i>Phlebia subochracea</i> | Phl subo | ere tardnahkis | |
| <i>Physisporinus crocatus</i> | Phy croc | ere-lodupoorik | |
| <i>Physisporinus vitreus</i> | Phy vitr | klaasjas lodupoorik | |
| <i>Pseudomerulius aureus</i> | Pse aure | kuldvammik | |
| <i>Pycnoporellus fulgens</i> | Pyc fulg | roostetorik | |
| <i>Sarcodon spp.</i> | Sarcodo | prk põdramokk | (I) |
| <i>Sarcosoma globosum</i> | Sar glob | limatünnik | I |
| <i>Sistotrema raduloides</i> | Sis radu | hammas-sistotreem | |
| <i>Skeletocutis odora</i> | Ske odor | taiga-peenpoorik | III |
| <i>Skeletocutis stellae</i> | Ske stel | täht-peenpoorik | |
| <i>Sowerbyella spp.</i> | Sowerby | prk soverbiell | |
| <i>Steccherinum collabens</i> | Ste coll | pruun nääts | |
| <i>Steccherinum pseudozilingianum</i> (end <i>Junghunia pseudozilingiana</i>) | Ste pseu | haavanääts | III |
| <i>Steccherinum robustius</i> | Ste robu | jalaka-oganhkis, lõuna oganhkis | |
| <i>Tomentella crinalis</i> | Tom crin | narmik-tomentell | |
| <i>Tremiscus helvelloides</i> | Tre helv | lehterüdik | |
| <i>Xylobolus frustulatus</i> | Xyl frus | tammenahkis | |

Täiendav nimekiri ohustatud ja haruldastest liikidest

| Liik | Lühend | Eestikeelne nimi |
|--------------------------------------|---------------|-------------------------|
| <i>Abortiporus biennis</i> | Abo bien | Ebardtorik |
| <i>Albatrellus subrubescens</i> | Alb subr | Mutlik lambaseenik |
| <i>Albatrellus syringae</i> | Alb syri | Sireli-lambaseenik |
| <i>Amanita friabilis</i> | Ama fria | Lepa-kärbseseen |
| <i>Amanita strobiliformis</i> | Ama stro | Loor-kärbseseen |
| <i>Amylocorticiium subincarnatum</i> | Amy subi | |
| <i>Amylocystis lapponica</i> | Amy lapp | Lapi torik |
| <i>Anomoporia bombycina</i> | Ano bomb | |
| <i>Asterostroma cervicolor</i> | Ast cerv | Massee põdranhkis |
| <i>Bankera violascens</i> | Ban viol | Lilla mütsnarmik |
| <i>Boletopsis leucomelaena</i> | Bol leuc | Hundiseenik |
| <i>Boletus appendiculatus</i> | Bol appe | Kuld-kivipuravik |
| <i>Boletus calopus</i> | Bol calo | Mõhk-kivipuravik |
| <i>Boletus erythropus</i> | Bol eryt | Punajalg-kivipuravik |
| <i>Boletus fechtneri</i> | Bol fech | Fechtneri kivipuravik |
| <i>Boletus radicans</i> | Bol radi | Mõru kivipuravik |
| <i>Boletus satanas</i> | Bol sata | Saatana kivipuravik |
| <i>Boletus suspectus</i> | Bol susp | Kollane kivipuravik |
| <i>Byssocorticiium atrovirens</i> | Bys atro | |
| <i>Catathelasma imperale</i> | Cat impe | Singer hiidloorik |
| <i>Ceriporia excelsa</i> | Cer exce | Kaunis võrkpoorik |

| | | |
|-------------------------------------|----------|---------------------|
| <i>Ceriporia tarda</i> | Cer tard | taiga-võrkpoorik |
| <i>Chamaemyces fracidus</i> | Cha frac | Säärissirmik |
| <i>Cordyceps capitata</i> | Cor capi | Peajas tõlvik |
| <i>Gloeophyllum abietinum</i> | Glo abie | Kuusepehik |
| <i>Gloiodon strigosus</i> | Glo stri | Karvnarmik |
| <i>Hapalopilus croceus</i> | Hap croc | Krookustorik |
| <i>Hapalopilus salmonicolor</i> | Hap salm | Liibuv krookustorik |
| <i>Haplotrichum aureum</i> | Hap aure | |
| <i>Hemipholiota albocrenulata</i> | Hem albo | Täkiline ebamampel |
| <i>Hygrophorus chrysodon</i> | Hyg chry | Ebe-limanutt |
| <i>Hygrophorus hyacinthinus</i> | Hyg hyac | Hüatsint-limanutt |
| <i>Hygrophorus russula</i> | Hyg russ | Pilvik-limanutt |
| <i>Inonotopsis subiculosa</i> | Ino subi | Taigapässik |
| <i>Inonotus dryophilus</i> | Ino dryo | Tammepässik |
| <i>Kavinia himantia</i> | Kav hima | |
| <i>Lactarius mairei</i> | Lac mair | Ripsriisikas |
| <i>Lactarius volemus</i> | Lac vole | Kuldriisikas |
| <i>Lepiota grangei</i> | Lep gran | Rohe-harisirmik |
| <i>Lycoperdon pedicellatum</i> | Lyc pedi | Hallikas murumuna |
| <i>Macrolepiota nymphaeum</i> | Mac nyp | Valge sirmik |
| <i>Marasmius wynnei</i> | Mar wynn | Lilla nõõbik |
| <i>Morchella semilibera</i> | Mor semi | Kellukmürkel |
| <i>Mutinus caninus</i> | Mut cani | Tava-peniseen |
| <i>Oligoporus placentus</i> | Oli plac | Lõheroosa tümak |
| <i>Oxyporus philadelphia</i> | Oxy phil | Kadakatarjak |
| <i>Pachykytospora tuberculosa</i> | Pac tube | roosakas tammenääs |
| <i>Phaeolus schweinitzii</i> | Pha schw | Juurepruunik |
| <i>Phlebia lindtneri</i> | Phl lind | Tardnahkis |
| <i>Physisporinus sanguinolentus</i> | Phy sang | Punetav lodupoorik |
| <i>Polyporus tuberaster</i> | Pol tube | Mugultorik |
| <i>Polyporus umbellatus</i> | Pol umbe | Nabatorik |
| <i>Porphyrellus porphyrosporus</i> | Por porp | Tahmpuravik |
| <i>Protomerulius caryae</i> | Pro cary | Tardpoorik |
| <i>Pseudomerulius aureus</i> | Pse aure | Kuldvammik |
| <i>Punctularia strigozonata</i> | Pun stri | lõunanahkis |
| <i>Pycnoporellus alboluteus</i> | Pyc albo | liibuv roostetorik |
| <i>Rhodotus palmatus</i> | Rho palm | Võrkheinik |
| <i>Russula aurata</i> | Rus aura | Kuldpilvik |
| <i>Serpula himantoides</i> | Ser hima | Metsvamm |
| <i>Skeletocutis lenis</i> | Ske leni | Pehme peenpoorik |

| | | |
|-----------------------------------|----------|--------------------|
| <i>Sparassis crispa</i> | Spa cris | Kährrik |
| <i>Strobilomyces strobilaceus</i> | Str stro | Soomuspuravik |
| <i>Suillus sibiricus</i> | Sui sibi | Siberi tatik |
| <i>Tricholoma apium</i> | Tri apiu | Selleriheinik |
| <i>Tricholoma colossium</i> | Tri coll | Hiidheinik |
| <i>Tricholoma columbetta</i> | Tri colu | Tuviheinik |
| <i>Tyromyces fissilis</i> | Tyr fiss | Haava tümak |
| <i>Urnula craterium</i> | Urn crat | Urnseen |
| <i>Xylaria polymorpha</i> | Xyl poly | Kobarjas tõlvsüsik |

II SAMBLIKUD

Tunnusliigid

| Tunnusliik | Lühend | Eestikeelne nimi | Kaitsekat. |
|---|----------|---|------------|
| <i>Acrocordia spp.</i> puudel kasvavad liigid | Acrocor | prk kühmsambliku puudel kasvavad liigid | |
| <i>Alyxoria varia</i> | Aly vari | härma-kiiriksamblük* | |
| <i>Arthonia leucopellaea</i> | Art leuc | valkjäs tähnsamblik | |
| <i>Arthonia vinosa</i> | Art vino | puna-tähnsamblik | |
| <i>Bacidia rubella</i> | Bac rube | punakas mõhnsamblik | |
| <i>Carbonicola anthracophila</i> | Car ant | männi-soomussamblik | |
| <i>Cetrelia spp</i> | Cetrelia | prk helksamblikud | (II) |
| <i>Chaenotheca brachypoda</i> | Cha brac | kahvatu varjusamblik | |
| <i>Chaenotheca gracilentia</i> | Cha grac | sire varjusamblik | |
| <i>Chaenotheca phaeocephala</i> | Cha phae | soomus-varjusamblik | |
| <i>Collema spp</i> | Collema | prk limasamblik | |
| <i>Evernia divaricata</i> | Eve diva | pikk lõhnasamblik | III |
| <i>Evernia mesomorpha</i> | Eve meso | kahar lõhnasamblik | |
| <i>Hypogymnia farinacea</i> | Hyp fari | jahu-hallsamblik | |
| <i>Icmadophila ericetorum</i> | Icm eric | harilik rabasamblik | |
| <i>Lecanactis abietina</i> | Lec abie | kuuse-nublusamblik | |
| <i>Leptogium saturninum</i> | Lep satu | haava-tardsamblik | III |
| <i>Lobaria pulmonaria</i> | Lob pulm | harilik kopsusamblik | III |
| <i>Menegazzia terebrata</i> | Men tere | harilik poorsamblik | III |
| <i>Mycoblastus sanguinari</i> | Myc sang | punetav vistarsamblik | |
| <i>Nephroma spp</i> | Nephrom | prk neersamblik | (II, III) |
| <i>Phlyctis agelaea</i> | Phl agel | täpiline jahusamblik | |
| <i>Sclerophora spp</i> | Sclerop | prk nuisamblik | (II, III) |
| <i>Thelotrema lepadinum</i> | The lepa | harilik koobassamblik | III |

*- perekond *Opegrapha* teinud vahepeal läbi muutusi. Tegemist on kunagisest perekonnast *Opegrapha* kõige levinuma liigiga, mis kasvab eelistatult vanadel laialehistel puudel.

Täiendav nimekiri ohustatud ja haruldastest liikidest

| Liik | Lühend | eestikeelne nimi |
|-----------------------------------|----------|--------------------------|
| <i>Acrocordia cavata</i> | Acr cava | väike kühmsamblik* |
| <i>Acrocordia gemmata</i> | Acr gemm | suur kühmsamblik* |
| <i>Alectoria sarmentosa</i> | Ale sarm | oksa-tuustsamblik |
| <i>Bactrospora dryina</i> | Bac dryi | |
| <i>Biatoridium monasteriensis</i> | Bia mona | |
| <i>Bryoria furcellata</i> | Bry furc | nõel-narmassamblik |
| <i>Bryoria nadvornikiana</i> | Bry nadv | nadvorniki narmassamblik |
| <i>Buellia violaceofusca</i> | Bue viol | |
| <i>Calicium adpersum</i> | Cal adsp | |
| <i>Calicium quercinum</i> | Cal quer | |
| <i>Caloplaca lucifuga</i> | Cal luci | |
| <i>Cetrelia olivetorum</i> | Cet oliv | oliiv-helksamblik* |
| <i>Chaenotheca chlorella</i> | Cha chlo | roheline varjusamblik |
| <i>Chaenotheca gracillima</i> | Cha grac | |
| <i>Chaenotheca hispidula</i> | Cha hisp | |
| <i>Chaenotheca subroscida</i> | Cha subr | |
| <i>Cliostomum corrugatum</i> | Cli corr | hele ketassamblik |
| <i>Cladonia parasitica</i> | Cla para | tamme-porosamblik |
| <i>Collema nigrescens</i> | Col nigr | must limasamblik* |
| <i>Collema occultatum</i> | Col occu | tera-limasamblik* |
| <i>Collema subnigrescens</i> | Col subn | mustjas limasamblik* |
| <i>Cyphelium inquinans</i> | Cyp inqu | rant-tünnsamblik |
| <i>Cyphelium sessile</i> | Cyp sess | |
| <i>Cyphelium tigillare</i> | Cyp tigi | |
| <i>Dimerella pineti</i> | Dim pine | |
| <i>Gyalecta truncigena</i> | Gya trun | |
| <i>Gyalecta ulmi</i> | Gya ulmi | jalaka-kaussamblik |
| <i>Heterodermia speciosa</i> | Het spec | nõudlik huulsamblik |
| <i>Hyperphyscia adglutinata</i> | Hyp adgl | liimjas liibsamblik |
| <i>Hypocenomyce anthracophila</i> | Hyp anth | männi-soomussamblik |
| <i>Hypogymnia vittata</i> | Hyp vitt | äärisk-hallsamblik |
| <i>Lecanora impudens</i> | Lec impu | |
| <i>Leptogium cyanescens</i> | Lep cyan | sinakas tardsamblik |
| <i>Leptogium rivulare</i> | Lep rivu | oja-tardsamblik |
| <i>Lobaria scrobiculata</i> | Lob scro | krobeline kopsusamblik |
| <i>Megalaria grossa</i> | Meg gros | suur nõöpsamblik |
| <i>Microcalicium ahlneri</i> | Mic ahln | |
| <i>Nephroma arcticum</i> | Nep arct | tundra-neersamblik |
| <i>Nephroma bellum</i> | Nep bell | kaunis neersamblik |
| <i>Nephroma laevigatum</i> | Nep laev | sile neersamblik |
| <i>Nephroma parile</i> | Nep pari | harilik neersamblik |

| | | |
|-----------------------------------|----------|-----------------------|
| <i>Nephroma resupinatum</i> | Nep resu | kääv-neersamblik |
| <i>Opegrapha spp.</i> | Opegrap | kiiriksamblik |
| <i>Opegrapha ochrocheila</i> | Ope ochr | |
| <i>Opegrapha soreidiifera</i> | Ope sore | |
| <i>Opegrapha viridis</i> | Ope viri | |
| <i>Pannaria leucophaea</i> | Pan leuc | kalju-sinisamblik |
| <i>Pannaria pezizoides</i> | Pan pezi | harilik sinisamblik |
| <i>Parmeliella triptophylla</i> | Par trip | väike nõgisamblik |
| <i>Parmelina tiliacea</i> | Par tili | pärna-salusamblik |
| <i>Peltigera collina</i> | Pel coll | serva-kilpsamblik |
| <i>Pertusaria pertusa</i> | Per pert | näsa-lumisamblik |
| <i>Phaeocalicium populneum</i> | Pha popu | |
| <i>Phaeocalicium praecedens</i> | Pha prae | |
| <i>Phaeophyscia endophoenicea</i> | Pha endo | kollakas tõmmusamblik |
| <i>Physcia semipinnata</i> | Phy semi | narmas-rosettsamblik |
| <i>Punctelia subrudecta</i> | Pun subr | hiis-täppsamblik |
| <i>Ramalina calicaris</i> | Ram cali | vagu-rihmsamblik |
| <i>Ramalina sinensis</i> | Ram sine | hiina rihmsamblik |
| <i>Ramalina thrausta</i> | Ram thra | niitjas rihmsamblik |
| <i>Schismatomma pericleum</i> | Sch peri | |
| <i>Sclerophora coniophaea</i> | Scl coni | |
| <i>Sclerophora farinacea</i> | Scl fari | |
| <i>Sclerophora peronella</i> | Scl pero | |
| <i>Usnea glabrata</i> | Usn glab | sile habesamblik |
| <i>Usnea scabrata</i> | Usn scab | kare habesamblik |
| <i>Xanthoria fallax</i> | Xan fall | lehtjas korpsamblik |

* indikaatorliigid, mis indikaatorite nimestikus on esindatud perekonnana

III SAMMALTAIMED

Tunnusliigid

| Tunnusliik | Lühend | Eestikeelne nimi | Kaitsekat. |
|---|----------|---|------------|
| <i>Anastrophyllum hellerianum</i> (kehtiv sünonüüm <i>Crossocalyx hellerianus</i> (Nees ex Lindenb.) Meyl.) | Anas hel | Helleri ebatähtlehtik (kehtiv sünonüüm Helleri narmaskarikas) | III |
| <i>Anomodon attenuatus</i> | Anom att | ahenev tuhmik | |
| <i>Anomodon longifolius</i> | Anom lon | õrn tuhmik | |
| <i>Anomodon viticulosus</i> | Anom vit | suur tuhmik | |
| <i>Bazzania trilobata</i> | Bazz tri | kolmehõlmaline batsaania | II |
| <i>Buxbaumia viridis</i> | Buxb vir | roheline hiidkupar | I |
| <i>Dicranum flagellare</i> | Dicr fla | kännu-kaksikhammas | |
| <i>Dicranum spurium</i> | Dicr spu | nõmme-kaksikhammas | |

| | | | |
|---|---------------------------------|--|-------|
| <i>Dicranum viride</i> | Dicr vir | roheline kaksikhammas | II |
| <i>Frullania dilatata</i> | Frul dil | harilik kariksammal | |
| <i>Hamatocaulis vernicosus</i> | Hama ver | läikiv kurdsirbik | III |
| <i>Helodium blandowii</i> | Helo bla | harilik sookammik | |
| <i>Hylocomium umbratum</i> (kehtiv sünonüüm <i>Hylocomiastrum umbratum</i> (Hedw.) M.Fleisch.) | Hylo umb | varjulaanik (kehtiv sünonüüm varjusalulaanik) | |
| <i>Isoetecium alopecuroides</i> | Isot alo | harilik hännik | |
| <i>Jamesoniella autumnalis</i> (kehtiv sünonüüm <i>Syzygiella autumnalis</i> (DC.) K.Feldberg, Váňa, Hentschel & J.Heinrichs) | Jame aut | sügis-kõrvsammal | |
| <i>Jungermannia leiantha</i> (kehtiv sünonüüm <i>Liochlaena lanceolata</i> Nees) | Jung lei | keeljas kulbik (kehtiv sünonüüm keeljas lusiksammal) | |
| <i>Lejeunea cavifolia</i> | Leje cav | nõgusalehine hõlmiksammal | |
| <i>Lepidozia reptans</i> | Lepi rep | roomav soomik | |
| <i>Metzgeria furcata</i> | Metz fur | harilik paelsammal | |
| <i>Mnium hornum</i> | Mniu hor | hammas-tähtsammal | |
| <i>Neckera complanata</i> (kehtiv sünonüüm <i>Alleniella complanata</i> (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt) | Neck com | lame õhik (kehtiv sünonüüm harilik lameõhik) | |
| <i>Neckera pennata</i> | Neck pen | sulgjas õhik | III |
| <i>Nowellia curvifolia</i> | Nowe cur | kännukatik | |
| <i>Odontoschisma denudatum</i> | Odon den | paljas hammassammal | |
| <i>Paludella squarrosa</i> | Palu squ | soosammal | |
| <i>Palustriella</i> spp | Palustr Pals com Pals fal | prk roodik | (II) |
| <i>Plagiothecium undulatum</i> | Plag und | lainjas põikkupar | II |
| <i>Porella</i> spp | Porella | prk porella | (III) |
| | Pore plat | | |
| | Pore cord | | |
| <i>Pseudobryum cinclidioides</i> | Pseu cin | lodu-ebapungsammal | |
| <i>Riccardia latifrons</i> | Ricc lat | laiahõlmaline rikardia | |
| <i>Riccardia palmata</i> | Ricc pal | kämmalrikardia | |
| <i>Scapania apiculata</i> | Scap api | süstjas skapaania | III |
| <i>Sphagnum wulfianum</i> | Spha wul | Wulfi turbasammal | III |
| <i>Thamnobryum alopecurum</i> | Tham alo | kähar põõsammal | III |
| <i>Trichocolea tomentella</i> | Tric tom | viltjas udesammal | |
| <i>Tritomaria quinquedentata</i> | Trit qui | suur sagarsammal | II |
| <i>Ulota crispa/bruchii</i> | Ulot cri | harilik ja Bruchi säbrik | |
| | Ulot bru | | |

Täiendav nimekiri ohustatud ja haruldastest liikidest

| Liik | Lühend | Eestikeelne nimi |
|----------------------------------|----------|--------------------|
| <i>Anomodon rugelii</i> | Anom rug | kurruline tuhmik |
| <i>Antitrichia curtispindula</i> | Anti cur | longus rippsammal |
| <i>Barbilophozia floerkei</i> | Barb flo | Flörke parbik |
| <i>Dichelyma capillaceum</i> | Dich cap | juus-kiilsirbik |
| <i>Dichelyma falcatum</i> | Dich fal | vesi-kiilsirbik |
| <i>Fissidens exilis</i> | Fiss exi | ahtalehine tiivik |
| <i>Geocalyx graveolens</i> | Geoc gra | haisev maakarikas |
| <i>Herzogiella striatella</i> | Herz str | väike ebaumik |
| <i>Isopterygiopsis pulchella</i> | Isop pul | kaunis sarmik |
| <i>Isothecium myosoroides</i> | Isot myo | õrn hännik |
| <i>Leucobryum glaucum</i> | Leuc gla | harilik valvik |
| <i>Metzgeria conjugata</i> | Metz con | suur paelsammal |
| <i>Neckera crispa</i> | Neck cri | kurdõhik |
| <i>Plagiopus oederiana</i> | Plag oed | Oederi põiksammal |
| <i>Plagiothecium latebricola</i> | Plag lat | varju-põikkupar |
| <i>Plagiothecium ruthei</i> | Plag rut | Ruthe põikkupar |
| <i>Pterogonium gracile</i> | Pter gra | sale katiksammal |
| <i>Scapania umbrosa</i> | Scap umb | varjuskapaania |
| <i>Scapania undulata</i> | Scap und | lainjas skapaania |
| <i>Seligeria campylopoda</i> | Seli cam | kaar-seligeeria |
| <i>Splachnum ampullaceum</i> | Spla amp | pudelpõisik |
| <i>Timmia megapolitana</i> | Timm meg | meklenburgi timmia |

IV SOONTAIMED

Tunnusliigid

Soontaimede korral on üldiselt oluline arvukas esinemine, perekonna korral võiks olla ka erinevaid liike.

| Tunnusliik | Lühend | Eestikeelne nimi | Kaitsekat. |
|-------------------------------|----------|---|--------------|
| <i>Allium ursinum</i> | Alli urs | karulauk | III |
| <i>Asplenium ruta-muraria</i> | Aspl rut | müür-raunjalg | II |
| <i>Asplenium trichomanes</i> | Aspl tri | pruun raunjalg | II |
| <i>Carex disperma</i> | Care dis | õrn tarn | II |
| <i>Cinna latifolia</i> | Cinn lat | laialehine nestik | II |
| <i>Cladium mariscus</i> | Clad mar | lääne-mõõkrohi | III |
| <i>Hedera helix</i> | Hede hel | harilik luuderohi | II |
| <i>Liparis loeselii</i> | Lipa loe | soohiilakas | II |
| <i>Lunaria rediviva</i> | Luna red | mets-kuukress | III |
| <i>Orchidaceae spp.</i> | Orchida | sgk käpalised (vähemalt viis liiki või arvukas) | (I, II, III) |

| | | | |
|-------------------------|----------|--|-----|
| | | esinemine) | |
| <i>Primula farinosa</i> | Prim far | pääsusilm | |
| <i>Taxus baccata</i> | Taxu bac | harilik jugapuu (hulgaliselt või üksikud vanad puud) | II |
| <i>Ulmus laevis</i> | Ulm lae | künnapuu (hulgaliselt või üksikud vanad puud) | III |

Täiendav nimekiri ohustatud ja haruldastest liikidest

| Liik | Lühend | Eestikeelne nimi |
|--|---------------|---------------------------------|
| <i>Botrychium virginianum</i> | Botr vir | virgiinia võtmehein |
| <i>Bromus benekenii</i> | Brom ben | varju-püsikluste ehk varjuluste |
| <i>Cephalanthera longifolia</i> | Ceph lon | valge tolmpea |
| <i>Cephalanthera rubra</i> | Ceph rub | punane tolmpea |
| <i>Dactylorhiza incarnata subsp. cruenta</i> | Dact cru | täpiline sõrmkäpp |
| <i>Corydalis intermedia</i> | Cory int | vahelmine lõokannus |
| <i>Cypripedium calceolus</i> | Cypr cal | kaunis kuldking |
| <i>Epipogium aphyllum</i> | Epip aph | lehitu pisikäpp |
| <i>Festuca altissima</i> | Fest alt | mets-aruhein |
| <i>Galium triflorum</i> | Gali tri | kolmeõiene madar |
| <i>Listera cordata</i> | List cor | väike käopõll |
| <i>Polystichum braunii</i> | Poly bra | Brauni astelsõnajalg |
| <i>Polystichum lonchitis</i> | Poly lon | odajas astelsõnajalg |
| <i>Corallorhiza trifida</i> | Coral tri | kõdu koralljuur |
| <i>Circaea lutetiana</i> | Circ lut | pori-nõiakold |
| <i>Hordelymus europaeus</i> | Hord eur | saluodrik |
| <i>Hammarbya paludosa</i> | Hamm pal | harilik sookäpp |
| <i>Malaxis monophyllos</i> | Mala mon | ainulehine sookäpp |
| <i>Ophrys insectifera</i> | Ophr ins | kärbesõis |
| <i>Orchis mascula</i> | Orch mas | jumalakäpp |
| <i>Orchis militaris</i> | Orch mil | hall käpp |
| <i>Geranium bohemicum</i> | Gera boh | Böömi kurereha |

V MARDIKAD

Tunnusliigid

| Tunnusliik | Lühend | Eestikeelne nimi | Kaitsekat. |
|------------------------------|---------------|-------------------------|-------------------|
| <i>Acanthoderes clavipes</i> | Aca clav | pugalsikk | |
| <i>Agrilus ater</i> | Agr ater | (prk salehundlane) | |
| <i>Agrilus mendax</i> | Agr mend | pihlaka-salehundlane | |
| <i>Ampedus nigroflavus</i> | Amp nigr | (prk punanaksur) | |

| | | | |
|--------------------------------------|----------|----------------------|----|
| <i>Ampedus sanguineus</i> | Amp sang | suur-punanaksur | |
| <i>Anoploclera variicornis</i> | Ano vari | (prk õiesikk) | |
| <i>Arhopalus tristis</i> | Arh tris | tume-kännusikk | |
| <i>Boros schneideri</i> | Bor schn | männisinelane | II |
| <i>Calitys scabra</i> | Cal scab | | |
| <i>Callidium coriaceum</i> | Cal cori | pronksjas lapiksikk | |
| <i>Calosoma inquisitor</i> | Cal inqu | väike-võrajoosik | |
| <i>Ceruchus chrysomelinus</i> | Cer chry | | |
| <i>Cossonus cylindricus</i> | Cos cyli | | |
| <i>Cucujus cinnaberinus</i> | Cuc cinn | väike-punalamesklane | II |
| <i>Cyrtoclytus capra</i> | Cyr capr | | |
| <i>Dendrophagus crenatus</i> | Den cren | sarviklamesklane | |
| <i>Descarpentriesina variolosa</i> | Des vari | paplihundlane | |
| <i>Dicerca alni</i> | Dic alni | | |
| <i>Dicerca furcata</i> | Dic furc | odahundlane | |
| <i>Gnorimus nobilis</i> | Gno nobi | õiepõrnikas | |
| <i>Harminius undulatus</i> | Har undu | | |
| <i>Hololepta plana</i> | Hol plan | | |
| <i>Leptura thoracica</i> | Lep thor | | |
| <i>Liocola marmorata</i> | Lio marm | metallpõrnikas | |
| <i>Lymexylon navale</i> | Lym nava | tammepuurlane | |
| <i>Melandrya dubia</i> | Mel dubi | hiidredulane | |
| <i>Melanophila acuminata</i> | Mel acum | põlendikuhundlane | |
| <i>Mycetochara spp.</i> | Mycetoc | prk kannukapral | |
| <i>Mycetophagus quadripustulatus</i> | Myc quad | (prk seeneõgilane) | |
| <i>Necydalis major</i> | Nec majo | vaablassikk | |
| <i>Nothorhina punctata</i> | Not punc | | |
| <i>Osmoderma eremita</i> | Osm erem | eremiitpõrnikas | II |
| <i>Ostoma ferruginea</i> | Ost ferr | punakoor | |
| <i>Peltis grossa</i> | Pel gros | hiidkoor | |
| <i>Pterostichus angustatus</i> | Pte angu | | |
| <i>Rhamnusium bicolor</i> | Rha bico | pargisikk | |
| <i>Saperda perforata</i> | Sap perf | täpik-haavasikk | |

Täiendav nimekiri ohustatud ja haruldastest liikidest

| Liik | Lühend | Eestikeelne nimi |
|--------------------------------|---------------|-------------------------|
| <i>Acmaeops marginata</i> | Acm marg | ääris-jässaksikk |
| <i>Acmaeops septentrionis</i> | Acm sept | triip-jässaksikk |
| <i>Ampedus cinnabarinus</i> | Amp cinn | kinaver-punanaksur |
| <i>Ampedus elongatulus</i> | Amp elon | (prk punanaksur) |
| <i>Anaesthetis testacea</i> | Ana test | |
| <i>Anaglyptus mysticus</i> | Ana myst | saatürsikk |
| <i>Bius thoracicus</i> | Biu thor | |
| <i>Buprestis novemmaculata</i> | Bup nove | kiriaardlane |

| | | |
|--|----------|------------------------|
| <i>Calitys Scabra</i> | Cali sca | |
| <i>Calosoma sycophanta</i> | Cal syco | suur-võrajooksik |
| <i>Carphoborus cholodovskyi</i> | Car chol | holodkovski ladvaürask |
| <i>Chalcophora mariana</i> | Cha mari | hiidhundlane |
| <i>Corticeus unicolor</i> | Cor unic | |
| <i>Cossonus parallelepipedus</i> | Cos para | hoonekärsakas |
| <i>Cucujus haematodes</i> | Cuc haem | suur-punalamesklane |
| <i>Dendroxena quadrimaculata</i> | Den quad | saluvalvur |
| <i>Denticollis borealis</i> | Den bore | |
| <i>Denticollis rubens</i> | Den rube | |
| <i>Dircaea quadriguttata</i> | Dir quad | tähnikredulane |
| <i>Drapetes mordelloides</i> | Dra mord | |
| <i>Eustrophus dermestoides</i> | Eus derm | |
| <i>Gnorimus nobilis</i> | Gnor nob | |
| <i>Gonodera luperus</i> | Gon lupe | helk-tolmunäkk |
| <i>Grammoptera erythropus ingrlica</i> | Gra eryt | |
| <i>Hedobia imperialis</i> | Hed impe | |
| <i>Hylastes attenuatus</i> | Hyl atte | mäestiku-juureürask |
| <i>Hypulus bifasciatus</i> | Hyp bifa | |
| <i>Hypulus quercinus</i> | Hyp quer | |
| <i>Isorhipis marmottani</i> | Iso marm | |
| <i>Leiopus punctulatus</i> | Lei punc | must-varjusikk |
| <i>Leptura nigripes</i> | Lep nigr | ruuge-kiitsaksikk |
| <i>Leptura thoracica</i> | Lep thor | (prk kiitsaksikk) |
| <i>Lucanus cervus</i> | Luc cerv | põderpõrnikas |
| <i>Neatus picipes</i> | Nea pici | |
| <i>Oplocephala haemorrhoidalis</i> | Opl haem | |
| <i>Orthotomicus longicollis</i> | Ort long | piklik rädiürask |
| <i>Pelecotoma fennica</i> | Pel fenn | kägumardikas |
| <i>Pentaphyllus testaceus</i> | Pen test | |
| <i>Phryganophilus auritus</i> | Phr auri | |
| <i>Phytobaenus amabilis</i> | Phy amab | |
| <i>Pityophthorus morosovi</i> | Pit moro | morozovi pisiürask |
| <i>Pityophthorus tragardi</i> | Pit trag | trågardi pisiürask |
| <i>Plagionotus detritus</i> | Pla detr | |
| <i>Platycerus spp.</i> | Platyce | prk näpitspõrnikas |
| <i>Platydema violaceum</i> | Pla viol | |
| <i>Platyrhinus resinosus</i> | Pla resi | |
| <i>Poecilium alni</i> | Poe alni | |
| <i>Prionus coriarius</i> | Pri cori | nahksikk |
| <i>Prionychus ater</i> | Pri ater | |
| <i>Pterostichus angustatus</i> | Pter ang | |
| <i>Pytho abieticola</i> | Pyt abie | |
| <i>Rhagium bifasciatum</i> | Rha bifa | |
| <i>Salpingus aeneus</i> | Sal aene | |

| | | |
|-------------------------------|----------|--------------------|
| <i>Scolytus multistriatus</i> | Sco mult | väike-maltsaürask |
| <i>Scolytus scolytus</i> | Sco scol | suur-maltsaürask |
| <i>Stenagostus rufus</i> | Ste rufu | |
| <i>Tragosoma depsarium</i> | Tra deps | tundrasikk |
| <i>Triphyllus bicolor</i> | Tri bico | |
| <i>Tropideres dorsalis</i> | Tro dors | |
| <i>Trypophloeus alni</i> | Try alni | lepaürask |
| <i>Trypophloeus asperatus</i> | Try aspe | harilik haavaürask |
| <i>Trypophloeus discedens</i> | Try disc | põhja-haavaürask |
| <i>Uloma culinaris</i> | Ulo culi | |
| <i>Upis ceramboides</i> | Upi cera | |
| <i>Xestobium rufovillosum</i> | Xes rufo | |
| <i>Xylita livida</i> | Xyl livi | |
| <i>Xylophilus corticalis</i> | Xyl cort | |
| <i>Xylotrechus arvicola</i> | Xyl arvi | |
| <i>Xylotrechus rusticus</i> | Xyl rust | haava-kirisikk |

Metsataimkonna klassifikatsioon

Käesolev lisa on väljavõte **Jaanus Paali** Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsioonist, mis on välja antud Keskkonnaministeeriumi ja ÜRO keskkonnaprogrammi poolt Tallinnas, 1997.a.

1. Metsataimkond

1.1. Arumetsade klass – Type class: Dry and fresh forests

1.1.1. Loometsade ja –kadastike tüübirühm -

Type group: Alvar forests and shrublands

- 1.1.1.1. Leesikaloo kasvukohatüüp – *Arctostaphylos*-alvar site type
- 1.1.1.2. Kastikuloo kasvukohatüüp – *Calamagrostis*-alvar site type
- 1.1.1.3. Lubikaloo kasvukohatüüp – *Sesleria*-alvar site type

1.1.2. Nõmmemetsade tüübirühm - Type group: Boreal heath forests

- 1.1.2.1. Sambliku kasvukohatüüp – *Cladina* site type
- 1.1.2.2. Kanarbiku kasvukohatüüp – *Calluna* site type

1.1.3. Palumetsade tüübirühm – Type group: Dry boreal forests

- 1.1.3.1. Pohla kasvukohatüüp – *Vaccinium vitis-idaea* site type
- 1.1.3.2. Mustika kasvukohatüüp – *Vaccinium myrtillus* site type

1.1.4. Laanemetsade tüübirühm – Type group: Fresh boreal forests

- 1.1.4.1. Jänsekapsa-mustika kasvukohatüüp – *Oxalis-Vaccinium myrtillus* site type
- 1.1.4.2. Jänsekapsa kasvukohatüüp – *Oxalis* site type

1.1.5. Sürjametsade tüübirühm – Type group: Dry boreo-nemoral forests

- 1.1.5.1. Kassikäpa kasvukohatüüp – *Antennaria* site type
- 1.1.5.2. Maasika kasvukohatüüp – *Fragaria* site type
- 1.1.5.3. Sarapuu kasvukohatüüp – *Corylus* site type

1.1.6. Salumetsade tüübirühm – Type group: Fresh boreo-nemoral forests

- 1.1.6.1. Sinilille kasvukohatüüp – *Hepatica* site type
- 1.1.6.2. Naadi kasvukohatüüp – *Aegopodium* site type
- 1.1.6.3. Kuukressi kasvukohatüüp – *Lunaria* site type

1.2. Lammimetsade ja -põõsastike klass – Type class: Floodplain forests and shrublands

1.2.1. Lammimetsade tüübirühm – Type group: Floodplain forests

- 1.2.1.1. Humala kasvukohatüüp – *Humulus* site type
- 1.2.1.2. Pika tarna kasvukohatüüp – *Carex elongata* site type

1.2.2. Lammipajustike tüübirühm – Type group: Floodplain willow shrublands

- 1.2.2.1. Paju kasvukohatüüp – *Salix* site type

1.3. Soostunud metsade klass – Type class: Paludified forests

1.3.1. Soostunud metsade tüübirühm – Type group : Rich paludified forests

- 1.3.1.1. Sõnajala kasvukohatüüp – *Dryopteris* site type
- 1.3.1.2. Angervaksa kasvukohatüüp – *Filipendula* site type
- 1.3.1.3. Sinihelmika kasvukohatüüp – *Molinia* site type

1.3.2. Rabastunud metsade tüübirühm – Type group : Poor paludified forests

- 1.3.2.1. Karusambla-mustika kasvukohatüüp –
Polytrichum-Vaccinium myrtillus site type
- 1.3.2.2. Karusambla kasvukohatüüp – *Polytrichum* site type
- 1.3.2.3. Sinika kasvukohatüüp – *Vaccinium uliginosum* site type

1.4. Soometsade klass – Type class: Peatland forests

1.4.1. Madalsoometsade tüübirühm – Type group: Minerotrophic swamp forests

- 1.4.1.1. Madalsoometsa kasvukohatüüp -
Minerotrophic stagnant water swamp forest site type
- 1.4.1.2. Lodumetsa (soovõha) kasvukohatüüp -
Minerotrophic mobile water swamp forest (*Calla*) site type
 - 1.4.1.2.1. Ranniku-lodumetsa kasvukoha alltüüp –
Minerotrophic mobile water coastal swamp forest subtype

1.4.2. Siirdesoometsade tüübirühm – Type group: Mixotrophic (transitional) bog forests

- 1.4.2.1. Siirdesoometsa kasvukohatüüp –
Mixotrophic (transitional) bog forest site type

1.4.3. Rabametsade tüübirühm – Type group: Ombrotrophic bog forests

- 1.4.3.1. Rabametsa kasvukohatüüp - Ombrotrophic bog forest site type

1.5. Kõdusoometsade klass – Type class: Drained peatland forests

1.5.1. Kõdusoometsade tüübirühm – Type group: Drained peatland forests

- 1.5.1.1. Mustika-kõdusoo kasvukohatüüp –
Vaccinium myrtillus drained peatland site type
- 1.5.1.2. Jänesekapsa-kõdusoo kasvukohatüüp –
Oxalis drained peatland site type