LOODUSDIREKTIIVI ELUPAIGATÜÜPIDE KÄSIRAAMAT

Jaanus Paal



Eesti Natura 2000

Eesti Natura 2000

LOODUSDIREKTIIVI ELUPAIGATÜÜPIDE

KÄSIRAAMAT

Teine, parandatud ja täiendatud trükk

Jaanus Paal

Auratrükk Tallinn, 2007

Autor: Jaanus Paal

Teise trüki toimetajad: Eerik Leibak, Eestimaa Looduse Fond,
Merit Otsus, Eesti Maaülikool

Fotod: Jaanus Paal
Tiit Leito
Toomas Tuul
Anneli Palo
Leho Kikas
Mati Kose

Raamatu väljaandmist toetas Euroopa Liit

Euroopa Komisjoni Esindus Eestis
http://www.euroopaliit.ee

Copyright Eesti Keskkonnaministeerium, 2006

Kaanefotod:
Esikaanel: Elupaigatüüp 7110 'Looduslikus seisundis rabad'.
Tagakaanel: Elupaigatüüp 9010 'Vanad loodusmetsad'.

SISUKORD

Sissejuhatus 5

Loodusdirektiivi lisa I 7

Loodusdirektiivi käsiraamatu Eesti versioon 18

1 Rannikud ja soolakud 21

2 Ranniku- ja sisemaaluited 51

3 Mageveekogud 68

4 Parasvöötme nõmmed ja võserikud 78

5 Jäiklehised võserikud 81

6 Looduslikud ja poollooduslikud rohumaad 84

7 Sood 115

8 Paljandid ja koopad 139

9 Metsad 147

Kasutatud kirjandus 180

Lisa 1. Loodusdirektiivi elupaigatüüpide ja Eesti taimkatte kasvukohatüüpide vastavustabelid 190

Lisa 2. Fotod 267

KÄESOLEVA RAAMATU VALMIMISELE AITASID TUBLISTI KAASA PALJUD KOLLEEGID.

Algse käsikirja koostamisel oli rohkesti kasu Soome ekspertide soovitustest, kes aitasid kriitiliselt lahata üsnagi vastuolulist loodusdirektiivi ja edastasid oma kogemusi selle interpreteerimisel. Peamiseks Soome-poolseks osalejaks oli Outi Airaksinen (Lõuna-Savo Keskkonnakeskus), oma panuse andsid samuti Kirsi Hellas (Uusimaa Keskkonnakeskus), Raimo Heikkilä (Kainuu Keskkonnakeskus), Saara Bäck (Soome Keskkonnainstituut), Krister Karttunen (Soome Keskkonnainstituut), Riitta Kotiluoto (Soome Keskkonnainstituut), Panu Oulasvirta (Alleco OY).

Täiendavad andmed pärinevad järgmistelt ekspertidelt:
järved - Helle Mäemets, Toomas Kõiv, Tarmo Timm ja Henn Timm;
jõed - Rein Järvekülg ja Tiiu Trei;
rannikumeri - Georg Martin ja Triin Reitalu;
rannikuelupaigad, geoloogia - Kaarel Orviku;
samblad - Kai Vellak ja Nele Ingerpuu;
samblikud - Tiina Randlane;
soontaimed - Heljo Krall;
rannaniidud - Elle Roosaluste;
linnud - Eerik Leibak ja Mati Kose;
putukad - Jaan Luig, Toomas Tammaru, Erki Õunap ja Ilmar Süda.

Lisaks aitasid valmimisele nõuannetega kaasa:
Ivar Arold, Kalle Eller, Arvi Järvekülg, Erich Kukk, Toomas Kukk, Reet Laugaste, Ülo Mander, Viktor Masing, Ingmar Ott, Merit Otsus, Loit Reintam, Igna Rooma, Tiit Sillaots, Jaak Tambets;

käsiraamatus on kasutatud ka Ann Marveti toimetatud populaarse Natura-raamatu "Euroopas väärtustatud elupaigad Eestis" tekstiosi.

Raamatu teise trüki ettevalmistamisel osalesid Eerik Leibak, Ilmar Süda, Merit Otsus, Helle Mäemets, Reet Laugaste ja Ingmar Ott.

Eesti Keskkonnaministeerium ja autor tänavad kõiki nähtud vaeva eest!

SISSEJUHATUS

1992. a vastuvõetud direktiiv looduslike elupaikade ja loodusliku fauna ning floora kaitsest (*Council directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora*), mida lühendatult nimetatakse loodusdirektiiviks, on üheks kõige põhjalikumaks Euroopa Liidu looduskaitsealast tegevust korraldavaks seadusandlikuks aktiks. Direktiiv süvendab ja konkretiseerib sellele eelnenud vastavasisulisi dokumente ning sätestab nendest tulenevaid kohustusi Euroopa Liidus. Kui näiteks direktiiv loodusliku linnustiku kaitseks (nn linnudirektiiv) käsitleb vaid Euroopa lindude kaitset, siis loodusdirektiiv hõlmab ka ülejäänud looma- ja taimeliike. Elupaikade kaitse osas arendab see edasi nn Berni konventsiooni ideid. Viimasega võrreldes on loodusdirektiivi ning selle alusel moodustatud *Natura* 2000 võrgustiku ülesanne siiski laiem: eesmärgiks on kaitsta biotoope mitte ainult kui teatud looma- ja taimeliikide elupaiku/kasvukohti, vaid kui omaette väärtust omavaid nähtusi. Looduslik elupaik *resp.* kasvukoht (ingl. k. *natural habitat*) on direktiivis määratletud kui "looduslik või poollooduslik maismaa või veeala, mis on eristatav teistest oma geograafiliste, abiootiliste või biootiliste omaduste poolest".

Direktiiv koosneb põhitekstist ning kuuest lisast:

I – Euroopa Liidu poolt oluliseks peetud elupaigatüüpide loetelu (neid on 2003. a. seisuga aktsepteeritud 218), mille kaitsmine eeldab spetsiaalsete loodushoiualade rajamist;

II – Euroopa Liidu poolt oluliseks peetud looma- ja taimeliikide loetelu, mille kaitsmine eeldab spetsiaalsete loodushoiualade rajamist;

III – kriteeriumid, mida rakendatakse lisas I nimetatud elupaigatüüpide määratlemisel ning loodushoiualade valimisel;

IV – Euroopa Liidu poolt oluliseks peetud looma- ja taimeliikide loend, mis vajavad ranget kaitset;

V – Euroopa Liidu poolt oluliseks peetud looma- ja taimeliikide loend, mille loodusest eemaldamist ja kasutamist tuleb reguleerida;

VI – loomade keelatud püügi- ja tapmisviisid ning -vahendid, samuti nende transportimise keelatud viisid.

Euroopa Liidu poolt peetakse oluliseks elupaigatüüpe, 1) mis oma loodus-

liku levila piires on kadumisohus, 2) mille levila on piiratud või 3) mis silmapaistvalt esindavad elupaikade tüüpilisi omadusi vähemalt ühes biogeograafilises piirkonnas. Eraldi esile tõstetud nn esmatähtsate elupaigatüüpide hulka kuuluvad need, mille kaitse tagamisel on Euroopa Liidul eriline vastutus seoses sellega, et suur osa nende elupaikade levilast paikneb liikmesriikide territooriumil.

Direktiivi täitmiseks moodustatakse üle-euroopaline kaitsealade võrgustik – *Natura* 2000. See võrgustik koosneb aladest, mis hõlmavad ja esindavad direktiivi lisas I nimetatud elupaiku, samuti lisas II loetletud liikide elupaiku. *Natura* 2000 aladega liidetakse ka juba varem liikmesriikide poolt linnudirektiivi raames loodud linnukaitsealad. Mingisse tüüpi kuuluvate elupaikade kaitstus loetakse tagatuks, kui 1) nende levila on stabiilne või laieneb, 2) on kindlustatud nende pikaaegseks säilimiseks vajalike struktuuride ja tegurite olemasolu ja 3) on rahuldavalt tagatud nendes elavate/kasvavate liikide kaitstus. Kõik liikmesriigid on kohustatud osalema *Natura* 2000 võrgustiku loomisel sel määral, kuivõrd nende territooriumil direktiivi lisades loetletud elupaigatüüpe esineb. Vaid juhul, kui esmase tähtsusega elupaikade pindala mõnes riigis ületab 5% selle territooriumist, võib riik paluda Euroopa Komisjonilt mööndusi kohaldada direktiivi paindlikumalt.

Loodusdirektiiv rõhutab samuti vajadust arvestada maakasutuse planeerimisel ja arenguplaanide koostamisel ökoloogilist kooskõla *Natura* 2000 võrgustikuga. Seejuures tuleb eriti silmas pidada selliste maastikuelementide kaitset, millel on oluline tähtsus looduses elavate loomade ja taimede rände, leviku ja geneetilise mitmekesisuse seisukohalt. Niisugusteks maastikuelementideks on näiteks jõed ja jõekaldad, põlluservad, väikesed järved, metsasalud jm. Direktiiviga sätestatakse ühtlasi, millistel juhtudel ja mil viisil liikmesriigid võivad saada rahalist abi elupaikade kaitseabinõude teostamiseks.

LOODUSDIREKTIIVI LISA I

(kehtiv alates 1. maist 2004.a.)

Loodusdirektiivi lisas I on esitatud loend Euroopa Liidus väärtustatud looduslikest elupaigatüüpidest, mille säilitamine nõuab spetsiaalsete kaitsepiirkondade, nn Natura 2000 alade rajamist.

Märk * tähistab esmatähtsaid elupaigatüüpe: (EE) märgib Eestis esinevaid elupaigatüüpe.

1. COASTAL AND HALOPHYTIC HABITATS - RANNIKUD JA SOOLAKUD		
11. Open sea and tidal areas - avamere ja loodete alad		
1110	Sandbanks which are slightly covered by sea water all the time	Mereveega üleujutatud liivamadalad (EE)
1120	* Posidonia beds (*Posidonion oceanicae*)	* *Posidonia*-"põhjad" (*Posidonion oceanicae-kooslused*)
1130	Estuaries	Jõgede lehtersuudmed (EE)
1140	Mudflats and sandflats not covered by seawater at low tide	Mõõnaga paljanduvad mudased ja liivased laugmadalikud (EE)
1150	* Coastal lagoons	* Rannikulõukad (EE)
1160	Large shallow inlets and bays	Laiad madalad abajad ja lahed (EE)
1170	Reefs	Karid (EE)
1180	Submarine structures made by leaking gases	Merepõhjast eristuvate gaaside mõjul moodustunud struktuurid ("sambad")
12. Sea cliffs and shingle or stony beaches - rannikupangad ja klibu- või kivirannad		
1210	Annual vegetation of drift lines	Üheaastase taimestuga esmased rannavallid (EE)
1220	Perennial vegetation of stony banks	Püsitaimestuga kivirannad (EE)
1230	Vegetated sea cliffs of the Atlantic and Baltic coasts	Atlandi ookeani ja Läänemere taimestunud pankrannad (EE)
1240	Vegetated sea cliffs of the Mediterranean coasts with endemic *Limonium* spp.	Taimestunud pangad Vahemere rannikuil (koos endeemsete kermeki *Limonium* spp. liikidega)
1250	Vegetated sea cliffs with endemic flora of the Macaronesian coasts	Endeemse taimestikuga pangad Makaroneesia rannikuil
13. Atlantic and continental salt marshes and salt meadows - atlantilised padurid ja kontinentaalsed sooldunud märgalad ning rohumaad		
1310	*Salicornia* and other annuals colonizing mud and sand	Soolarohu *Salicornia* jt üheaastaste taimedega mudased ja liivased rannikud (EE)

1320	Spartina swards (*Spartinion maritimae*)	*Spartinion maritimae*-kooslustega alad
1330	Atlantic salt meadows (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)	*Glauco-Puccinellietalia maritima*-kooslustega atlantilised sooldunud rannaniidud
1340	* Inland salt meadows	* *Puccinellietalia distantis*-kooslustega sisemaa sooldunud niidud
14. Mediterranean and thermo-Atlantic salt marshes and salt meadows - vahemerelised ja termoatlantilised padurid ning sooldunud niidud		
1410	Mediterranean salt meadows (*Juncetalia maritimi*)	*Juncetalia maritimi*-kooslustega vahemerelised sooldunud niidud
1420	Mediterranean and thermo-Atlantic halophilous scrubs (*Sarcocornetea fructicosi*)	*Sarcocornetea fructicosi*-kooslustega vahemerelised ja termoatlantilised soolalembesed võserikud
1430	Halo-nitrophilous scrubs (*Pegano-Salsoletea*)	*Pegano-Salsoletea*-kooslustega soola- ja lämmastikulembesed võserikud
15. Salt and gypsum inland steppes - sisemaa sooldunud ja kipsistepid		
1510	* Mediterranean salt steppes (*Limonietalia*)	* *Limonietalia*-kooslustega vahemerelised sooldunud stepid
1520	* Iberian gypsum vegetation (*Gypsophiletalia*)	* *Gypsophiletalia*-kooslustega kipsistepid Pürenee poolsaarel
1530	* Pannonic salt steppes and salt marshes	* Pannoonia sooldunud stepid ja märgalad
16. Boreal Baltic archipelago, coastal and landupheaval areas - Läänemere kesk- ja põhjaosa saarestikud, ranniku- ja maakerkealad		
1610	Baltic esker islands with sandy, rocky and shingle beach vegetation and sublittoral vegetation	Liiva-, kivi-, kliburanna ja sublitoraali taimkattega Läänemere oos-saared
1620	Boreal Baltic islets and small islands	Läänemere kesk- ja põhjaosa väikesaared ning laiud (EE)
1630	* Boreal Baltic coastal meadows	* Läänemere kesk- ja põhjaosa rannaniidud (EE)
1640	Boreal Baltic sandy beaches with perennial vegetation	Läänemere kesk- ja põhjaosa püsi-rohttaimestuga liivarannad (EE)
1650	Boreal Baltic narrow inlets	Läänemere kesk- ja põhjaosa kitsad abajad
2. COASTAL SAND DUNES AND INLAND DUNES - RANNIKU- JA SISEMAALUITED		
21. Sea dunes of Atlantic, North Sea and Baltic coasts - Atlandi ookeani, Põhjamere ja Läänemere rannikuluited		
2110	Embryonic shifting dunes	Eelluited (EE)
2120	Shifting dunes along the shoreline with *Ammophila arenaria* (white dunes)	Liikuvad rannikuluited rand-luidekaeraga *Ammophila arenaria* (valged luited) (EE)

2130	* Fixed coastal dunes with herbaceous vegetation (grey dunes)	* Rohttaimedega kinnistunud rannikuluited (hallid luited) (EE)
2140	* Decalcified fixed dunes with *Empetrum nigrum*	* Leostunud kinnistunud luited hariliku kukemarjaga *Empetrum nigrum* (EE)
2150	* Atlantic decalcified fixed dunes (*Calluno-Ulicetea*)	* *Calluno-Ulicetea*-kooslustega atlantilised kinnistunud leostunud luited
2160	Dunes with *Hippophae rhamnoides*	Astelpajuga *Hippophae rhamnoides* luited
2170	Dunes with *Salix repens* ssp. *argentea* (*Salicion arenariae*)	Hanepajuga *Salix repens* ssp. *argentea* luited (*Salicion arenariae*-kooslused)
2180	Wooded dunes of the Atlantic, Continental and Boreal region	Atlantilise, kontinentaalse ning boreaalse piirkonna metsastunud luited (EE)
2190	Humid dune slacks	Niisked luitenõod (EE)
21A0	Machairs (* in Ireland)	Matšeerid (*Iirimaal) (rannikuluidete taha jäävad madalad tasased alad, mis on kaetud limuste kodade ja tuiskliivaga ning taimedega kinnistunud)
22. Sea dunes of the Mediterranean coast - Vahemere rannikuluited		
2210	*Crucianellion maritimae* fixed beach dunes	*Crucianellion maritimae*-kooslustega kinnistunud luiterannad
2220	Dunes with *Euphorbia terraciana*	Luited, millel kasvab piimalill *Euphorbia terraciana*
2230	*Malcolmietalia* dune grasslands	*Malcolmietalia*-kooslustega luiterohumaad
2240	*Brachypodietalia* dune grasslands with annuals	*Brachypodietalia*-kooslustega ning üheaastaste taimedega luiterohumaad
2250	* Coastal dunes with *Juniperus* spp.	* Luitekadastikud (*Juniperus* spp.)
2260	*Cisto-Lavenduletalia* dune sclerophyllous scrubs	*Cisto-Lavenduletalia*-kooslustega jäiklehised luitevõserikud
2270	* Wooded dunes with *Pinus pinea* and/or *Pinus pinaster*	* Piinia *Pinus pinea* ja/või merimänniga *P. pinaster* luitemännikud
23. Inland dunes, old and decalcified - sisemaised vanad leostunud luited		
2310	Dry sand heaths with *Calluna* and *Genista*	Kanarbiku *Calluna* ja leetpõõsastega *Genista* kuivad liivanõmmed
2320	Dry sand heaths with *Calluna* and *Empetrum nigrum*	Kanarbike *Calluna* ja hariliku kukemarjaga *Empetrum nigrum* kuivad liivanõmmed (EE)
2330	Inland dunes with open *Corynephorus* and *Agrostis* grasslands	Hõberohu *Corynephorus* ja kasteheina *Agrostis* liikidega avatud liivikud sisemaal (EE)
2340	* Pannonic inland dunes	* Pannoonia sisemaaluited

3. FRESHWATER HABITATS - MAGEVEEKOGUD		
31. Standing water - seisuveekogud		
3110	Oligotrophic waters containing very few minerals of sandy plains (*Littorelletalia uniflorae*)	Liiva-alade vähetoitelised järved *Littorelletalia uniflorae*-kooslustega (EE)
3120	Oligotrophic waters containing very few minerals generally on sandy soils of the West Mediterranean, with *Isoetes* spp.	Lahnarohu *Isoetes* spp. liikidega mineraalidevaesed vähetoitelised järved, peamiselt liivmuldadel Vahemeremaade lääneosas
3130	Oligotrophic to mesotrophic standing waters with vegetation of the *Littorelletea uniflorae* and/or of the *Isoeto-Nanojuncetea*	*Littorelletea uniflorae*- ja/või *Isoeto-Nanojuncetea*-kooslustega vähe- kuni kesktoitelised järved (EE)
3140	Hard oligo-mesotrophic waters with benthic vegetation of *Chara* spp.	Bentiliste mändvetikakooslustega (*Chara* spp.) vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (EE)
3150	Natural eutrophic lakes with *Magnopotamion* or *Hydrocharition*-type vegetation	Penikeelte- ja kilbukakooslustega (*Magnopotamion* ja *Hydrocharition*) looduslikult rohketoitelised järved (EE)
3160	Natural dystrophic lakes and ponds	Looduslikult huumustoitelised järved ja järvikud (EE)
3170	* Mediterranean temporary ponds	* Vahemerelised ajutised väikeveekogud
3180	* Turloughs	* Karstijärved ja -järvikud (turlokid) (EE)
3190	Lakes of gypsum karst	Karstijärved kipsilademetes
31A0	* Transylvanian hot-spring lotus beds	* Lootose kasvukohad Transilvaania kuumaveeallikates
32. Running water - sections of water courses with natural or semi-natural dynamics (minor, average and major beds) where the water quality shows no significant deterioration - vooluveekogud - loodusliku või poolloodusliku dünaamikaga vooluveekogude lõigud (väikesed, keskmised ja suured voolusängid), kus vee kvaliteet pole oluliselt halvenenud		
3210	Fennoscandian natural rivers	Fennoskandia looduslikud jõed
3220	Alpine rivers and the herbaceous vegetation along their banks	Mägijõed ja nende kaldarohustu
3230	Alpine rivers and their ligneous vegetation with *Myricaria germanica*	Euroopa mürikaariaga *Myricaria germanica* mägijõed ja nende kallaste puistaimestu
3240	Alpine rivers and their ligneous vegetation with *Salix elaeagnos*	Halli pajuga *Salix elaeagnos* mägijõed ja nende kallaste puistaimestu
3250	Constantly flowing Mediterranean rivers with *Glaucium flavum*	Püsivoolulised vahemerelised jõed, kus kasvab kollane sarvmagun *Glaucium flavum*
3260	Water courses of plain to montane levels with the *Ranunculion fluitantis* and *Callitricho-Batrachion* vegetation	Tasandikel ja mäestike jalameil voolavad jõed ning ojad *Ranunculion fluitantis*- ja *Callitricho-Batrachion*-kooslustega (EE)

3270	Rivers with muddy banks with *Chenopodium rubri* p.p. and *Bidention* p.p. vegetation	*Chenopodium rubri*- ja *Bidention*-kooslustega mudakaldased jõed
3280	Constantly flowing Mediterranean rivers with *Paspalo-Agrostidion* species and hanging curtains of *Salix* and *Populus alba*	*Paspalo-Agrostidion*-kooslustega püsivoolulised vahemerelised jõed ning pajudest *Salix* ja hõbepaplist *Populus alba* "rippkardinad"
3290	Intermittently flowing Mediterranean rivers of the *Paspalo-Agrostidion*	*Paspalo-Agrostidion*-kooslustega ajutise vooluga vahemerelised jõed
4. TEMPERATE HEATH AND SCRUB - PARASVÖÖTME NÕMMED JA VÕSERIKUD		
4010	Northern Atlantic wet heaths with *Erica tetralix*	Soo-eerikaga *Erica tetralix* põhjaatlantilised märjad nõmmed
4020	* Temperate Atlantic wet heaths with *Erica ciliaris* and *Erica tetralix*	* Ripsmelise eerika *Erica ciliaris* ja soo-eerikaga *E. tetralix* atlantilised parasvöötme märjad nõmmed
4030	European dry heaths	Euroopa kuivad nõmmed (EE)
4040	* Dry Atlantic coastal heaths with *Erica vagans*	* Laiuva eerikaga *Erica vagans* kuivad atlantilised rannikunõmmed
4050	* Endemic Macaronesian heaths	* Makaroneesia endeemsed nõmmed
4060	Alpine and Boreal heaths	Alpiinsed ja boreaalsed nõmmed
4070	* Bushes with *Pinus mugo* and *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)	* Mägimänni *Pinus mugo* ja karedakarvase rododendroniga *Rhododendron hirsutum* põõsastikud (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*-kooslused)
4080	Sub-Artic *Salix* spp. scrub	Lähisarktilised pajustikud (*Salix* spp.)
4090	Endemic oro-Mediterranean heaths with gorse	Astelhernega mägivahemerelised endeemsed nõmmed
40A0	* Subcontinental peri-Pannonic scrub	* Subkontinentaalsed Lähis-Pannoonia võserikud
5. SCLEROPHYLLOUS SCRUB (MATORRAL) - JÄIKLEHISED VÕSERIKUD (MATORRAL)		
51. Sub-Mediterranean and temperate scrub - lähisvahemerelised ja parasvöötmelised võserikud		
5110	Stable xerothermophilous formations with *Buxus sempervirens* on rock slopes (*Berberidion* p.p.)	Hariliku pukspuuga *Buxus sempervirens* kuiva- ja soojalembesed püsikooslused kaljunõlvadel (*Berberidion*-kooslused)
5120	Mountain *Cytisus purgans* formations	Lõhnava luudpõõsa *Cytisus purgans* kooslused mägedes
5130	*Juniperus communis* formations on heaths or calcareous grasslands	Hariliku kadaka *Juniperus communis* kooslused nõmmedel või karbonaatse mullaga rohumaadel (EE)
5140	* *Cistus palhinhae* formations on maritime wet heaths	* Kiviroosikuga *Cistus palhinhae* niisked rannikunõmmed
52. Mediterranean arborescent matorral - vahemerelised puismatorralid		
5210	Arborescent matorral with *Juniperus* spp.	Kadakatega *Juniperus* spp. puismatorralid

5220	* Arborescent matorral with *Zyziphus*	* Kreektürniga *Zizyphus* puismatorralid
5230	* Arborescent matorral with *Laurus nobilis*	* Hariliku loorberipuuga *Laurus nobilis* puismatorralid
53. Thermo-Mediterranean and pre-steppe brush - termovahemerelised ja stepiäärsed põõsastikud		
5310	*Laurus nobilis* thickets	Hariliku loorberipuu *Laurus nobilis* tihnikud
5320	Low formations of *Euphorbia* close to cliffs	Rannakaljude-lähedased madalad piimalillekooslused (*Euphorbia*)
5330	Thermo-Mediterranean and pre-desert scrub	Termovahemerelised ja kõrbelähised võserikud
54. Phrygana - früügana		
5410	West Mediterranean clifftop phryganas (*Astragalo-Plantaginetum subulatae*)	*Astragalo-Plantaginetum subulatae*-kooslustega kaljutippude früüganad Vahemeremaade lääneosas
5420	*Sarcopoterium spinosum* phryganas	*Sarcopoterium spinosum*-kooslustega früüganad
5430	Endemic phryganas of the *Euphorbio-Verbascion*	*Euphorbio-Verbascion*-kooslustega endeemsed früüganad
6. NATURAL AND SEMI-NATURAL GRASSLAND FORMATIONS - LOODUSLIKUD JA POOLLOODUSLIKUD ROHUMAAD		
61. Natural grasslands - looduslikud rohumaad		
6110	* Rupicolous calcareous or basophilic grasslands of the *Alysso-Sedion albi*	* *Alysso-Sedion albi*-kooslustega kaljurohumaad karbonaatsel või aluselisel mullal
6120	* Xeric sand calcareous grasslands	* Kuivad liivased rohumaad karbonaatsel mullal
6130	Calaminarian grasslands of the *Violetalia calaminariae*	*Violetalia calaminariae*-kooslustega rohumaad raskemetalliderikkal mullal
6140	Siliceous Pyrenean *Festuca eskia* grasslands	Siil-aruheinaga *Festuca eskia* rohumaad Pürenee mäestikus silikaatsel mullal
6150	Siliceous alpine and boreal grasslands	Alpiinsed ja boreaalsed rohumaad silikaatsel mullal
6160	Oro-Iberian *Festuca indigesta* grasslands	*Festuca indigesta*-mägirohumaad Pürenee poolsaarel
6170	Alpine and subalpine calcareous grasslands	Alpiinsed ja lähisalpiinsed rohumaad karbonaatsel mullal
6180	Macaronesian mesophile grasslands	Makaroneesia parasniisked rohumaad
6190	Rupicolous pannonic grasslands (*Stipo-Festucetalia pallentis*)	Pannoonia kaljurohumaad (*Stipo-Festucetalia pallentis*-kooslused)
62. Semi-natural dry grasslands and scrubland facies - poollooduslikud rohumaad ja põõsastikud		
6210	Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*Festuco-Brometalia*) (* important orchid sites)	*Festuco-Brometalia*-kooslustega poollooduslikud kuivad rohumaad ja põõsastikud karbonaatsel mullal (*olulised käpaliste kasvukohad) (EE)

6220	* Pseudo-steppe with grasses and annuals of the *Thero-Brachypodietea*	* *Thero-Brachypodietea*-kooslustega ning üheaastaste taimedega ebastepid
6230	* Species-rich *Nardus* grasslands, on siliceous substrates in mountain areas (and submountain areas, in Continental Europe)	* Jussheinaga *Nardus* liigirikkad mäestikurohumaad silikaatsel mullal (Mandri-Euroopa eelmäestikes)
6240	* Sub-Pannonic steppic grasslands	* Lähis-Pannoonia stepistunud rohumaad
6250	* Pannonic loess steppic grasslands	* Pannoonia stepistunud rohumaad lössil
6260	* Pannonic sand steppes	* Pannoonia liivastepid
6270	* Fennoscandian lowland species-rich dry to mesic grasslands	* Fennoskandia madalike liigirikkad arurohumaad (EE)
6280	* Nordic alvar and precambrian calcareous flatrocks	* Põhjamaised lood ja eelkambriumi karbonaatsed silekaljud (EE)
62A0	Eastern sub-mediterranean dry grasslands (*Scorzoneratalia villosae*)	Lähisvahemerelised idapoolsed kuivad rohumaad (*Scorzoneratalia villosae*-kooslused)
62B0	* Serpentinophilous grasslands of Cyprus	* Küprose serpentiinilembesed rohumaad
63. Sclerophyllous grazed forests (dehesas) – jäiklehised karjatatavad metsad (deesad)		
6310	Dehesas with evergreen *Quercus* spp.	Igihaljaste tammedega *Quercus* spp. deesad
64. Semi-natural tall-herb humid meadows – poollooduslikud niisked kõrgrohustud		
6410	Molinia meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils (*Molinion caeruleae*)	Sinihelmikaniidud (*Molinion caerulea*-kooslused) karbonaatsel või turvastunud mullal või savikatel mudasetetel (EE)
6420	Mediterranean tall humid grasslands of the *Molinio-Holoschoenion*	*Molinio-Holoschoenion*-kooslustega vahemerelised niisked kõrgrohustud
6430	Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels	Niiskuslembesed serva-kõrgrohustud tasandikel ja mäestikes alpiinse vööndini (EE)
6440	Alluvial meadows of river valleys of the *Cnidion dubii*	Niit-kõrveköömne kooslustega (*Cnidion dubii*) lamminiidud jõeorgudes
6450	Northern boreal alluvial meadows	Põhjamaised lamminiidud (EE)
65. Mesophile grasslands – parasniisked rohumaad		
6510	Lowland hay meadows (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	Aas-rebasesaba *Alopecurus pratensis* ja ürt-punanupuga *Sanguisorba officinalis* madalikeniidud (EE)
6520	Mountain hay meadows	Mäginiidud
6530	*Fennoscandian wooded meadows	* Fennoskandia puisniidud (EE)

7. RAISED BOGS AND MIRES AND FENS - SOOD		
71. Sphagnum acid bogs - rabad		
7110	*Active raised bogs	* Looduslikus seisundis rabad (EE)
7120	Degraded raised bogs still capable of natural regeneration	Rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad (EE)
7130	Blanket bog (* if active bog)	Vaipsood (* kui on looduslikus seisundis)
7140	Transition mires and quaking bogs	Siirde- ja õõtsiksood (EE)
7150	Depressions on peat substrates of the *Rhynchosporion*	Nokkheinakooslused (*Rhynchosporion*) turvastunud nõgudes (EE)
7160	Fennoscandian mineral-rich springs and springfens	Fennoskandia mineraaliderikkad allikad ja allikasood (EE)
72. Calcareous fens - karbonaatsed madalsood		
7210	* Calcareous fens with *Cladium mariscus* and species of the *Caricion davallianae*	*Lääne-mõõkrohu *Cladium mariscus* ja raudtarnakoosluste (*Caricion davallianae*) liikidega lubjarikkad madalsood (EE)
7220	* Petrifying springs with tufa formations (*Cratoneurion*)	*Nõrglubjalasundit moodustavad allikad (nöörsamblakooslused - *Cratoneurion*) (EE)
7230	Alkaline fens	Aluselised ja nõrgalt happelised liigirikkad madalsood (EE)
7240	* Alpine pioneer formations of the *Caricion bicoloris-atrofuscae*	* Alpiinsed *Caricion bicoloris-atrofuscae* esikkooslused
73. Boreal mires - boreaalsed sood		
7310	* Aapa mires	* Aabasood
7320	* Palsa mires	* Palsasood
8. ROCKY HABITATS AND CAVES - PALJANDID JA KOOPAD		
81. Screes - rusukalded		
8110	Siliceous screes of the montane to snow levels (*Androsacetalia alpinae* and *Galeopsietalia ladani*)	*Androsacetalia alpinae*- ja *Galeopsietalia ladani*-kooslustega silikaatsete kivimite rusukalded mägedes kuni lumepiirini
8120	Calcareous and calcshist screes of the montane to alpine levels (*Thlaspietea rotundifolii*)	*Thlaspietea rotundifolii*-kooslustega lubjakivide ja lubjakivikilda rusulkalded mägedes kuni alpiinse vööndini
8130	Western Mediterranean and thermophilous screes	Vahemeremaade lääneosa ja soojad rusukalded
8140	Eastern Mediterranean screes	Vahemeremaade idaosa rusukalded
8150	Medio-European upland siliceous screes	Kesk-Euroopa kõrgustike silikaatsete kivimite rusukalded
8160	* Medio-European calcareous screes of hill and montane levels	* Kesk-Euroopa kõrgustike ja mäestike lubjakivide rusukalded

82. Rocky slopes with chasmophytic vegetation – paljandid koos nende lõhedes kasvava taimestuga		
8210	Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation	Lubjakivipaljandid koos nende lõhedes kasvava taimestuga (EE)
8220	Siliceous rocky slopes with chasmophytic vegetation	Silikaatsed paljandid koos nende lõhedes kasvava taimestuga (EE)
8230	Siliceous rocks with pioneer vegetation of the *Sedo-Scleranthion* or of the *Sedo albi-Veronicion dillenii*	Silikaatsed paljandid koos *Sedo-Scleranthion*- või *Sedo albi-Veronicion dillenii* esikkooslustega
8240	* Limestone pavements	* Plaatlood (EE)
83. Other rocky habitats – muud kaljudega seotud kasvukohad		
8310	Caves not open to the public	Avalikkusele suletud koopad (EE)
8320	Fields of lava and natural excavations	Laavaväljad ja looduslikud õõnestised
8330	Submerged or partially submerged sea caves	Mere poolt üleujutatud või osaliselt üleujutatud koopad
8340	Permanent glaciers	Püsiliustikud
9. FORESTS – METSAD **(Sub)natural woodland, vegetation comprising native species forming forests of tall trees, with typical undergrowth, and meeting the following criteria: rare or residual, and/or hosting species of Community interest** **Looduslikus seisundis metsad, mille moodustavad kohalikud suured puud koos tüüpilise alustaimestuga ning mis on kas harva esinevad või jäänukkooslused ja/või milles kasvab EL jaoks tähtsaid liike**		
90. Forests of boreal Europe – Põhja-Euroopa (boreaalsed) metsad		
9010	* Western taiga	* Vanad loodusmetsad (läänetaiga) (EE)
9020	* Fennoscandian hemiboreal natural old broad-leaved deciduous forests (*Quercus, Tilia, Acer, Fraxinus* or *Ulmus*) rich in epiphytes	* Tamme *Quercus*, pärna *Tilia*, vahtra *Acer*, saare *Fraxinus* või jalakatega *Ulmus* Fennoskandia hemiboreaalsed looduslikud vanad laialehised epifüütiderikkad metsad (EE)
9030	* Natural forests of primary succession stages of landupheaval coast	* Maakerkerannikuil kasvavad looduslikud esikmetsad
9040	Nordic subalpine/subarctic forests with *Betula pubescens* ssp. *czerepanovii*	Põhja-Euroopa lähisalpiinsed/ lähisarktilised tundrakase *Betula pubescens* ssp. *czerepanovii* metsad
9050	Fennoscandian herb-rich forests with *Picea abies*	Hariliku kuusega *Picea abies* rohundite-rikkad Fennoskandia metsad (EE)
9060	Coniferous forests on, or connected to, glaciofluvial eskers	Okasmetsad moreenikõrgendikel (EE)
9070	Fennoscandian wooded pastures	Fennoskandia puiskarjamaad (EE)
9080	*Fennoscandian deciduous swamp woods	*Fennoskandia soostuvad ja soo-lehtmetsad (EE)
91. Forests of Temperate Europe – Euroopa parasvöötme metsad		
9110	*Luzulo-Fagetum* beech forests	*Luzulo-Fagetum*-kooslustega pöögimetsad

9120	Atlantic acidophilous beech forests with *Ilex* and sometimes also *Taxus* in shrublayer (*Quercinion robori-petraeae* or *Ilici-Fagenion*)	*Quercinion robori-petraeae*- või *Ilici-Fagenion*-kooslustega atlantilised pöögimetsad happelisel mullal; põõsarindes kasvavad iileksid *Ilex*, vahel ka jugapuud *Taxus*
9130	*Asperulo-Fagetum* beech forests	*Asperulo-Fagetum*-kooslustega pöögimetsad
9140	Medio-European subalpine beech woods with *Acer* and *Rumex arifolius*	Vahtrate *Acer* ning oblikaga *Rumex arifolius* Kesk-Euroopa lähisalpiinsed pöögimetsad
9150	Medio-European limestone beech forests of the *Cephalanthero-Fagion*	Lubjakividel kasvavad *Cephalanthero-Fagion*-kooslustega Kesk-Euroopa pöögimetsad
9160	Sub-Atlantic and Medio-European oak or oak-hornbeam forests of the *Carpinion betuli*	*Carpinion betuli*-kooslustega lähis-atlantilised ja Kesk-Euroopa tammikud või tamme-valgepöögi metsad
9170	*Galio-Carpinetum* oak-hornbeam forests	*Galio-Carpinetum*-kooslustega tamme-valgepöögi metsad
9180	* *Tilio-Acerion* forests of slopes, screes and ravines	* *Tilio-Acerion*-kooslustega nõlvade, rusukallete ja jäärakute metsad (EE)
9190	Old acidophilous oak woods with *Quercus robur* on sandy plains	Vanad happelembesed hariliku tamme *Quercus robur* metsad liivatasandikel
91A0	Old sessile oak woods with *Ilex* and *Blechnum* in the British Isles	Iileksi *Ilex* ja roodjala *Blechnum* liikidega Briti saarte vanad tammikud
91B0	Thermophilous *Fraxinus angustifolia* woods	Ahtalehise saare *Fraxinus angustifolia* soojalembesed metsad
91C0	* Caledonian forests	* Kaledoonia metsad
91D0	* Bog woodlands	* Siirdesoo- ja rabametsad (EE)
91E0	* Alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	* Sanglepa *Alnus glutinosa* ja hariliku saarega *Fraxinus excelsior* lammimetsad (*Alno-Padion-, Alnion incanae-, Salicion albae*-kooslused) (EE)
91F0	Riparian mixed forests of *Quercus robur, Ulmus laevis* and *Ulmus minor, Fraxinus excelsior* or *Fraxinus angustifolia*, along the great rivers (*Ulmenion minoris*)	Hariliku tamme *Quercus robur*, künnapuu *Ulmus laevis* ja põldjalaka *U. minor*, hariliku saare *Fraxinus excelsior* või ahtalehise saarega *F. angustifolia* lammi-segametsad suurte jõgede kaldavallidel (*Ulmenion minoris*-kooslused) (EE)
91G0	* Pannonic woods with *Quercus petraea* and *Carpinus betulus*	* Kivitamme *Quercus petraea* ja valgepöögiga *Carpinus betulus* Pannoonia metsad
91H0	* Pannonic woods with *Quercus pubescens*	* Karvase tammega *Quercus pubescens* Pannoonia metsad
91I0	* Euro-Siberian steppic woods with *Quercus* spp.	* Tammedega *Quercus* spp. Euro-Siberi metsastepid

91J0	* *Taxus baccata* woods of the British Isles	* Hariliku jugapuu *Taxus baccata* metsad Briti saartel
91K0	Illyrian *Fagus sylvatica* forests (*Aremonio-Fagion*)	Hariliku pöögi *Fagus sylvatica* metsad (*Aremonio-Fagion*-kooslused) Illüürias
91L0	Illyrian oak-hornbeam forests (*Erythronio-Carpinion*)	Tamme-valgepöögi metsad (*Erythronio-Carpinion*-kooslused) Illüürias
91M0	Pannonian-Balkanic turkey oak-sessile oak forests	Pannoonia ja Põhja-Balkani tammemetsad
91N0	* Pannonic inland sand dune thickets (*Junipero-Populetum albae*)	* Pannoonia siseosa liivaluidedel kasvavad tihnikud (*Junipero-Populetum albae*-kooslused)
91P0	Holy Cross fir forests (*Abietetum polonicum*)	Nulumetsad (*Abietetum polonicum*-kooslused) Püha Risti mägedes
91Q0	Western Carpathian calcicolous *Pinus sylvestris* forests	Hariliku männi *Pinus sylvestris* metsad Lääne-Karpaatide lubjarikastes kasvupaikades
91R0	Dinaric dolomite Scots pine forests (*Genisto januensis-Pinetum*)	Hariliku männi metsad (*Genisto januensis-Pinetum*-kooslused) dolomiidil Dinaari mägedes
91T0	Central European lichen pine forests	Kesk-Euroopa nõmmemetsad
91U0	Sarmatic steppe pine forests (*Cytiso-Pinetalia*)	Sarmaatia stepimännikud (*Cytiso-Pinetalia*-kooslused)
91V0	Dacian beech forests (*Symphyto-Fagion*)	Daakia pöögimetsad (*Symphyto-Fagion*-kooslused)
92. Mediterranean deciduous forests – vahemerelised laialehised metsad		
9210	* Apennine beech forests with *Taxus* and *Ilex*	* Jugapuude *Taxus* ja iileksitega *Ilex* pöögimetsad Apenniini mäestikus
9220	* Apennine beech forests with *Abies alba* and beech forests with *Abies nebrodensis*	* Euroopa nuluga *Abies alba* pöögimetsad Apenniini mäestikus ja sitsiilia nuluga *Abies nebrodensis* pöögimetsad
9230	Galicio-Portuguese oak woods with *Quercus robur* and *Quercus pyrenaica*	Hariliku tamme *Quercus robur* ja pürenee tamme *Q. pyrenaica* metsad Pürenee poolsaarel ja Edela-Prantsusmaal
9240	*Quercus faginea* and *Quercus canariensis* Iberian woods	Tamme *Quercus faginea* ja andaluusia tamme *Quercus canariensis* metsad Pürenee poolsaarel
9250	*Quercus trojana* woods	Trooja tamme *Quercus trojana*-metsad
9260	*Castanea sativa* woods	Hariliku kastanipuu *Castanea sativa* metsad
9270	Hellenic beech forests with *Abies borisii-regis*	Kreeka pöögimetsad, milles kasvab *Abies borisii-regis*
9280	*Quercus frainetto* woods	Ungari tamme *Quercus frainetto* metsad

9290	Cypressus forests (*Acero-Cupression*)	*Acero-Cupression*-kooslustega küpressimetsad
92A0	*Salix alba* and *Populus alba* galleries	Hõberemmelga *Salix alba* ja hõbepapli *Populus alba* galeriimetsad
92B0	Riparian formations on intermittent Mediterranean water courses with *Rhododendron ponticum, Salix* and others	Pontose rododendroni *Rhododendron ponticum*, pajude *Salix* ja muude liikidega ajutiste vooluveekogude kaldakooslused Vahemeremaades
92C0	*Platanus orientalis* and *Liquidambar orientalis* woods (*Platanion orientalis*)	Ida-plaatani *Platanus orientalis* ja ida-ambrapuu *Liquidambar orientalis* metsad (*Platanion orientalis*-kooslused)
92D0	Southern riparian galleries and thickets (*Nerio-Tamariceteae* and *Securinegion tinctoriae*)	Lõuna-Euroopa veekogude kalda-võsastikud (*Nerio-Tamariceteae*- ja *Securinegion tinctoriae*-kooslused)
93. Mediterranean sclerophyllos forests - vahemerelised jäiklehised metsad		
9310	Aegean *Quercus brachyphylla* woods	*Quercus brachyphylla* metsad Kreekas
9320	*Olea* and *Ceratonia* forests	Õlipuu *Olea* ja jaanileivapuu *Ceratonia* metsad
9330	*Quercus suber* forests	Korgitamme *Quercus suber* metsad
9340	*Quercus ilex* and *Quercus rotundifolia* forests	Kivitamme *Quercus ilex* ja tamme *Q. rotundifolia* metsad
9350	*Quercus macrolepis* forests	Soomustamme *Quercus macrolepis* metsad
9360	* Macaronesian laurel forests (*Laurus, Ocotea*)	* Makaroneesia loorberimetsad (*Laurus, Ocotea*)
9370	* Palm groves of *Phoenix*	* Datlipalmi *Phoenix* salud
9380	Forests of *Ilex aquifolium*	Teravalehise iileksi *Ilex aquifolium* metsad
9390	* Scrub & low forest vegetation with *Quercus alnifolia*	* Lepalehise tamme *Quercus alnifolia* võserikud ja madalad metsad
93A0	Woodlands with *Quercus infectoria* (*Anagyro foetidae-Quercetum infectoriae*)	Tinditamme *Quercus infectoria* metsad (*Anagyro foetidae-Quercetum infectoriae*-kooslused)
94. Temperate mountainous coniferous forests - parasvööndi mägialade okasmetsad		
9410	Acidophilous *Picea* forests of the montane to alpine levels (*Vaccinio-Piceetea*)	*Vaccinio-Piceetea*-kooslustega kuusemetsad (*Picea*) mäestikes happelisel mullal kuni alpiinse vööndini
9420	Alpine *Larix decidua* and/or *Pinus cembra* forests	Euroopa lehise *Larix decidua* ja/või alpi seedermänni *Pinus cembra* mägimetsad
9430	Subalpine and montane *Pinus uncinata* forests (* if on gypsum or limestone)	Konksmänni *Pinus uncinata* mägimetsad (* kipsil või lubjakivil)

95. Mediterranean and Macaronesian mountainous coniferous forests – Vahemere piirkonna ja Makaroneesia mägi-okasmetsad		
9510	* Southern Apennine *Abies alba* forests	* Euroopa nulu *Abies alba* metsad Apenniini poolsaare lõunaosas
9520	*Abies pinsapo* forests	Hispaania nulu *Abies pinsapo* metsad
9530	* (Sub-)Mediterranean pine forests with endemic black pines	* (Lähis)vahemerelised männikud endeemse musta männiga
9540	Mediterranean pine forests with endemic Mesogean pines	Vahemerelised männikud endeemsete Mesogea mändidega
9550	Canarian endemic pine forests	Kanaari saarte endeemsed männikud
9560	* Endemic forests with *Juniperus* spp.	* Kadakatega *Juniperus* spp. endeemsed metsad
9570	* *Tetraclinis articulata* forests	* Sandrakipuu *Tetraclinis articulata* metsad
9580	* Mediterranean *Taxus baccata* woods	* Vahemerelised hariliku jugapuu *Taxus baccata* metsad
9590	* *Cedrus brevifolia* forests (*Cedosetum brevifoliae*)	* Seedri *Cedrus brevifolia* metsad (*Cedosetum brevifoliae*-kooslused)

LOODUSDIREKTIIVI KÄSIRAAMATU EESTI VERSIOON

1996. a avaldati Euroopa Komisjoni poolt "Euroopa Liidu elupaikade tõlgendamise käsiraamat" (*Interpretation Manual of European Union Habitats*), milles esitatakse iga loodusdirektiivi I lisas toodud elupaigatüübi lühike kirjeldus, sellele iseloomulike taime- või ka loomaliikide nimistu ning mainitakse, millistes liikmesriikides seda elupaigatüüpi esineb. "Euroopa Liidu elupaikade tõlgendamise käsiraamatu" praeguseks viimane versioon, mida järgiti ka käesoleva raamatu parandamisel ja täiendamisel, ilmus 2003. a oktoobris. See on Internetis kättesaadav aadressil: http://europa.eu.int/comm/environment/nature/nature_conservation/natura_2000_network/habitats_habitats_directive/interpretation_manual/pdf/interpretation_manual_en_oct_03.pdf.

Loodusdirektiivi elupaigatüüpide nimistu on kujunenud kompromissina erinevate riikide looduse seisundit, selle kaitsmise traditsioone, kohati ehk ka poliitilisi või sotsiaalseid ambitsoone arvestades, lisaks on loodusliku elupaiga mõistega direktiivis ringi käidud üsnagi suvaliselt; sellest tulenevalt on elupaigatüüpide loend äärmiselt muutlik nii tüüpide mahu (ökoloogilise varieeruvuse ulatuse), geograafilise leviku, eristamise aluste kui ka ohustatuse määra poolest. Tuleb silmas pidada, et loodusdirektiivi lisa I puhul ei ole tegemist loogikareegleid järgiva klassifikatsioonisüsteemiga, vaid üksnes nn elupaigatüüpide loendiga. Seejuures on näiteks ilmne Lõuna-Euroopas esinevate elupaigatüüpide suurem detailsus põhjapoolsetega võrreldes. 1998. a täiendati loodusdirektiivi lisa I Soome ja Rootsi ettepanekute alusel küll rea põhjapoolsemate elupaigatüüpidega, ent osutatud puudused säilisid. Seetõttu on paljudes riikides (Saksamaa, Suurbritannia, Taani, Rootsi, Soome, Leedu, Läti jt) loodusdirektiivi rakendamise käigus välja töötatud selle interpreteerimise süsteem, mis lähtub oma maa looduslikest tingimustest ning sealse taimkatte või elupaigatüüpide klassifikatsioonidest.

Eestis on olemas taimkatte kõiki kasvukohatüüpe hõlmav klassifikatsioon (Paal, 1997, 2002a), mis tugineb üksikute taimkondade (metsad, sood, rohumaad jt) põhjalikul ökoloogilisel käsitlusel. Loodusdirektiivi elupaigatüüpide Eesti oludele vastaval tõlgendamisel püüti niivõrra kui võimalik toetuda sel-

lele klassifikatsioonisüsteemile. Siiski, arvestades ühelt poolt loodusdirektiivi tüüpide ebamäärasust, teiselt poolt aga Eestis väljaarendatud vastava klassifikatsiooni üksikasjalikkust, on mõistetav, et üks-ühest vastavust esineb siin üsna harva. Sageli vastab ühele loodusdirektiivi elupaigatüübile osa mitmest Eesti taimkatte kasvukohatüübist, kohati aga ei olegi vastavust võimalik sedastada, eriti kui loodusdirektiivis on lähtutud mitte ökoloogilistest, vaid muudest kriteeriumidest. Näiteks elupaigatüübi 7120 'Rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad' puhul on esiplaanil inimmõju ulatus teatud tüüpi looduskompleksile ning viimase võimalik taastumine, elupaigatüübi 1130 'Jõgede lehtersuudmed' puhul tähtsustatakse hoopis eripäraste omadustega maastikku. Samas on mõnede loodusdirektiivi elupaigatüüpide nimetustes loetletud detailselt isegi nendele tüüpidele omaseid karakterliike või tüüpilisi taimekooslusi (näiteks elupaigatüübid 6510 'Aas-rebasesaba *Alopecurus pratensis* ja ürt-punanupuga *Sanguisorba officinalis* madalikuniidud', 7210 'Läänemõõkrohu *Cladium mariscus* ja raudtarnakoosluste *Caricion davallianae* liikidega lubjarikkad madalsood' või 3130 '*Littorelletalia uniflorae*- ja/või *Isoeto-Nanojuncetea*-kooslustega vähe- kuni kesktoitelised järved'). Loodusdirektiivi lahtiseletavas "Euroopa Liidu elupaikade tõlgendamise käsiraamatus" ei rõhutata enamasti siiski mitte nende konkreetsete liikide esinemise tähtsust, kui just neile iseloomulike kasvukohtade üldisi omadusi. Neid asjaolusid silmas pidades ei olegi eestikeelse käsiraamatu eemärgiks loodusdirektiivi lisa I ja Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni üksikasjalik võrdlemine, vaid eelkõige spetsialistide ja üldsuse teavitamine meil leiduvatest üle-euroopalise tähtsusega elupaikadest, samuti juhiste esitamine selleks, et oleks võimalik kergemini tuvastada, millisesse loodusdirektiivi elupaigatüüpi mingi käsitletav elupaik või kasvukoht kuulub ja milline on selle väärtus laiemas geograafilises (Euroopa) kontektis.

Terminoloogilise segaduse vältimiseks on vajalik täpsustada, et eesti keeles on ingliskeelsel mõistel '*habitat*' kaks vastet: 'elupaik' ja 'kasvukoht'. Esimest kasutatakse valdavalt loomaökoloogias ning selle all mõistetakse "liigi populatsiooni olemasoluks ja ontogeneesi läbimiseks vajalike abiootiliste ja biootiliste tingimuste kogumit" ja/või "ka selliste tingimustega ala" (Masing, V., 1992, lk 43–44). Taimkatteteaduses tarvitatava kasvukoha ehk ökotoobi mõiste on samuti seotud seda iseloomustavate keskkonnategurite

kompleksiga (*ibid.*, lk 102, 285). Näiteks metsakasvukohatüüp on "ühesuguse metsakasvatusliku efektiga, s.o ühesuguste looduslike (klimaatiliste, mullastikuliste ja hüdroloogiliste) taimestikku mõjutavate tegurite kompleksiga territooriumide kogum" (Lõhmus, 2004, lk 10). Siiski on mõlemal juhul tegemist osaga loodusest (ökosüsteemiga), mida eristab ümbrusest suuremal või vähemal määral iseloomulik looduslike tingimuste kogum ja seega ka territoriaalne ulatus, kus need tingimused on täheldatavad, seetõttu kasutatakse järgnevas tekstis parema arusaamise huvides terminit 'elupaik', ehkki nende tüübid on loodusdirektiivi lisas I eristatud valdavalt taimestiku või taimkatte alusel.

Käsiraamatus iseloomustatakse ainult neid loodusdirektiivi lisas I toodud elupaigatüüpe, millele leidub vaste Eesti looduses. Võimaldamaks võrdlust teistes riikides koostatud vastavate käsiraamatutega, samuti tagamaks paremat kommunikatiivsust naabermaade kolleegidega ning ühtlasi hõlbustamaks elupaigatüüpide interpreteerimist, on iga tüübi nimetuse juures esitatud ka selle koodinumber, samuti elupaigatüübi nimetus inglise keeles ning ka soome ja rootsi keeles, kui vastav tüüp nendes riikides esineb. Esmatähtsaid tüüpe tähistab koodinumbri ees olev tärn.

Järgnevas tekstis on mõnede Eestis esinevate elupaigatüüpide nimetused toodud kahes versioonis: kõigepealt nii, nagu see on esitatud n.ö ametlikus täielikus tõlkes (vt eelnev tabel), seejärel sulgudes aga mõneti lihtsustatuna ja tavapärasemasse eesti keelde kohendatuna. Üldjuhul võiks kasutada just viimast nimetust. Iga elupaigatüübi kirjeldust alustatakse "Euroopa Liidu elupaikade tõlgendamise käsiraamatu" (edaspidi viidatud kui "ELET käsiraamat") vastava osa tõlkega, kusjuures välja on jäetud osad, mis käsitlevad Eesti jaoks ebaolulist informatsiooni, näiteks selle elupaigatüübi variante Lõuna-Euroopas. Iseloomulike taime- ja loomaliikide loend on elupaigatüübi ökoloogilise varieeruvuse ulatusest parema ettekujutuse saamiseks esitatud täies ulatuses, samuti Euroopa Liidu liikmesriikide[*1] loend, kus sellesse tüüpi kuuluvaid elupaiku leidub. Osundatud on ka käsitletava tüübi vastetele Põhjamaid (Taani, Rootsi, Norra, Soome) hõlmavas taimkattetüüpide klassifikatsioonis (Påhlsson, 1998) – edaspidi tekstis viidatud kui "Põhjamaade taim-

[*1] Hõlmab vaid oktoobris 2003 Euroopa Liitu kuulunud 15 riiki.

kattetüübid". Kõigi loodusdirektiivi elupaigatüüpide puhul ühtset esituslaadi järjekindlalt säilitada ei osutunud siiski võimalikuks või otstarbekaks, seda tüüpide erineva määratluse ja mahu tõttu.

Samblike nomenklatuuri aluseks on Trass, Randlane (1994) ja Randlane, Saag (1999), samblike puhul Ingerpuu, Vellak (1998), soontaimede puhul Leht jt (1999), lindude puhul Jonsson (2000), liblikaliste puhul Viidalepp, Remm (1996), mardikaliste puhul Silfverberg (2004). Kui elupaigatüübi kirjelduse juures on ära toodud ka sellele iseloomulike taimekoosluste loend koos nende peamiste liikidega, pole tunnustaimede nimistut omaette esitatud.

Käsiraamatu teise trüki ettevalmistamisel on arvesse võetud Eesti Natura-2000 projekti praktilisi kogemusi, samuti Euroopa Komisjoni ning Looduskaitse ning bioloogilise mitmekesisuse teemakeskuse seisukohti loodusdirektiivi mõnede elupaigatüüpide interpreteerimisel.

RANNIKUD JA SOOLAKUD 1

AVAMERE JA LOODETE ALAD **11**

Mereveega üleujutatud liivamadalad **1110**

Jõgede lehtersuudmed **1130**

Mõõnaga paljanduvad mudased ja liivased laugmadalikud **1140**

*Rannikulõukad **1150**

Laiad madalad abajad ja lahed **1160**

Karid **1170**

RANNIKUPANGAD JA KLIBU- VÕI KIVIRANNAD **12**

Üheaastase taimestuga esmased rannavallid **1210**

Püsitaimestuga kivirannad **1220**

Atlandi ookeani ja Läänemere taimestunud pankrannad **1230**

ATLANTILISED PADURID JA KONTINENTAALSED SOOLDUNUD MÄRGALAD NING ROHUMAAD **13**

Soolarohu *Salicornia* jt üheaastaste taimedega mudased ja liivased rannikud **1310**

LÄÄNEMERE KESK- JA PÕHJAOSA SAARESTIKUD, RANNIKU- JA MAAKERKEALAD **16**

Läänemere kesk-ja põhjaosa väikesaared ning laiud **1620**

*Läänemere kesk- ja põhjaosa rannaniidud **1630**

Läänemere kesk- ja põhjaosa püsi-rohttaimestuga liivarannad **1640**

11 AVAMERE JA LOODETE ALAD

1110 MEREVEEGA ÜLEUJUTATUD LIIVAMADALAD (VEEALUSED LIIVAMADALAD)

Sandbanks which are slightly covered by sea water all the time
Vedenalaiset hiekkasärkät
Sublittorala sandbankar

ELET käsiraamat
Sublitoraali liivamadalad, mis on püsivalt vee all. Vee sügavus ulatub harva rohkem kui 20 m allapoole keskmisest tasemest. Taimestumata või *Zosteretum marinae*- ja *Cymodoceion nodosae*-kooslustega liivamadalad. Võivad esineda koos tüübiga 1140 'Liivased ja mudased pagurannad'.

Taimed: pikk merihein *Zostera marina, Corallinaceae* sugukonda kuuluvad sustraadile kinnitumata taimed, Läänemeres ka kamm-penikeel *Potamogeton pectinatus*, keerd-heinmuda *Ruppia cirrhosa* ja *Tolypella nidifica*.

Loomad. Need elupaigad on olulised talvituspaigad paljudele linnuliikidele, eriti mustvaerale *Melanitta nigra*, aga ka punakurk-kaurile *Gavia stellata* ja järvekaurile *Gavia arctica*. Hüljeste lesilad. Liivase sublitoraali selgrootute loomade, näiteks *Polychaetes*, kooslused.

Levik*[2]: Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Itaalia, Kreeka, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia, Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi
4.4.1.1. *Zostera marina*-typ
4.4.1.2. *Ruppia maritima*-typ.

Vaste Eestis
Läänemere sublitoraalis, s.o mere veetaseme kõikumise vööndist kuni põhjataimestiku alampiirini, sõltub elustiku levik peamiselt merepõhja iseloomust, kasvukoha avatusest lainetusele, samuti hoovustest ja veetaseme

*[2] Levikuandmed on esitatud vaid EL 15 liikmesmaa kohta vastavalt ELET käsiraamatu 1996. a versioonile; ELET käsiraamatu viimases versioonis levikuandmed puuduvad

muutumisest (Trei, 1991b). Veealused liivased leetseljakud on enamasti püsivalt veega kaetud madalad pikliku kujuga ning ebasümmeetrilise läbilõikega liivavallid, mis on kujunenud lainete kuhjava tegevuse toimel ning paiknevad rannajoonega enam-vähem rööbiti (Orviku, Orviku, 1961; EE, 5. kd, lk 464).

Läänemere aluspõhja pinnamood on üldjoontes sarnane sama piirkonna maismaa reljeefiga, samal viisil on jälgitav ka mandrijää tegevus pinnamoe kujundamisel (Karukäpp jt, 1985). Nõnda on liustikukeeled tekitanud siin mitmesuguseid kindla paigutusega kulutus- ja kuhjevorme (keelenõgusid, kaljuvoori, otsamoreene, põikoose), pinnamoe kujundamisel on oluline osa olnud ka liustikujõgedel – nende poolt on setitatud eeskätt peene- ja keskmiseteralist liiva ning kruusa (Орвику, 1966).

Üksnes liivast koosnevaid leetseljakuid leidub rannikunõlval; nende arv, asetus, kuju ja suurus on üsna muutuvad sõltuvalt liiva hulgast, lainetuse iseloomust ja tugevusest ning veepinna kõrgusest (Orviku, Orviku, 1961). Et liiv lainetuse toimel tugevasti liigub, on sellised alad sageli taimestikuta (Järvekülg, 1963). Läänemere põhja suuremad mandrijäätekkelised positiivsed pinnavormid on valdavalt moodustunud moreenist (Орвику, 1974; Karukäpp jt, 1985; Karukäpp, Malkov, 1993). Sõltuvalt sellest, kui palju on/oli selles liiva või kive, võib nende pind lainete ja hoovuste mõjul olla nii liivane kui kivine. Eestis arvatakse sellesse elupaigatüüpi kõik madalad, 2–3 meetri sügavused valdavalt liivase põhjaga alad. Samasugusel viisil on toimitud ka Soomes (Airaksinen, Karttunen, 1998).

Ulatuslikud madalaveelised alad on iseloomulikud Eesti läänerannikule, kuid neid leidub ka Soome lahes; isegi selle keskosas võib kohata madalikke, mille kohal vee sügavus ulatub vaid paari meetrini (Lutt, 1993).

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

6.1.2.1. Pehme põhjaga sublitoraali kasvukohatüüp.

Tüüpilised taimekooslused

- Pika meriheina kooslus *Zosteretum marinae*; monodominantne
- Keerd-heinmuda kooslus *Ruppietum spiralis*; monodominantne
- Kamm-penikeele kooslus *Potamogetonetum pectinati*;

monodominantne
- Kamm-penikeele – haneheina kooslus *Zannichellio-Potamogetonetum;* bidominantne
- Tähkja vesikuuse kooslus *Myriophylletum spicati;* monodominantne;
- Põisadru kääbusvormide kooslus *Fucetum vesiculosi;* monodomonantne
- Kareda mändvetika kooslus *Charetum asperae;* tüüpilised liigid: kare mändvetikas *Chara aspera;* rohevetikad: *Cladophora glomerata, Rhizoclonium riparium, R. implexum;* sinivetikas *Lungbya aestuarii.*

Tunnusloomad:

balti lamekarp *Macoma baltica,* liiva-uurikkarp *Mya arenaria,* söödav südakarp *Cerasatoderma lamarcii.*

Kirjandus:

Trei,1991b; Kukk, 1993, 1995; Kautsky jt, 1999; Martin, 1999.

1130 JÕGEDE LEHTERSUUDMED

Estuaries
Jokisuistot
Estuarier

ELET käsiraamat

Jõgede alamjooksu/suudmeala, mis on loodete mõju piirkonnas. Jõgede lehtersuudmed on rannikuabajad, kus erinevalt elupaigatüübist 1160 'Laiad madalad lahed' on oluline osa mageveel. Jõe- ja merevee segunemise ning aeglustunud voolu tingimustes toimub peeneteraliste setete ladestumine, sageli kujunevad siin ka mõõnaga paljanduvad muda- ja liivaleeted ning hargsuudmealad (deltad). Et Läänemerre suubuvate jõgede lehtersuudmetele on iseloomulik riimvesi, loodete puudumine ning märgaladele ja/või

madalveele omane ohter taimkate, moodustavad need estuaaride omaette alatüübi.

Taimed: bentilised vetikakooslused, meriheina kooslused (*Zosteretea*-kooslused) või riimveele iseloomulikud taimed – harilik heinmuda *Ruppia maritima* (*Ruppietea*-kooslused), *Spartina maritima* (*Spartinetea*-kooslused), *Sarcocornia perennis* (*Arthrocnemetea*-kooslused). Läänemere jõesuudmetes kasvab nii magevee- kui riimveetaimi – tarnu *Carex* spp., vesikuuski *Myriophyllum* spp., harilikku pilliroogu *Phragmites australis*, penikeeli *Potamogeton* spp., kõrkjaid *Scirpus* spp.

Loomad: bentilised selgrootute kooslused; tähtsad toitumisalad paljudele lindudele.

Levik: Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Itaalia, Kreeka, Prantsusmaa, Portugal, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia, Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

4.4.1.2. *Ruppia maritima*-typ
4.3.1.1. *Phragmites australis–Bolboschoenus maritimus*-typ
6.3.2. *Potamogeton spp.*-huvudtyp
6.3.2.2. *Potamogeton pectinatus*-typ
6.3.3.1. *Chara*-typ
6.5.1.1. *Lemna minor-Spirodela polyrrhiza*-typ.

Vaste Eestis

Eestis moodustab kõige paremini väljakujunenud lehtersuudme Kasari jõgi koos Matsalu lahega (Martin et al., 1998). Et see on hästi kaitstud tugevate tuulte eest, saab siin taimestik kasvada ka muidu lainetuse mõjul liikuvatel peeneteralistel setetel (Trei, 1991a). Vee soolsus suureneb magedaveelisest Kasari jõe suudmest Väinamere poole, ulatudes viimases kuni kuue promillini. Matsalu laht on äärmiselt madal – vee sügavus ei küüni siin enamasti kolme meetrini, idaosas jääb koguni alla meetri. Vesi on üsna hägune (läbipaistvus alla 1,5 meetri), suve lõpupoole halveneb läbipaistvus tavaliselt veelgi, sest jõed kannavad lahte orgaanilisi osakesi ja toitainerikkas lahes areneb massiliselt taimhõljum (fütoplankton).

Tingimisi sobivad siia elupaigatüüpi ka mõnede väiksemate jõgede – näiteks Kloostri, Taebla – suudmealad.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

6.1.1.1. Pehme põhjaga hüdrolitoraali kasvukohatüüp.

Tüüpiline taimekooslus Kasari jõe suudmes

- Hariliku pilliroo kooslus *Phragmitetum australis.*

  Tüüpilised liigid: harilik pilliroog *Phragmites australis,* järvkaisel *Schoenoplectus tabernaemontanii,* meri-mugulkõrkjas *Bolboschoenus maritimus,* ahtalehine hundinui *Typha angustifolia.*

Piiratuma levikuga on järgmised kooslused

- Meri-mugulkõrkja kooslus *Bolboschoenetum maritimi.*

  Tüüpilised liigid: meri-mugulkõrkjas *Bolboschoenus maritimus,* pikk merihein *Zostera marina,* hanehein *Zannichellia palustris,* penikeeled *Potamogeton* spp.
- Kareda kaisla kooslus *Schoenoplectetum tabernaemontanii.*

  Tüüpilised liigid: kare kaisel *Schoenoplectus tabernaemontanii,* randõisluht *Triglochin maritimum,* soomusalss *Eleocharis uniglumis,* meri-mugulkõrkjas *Bolboschoenus maritimus.*

Iseloomulikud taimekooslused Matsalu lahes (Trei, 1991a)

- Kamm-penikeele kooslus *Potamogeton pectinatus*-ass.
- Kaelus-penikeele kooslus *Potamogeton perfoliatus*-ass.
- Tähkja vesikuuse kooslus *Myriophyllum spicatum*-ass.
- Ruuge mändvetika kooslus *Chara tomentosa*-ass.
- Kareda mändvetika kooslus *Chara aspera*-ass.
- Näsa-mändvetika kooslus *Chara contraria*-ass.
- Põisadru kooslus *Fucus vesiculosus*-ass.
- *Furcellaria lumbricalis–Polysiphonia nigrescens – Ceramium tenuicorne*-ass.
- *Cladophora aegagropila*-ass.

Tunnusloomad:

selgrootutest valdavad magevee liigid: vesikakand *Asellus aquaticus,* harilik keeristigu *Bithynia tentaculata,* merekarpvähiline *Cyprideis torosa;*
kalad – haug *Esox lucius,* ahven *Perca fluviatilis,* kiisk *Acerina cernua,* roosärg *Scardinius erythrophthalmus.*

Kirjandus:

Trei, 1970, 1975, 1985, 1991a,b, Трей, 1977.

MÕÕNAGA PALJANDUVAD MUDASED JA LIIVASED LAUGMADALIKUD (MUDASED JA LIIVASED PAGURANNAD) 1140

Mudflats and sandflats not covered by seawater at low tide

Ler- och sandbottnar som blottas vid lågvatten

ELET käsiraamat

Ookeanide, merede või laguunide mõõnaga paljanduvad liiva- ja mudarannad. Soontaimi seal ei kasva, tavaliselt leidub aga sinikuid ja ränivetikaid; siiski loetakse siia tüüpi ka mõõnaga ööpäevas paariks tunniks paljanduvad pika meriheina *Zostera marina* koosluste kasvualad.

Levik: kõigis Euroopa Liidu liikmesmaades, välja arvatud Austria, Luksemburg ja Soome.

Vaste Eestis

Loodete ulatus on Eesti rannikul vaid mõned sentimeetrid ning erilist tähtsust neil seega ei ole. Siiski esineb siin üsna suuri veetaseme muutusi seoses tugevate tuultega: läänekaarte tuuled põhjustavad rannikumeres veetaseme tõusu, idakaarte tuuled aga selle alanemist. Maksimaalne veetaseme kõikumise ulatus Eesti rannikul on ligikaudu 4 meetrit (Lutt, 1993). Aju- ja paguvee nähud on meie rannikul üsna seaduspärased, ehkki mitte nii regulaarsed ja sagedased nagu looded ookeanides. Aastas on täheldatavad kaks veetaseme maksimumi (augustis-septembris ja detsembris) ning kaks miinimumi (märtsis-aprillis ja oktoobris). Suuremad veetaseme muutused leiavad aset sügisel ja talvel, suvised ja kevadised veetaseme tõusud ning langused jäävad neile alla, samuti on neid sel perioodil harvemini (Орвику, 1974; Lutt, 1993).

Arvestades seda, et paguveega kuivale jäävate muda-, savi- ja liivamadalate taimestik on enamasti üsna rikkalik (põhjaloomastiku liigiline koosseis ja arvukus sõltuvad hapnikutingimustest ja taimede olemasolust) ning vastavad elupaigad on heaks toitumisalaks paljudele lindudele, käsitletakse Eestis selle elupaigatüübi all kõiki liivaseid, saviseid ja mudaseid laugeid mererandu, mis ajuti paguveega paljanduvad. Pagurannad on meil levinud Lääne-Eesti saarestiku piirkonnas, eriti Väinameres.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi
6.1.1.1. Pehme põhjaga hüdrolitoraali kasvukohatüüp.

Tunnustaimed:
harilik pilliroog *Phragmites australis*, meri-mugulkõrkjas *Bolboschoenus maritimus*, kare kaisel *Schoenoplectus tabernaemontanii*, kamm-penikeel *Potamogeton pectinatus*, harilik hanehein *Zannichellia palustris*, tähk-vesikuusk *Myriophyllum spicatum*.

Tunnusloomad:
liiva-uurikkarp *Mya arenaria*, mudatigu *Lymnea peregra*, tavalised on ka harilik harjasliimukas *Nereis diversicolor* ja tulnukliik *Marenzelleria viridis*.

Kirjandus:
Trei, 1985, 1991a,b; Kukk, Martin, 1992; Martin, 1994, 1999.

---

*1150 RANNIKULÕUKAD

Coastal lagoons

Rannikon laguunit / fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet

Laguner

ELET käsiraamat
Rannikulõukad e. laguunid on madalad, merest klibuse maasääre, luidete, harvem ka kaljudega täielikult või osaliselt eraldatud rannikuveekogud. Vee soolsus ja hulk võib olla muutlik, sõltudes sademetest, aurumisest, merevee lisandumisest tormiga, mereveega üleujutatusest talveperioodil, aga ka loodetest. Taimkate puudub või selle moodustavad heinmuda- (*Ruppietea maritima*), penikeelte- (*Potametea*), meriheina- (*Zosteretea*) või mändvetikakooslused (*Charetea*).

Läänemere rannikulõukad ('ingl. k. *'flads and gloes'*; soome k. *'fladat'*, *'kluuvijärvet'*) on väikesed, harilikult madalad, osaliselt merega ühenduses olevad või maakerke tagajärjel sellest suhteliselt hiljuti eraldunud veekogud.

Neile on iseloomulik ulatuslike roostike esinemine ning teised vohava kasvuga madalvee-taimekooslused. Maastumisprotsessiga seoses on täheldatav rida omavahel morfoloogiliselt ning strukturaalselt eristuvaid taimkattestaadiume.

Taimed: vesitähed *Callitriche* spp., mändvetikad *Chara canescens, C. baltica, C. connivens*, väike alss *Eleocharis parvula, Lamprothamnion papulosum*, kamm-penikeel *Potamogeton pectinatus*, meri-särjesilm *Ranunculus peltatus* ssp. *baudotii*, harilik heinmuda *Ruppia maritima, Tolypella n. nidifica*. Madalates jäänukjärvikutes samuti mändvetikad *C. tomentosa* jt, ristlemmel *Lemna trisulca*, meri-näkirohi *Najas marina*, harilik pilliroog *Phragmites australis*, penikeeled *Potamogeton* spp., vesikarikas *Stratiotes aloides*, hundinuiad *Typha* spp.

Loomad: kõrveraksed *Cnidaria – Edwardsia ivelli*; hulkharjasussid *Polychaeta – Armandia cirrhosa*; sammalloomad *Bryozoa – Victorella pavida*; keriloomad *Rotifera – Brachionus* sp.; limused – *Abra* spp.; koorikloomad *Crustacea – Artema* sp.; kalad – *Cyprinus* sp., *Mullus barbatus*; roomajad – *Testudo* sp.; kahepaiksed – *Hyla* sp.

Levik: Euroopa Liitu kuuluvate maade rannikualad, eriti Vahemere ümber. Madalad jäänukjärvikud on iseloomulikud ainult Soomele ja Rootsile.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

4.3.1.1. *Phragmites australis-Bolboschoenus maritimus*-typ
4.3.2.1. *Eleocharis parvula*-typ
4.3.2.1. *Eleocharis acicularis*-typ
4.4.1.2. *Ruppia maritima*-typ
6.3.2. *Potamogeton* spp.-huvudtyp
6.3.2.2. *Potamogeton pectinatus*-typ
6.3.3.1. *Chara*-typ.

Vaste Eestis

Madalad, merest suhteliselt hiljuti eraldunud või sellega veel ajutiselt ühenduses olevad rannikujärved ja rannikulõukad, mille vees leidub suhteliselt rohkesti kloriide ja sulfaate. Põhja katab tüse mändvetikatega *Chara* spp. kaetud mudakiht, elustik on enamasti vaene. Taimhõljum (fütoplankton) on küll liigirikas, kuid väikese biomassiga (arvatavasti toidukonkurentsi tõttu

mändvetikatega), selles leidub soolalembeseid vetikaid, eriti ränivetikaid. Rannikulõukaid hinnatakse eelkõige ravimudavarude ja rikkaliku linnustiku tõttu.

Rannikulõukaid leidub meil Lääne-Eestis ja sealsetel saartel, näiteks Sutlepa meri Läänemaal, Käomardi laht Pärnumaal, Oessaare ja Mullutu-Suurlaht Saaremaal, väiksemad lõukad Tagamõisa poolsaarel, Väinamere saartel jm.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

5.1.1.7. Soolatoitelise (halotroofse) järve kasvukohatüüp

6.1.1.1. Pehme põhjaga hüdrolitoraali kasvukohatüüp.

Tunnustaimed:

soontaimed – pilliroog *Phragmites australis*, kare kaisel *Schoenoplectus tabernaemontanii*, alsid *Eleocharis* spp., hundinuiad *Typha* spp., kamm-, hein- ja ujuv penikeel *Potamogeton pectinatus, P. gramineus, P. natans*, meri-mugulkõrkjas *Bolboschoenus maritimus*, meri-näkirohi *Najas marina*;
vetikad – mikroskoopilised ränivetikad *Bacillariophyta*, mändvetikad *Chara canescens, C. baltica, C. connivens*.

Tunnusloomad:

selgrootud – harilik keeristigu *Bithynia tentaculata*, väike labatigu *Planorbis planorbis*, järve-kirpvähk *Gammarus lacustris*, vesiämblik *Argyroneta aquatica*, harilik mudapäevik *Caenis horaria*, harilik vesikiil *Libellula quadrimaculata*, Saaremaa tondihobu *Aeshna osiliensis*, pisiujur *Hydroglyphus pusillus*, toruvanalaste perekond *Mystacides* spp.; paljud neist on tavalised ka kalgiveelistes rohketoitelistes järvedes;
kalad – madalates ja merega ühenduse kaotanud järvedes haug *Esox lucius*, ahven *Perca fluviatilis*, särg *Esox lucius*, luukarits *Pungitius pungitius*, mudamaim *Leucaspius delineatus*, hink *Cobitis taenia*; suuremates, merega ühendatud järvedes lisanduvad roosärg *Scardinius erythrophthalmus*, linask *Tinca tinca*, koger *Carassius carassius*, kiisk *Acerina cernua*, angerjas *Anguilla anguilla*, ogalik *Gasterosteus aculeatus*.

Kirjandus:

Trei, 1970, 1975, 1991b; Mäemets, Aare, 1974; Трей, 1977; Mäemets, Aime, 1988a; Timm, V. jt 1988; Martin jt, 1998; Ott, Kõiv, 1999.

LAIAD MADALAD ABAJAD JA LAHED 1160

Large shallow inlets and buys
Laajat matalat lahdet
Stora grunda vikar och sun

ELET käsiraamat

Laiad abajad ja lahed, kus erinevalt jõgede lehtersuudmetest on magevee mõju üsna väike. Tavaliselt on need elupaigad merelainete otsese mõju eest varjatud, neile on iseloomulik põhjasetete ning kasvupinnaste ulatuslik varieeruvus, samuti bentiliste koosluste selgesti väljenduv vööndilisus. Ka viimastele on omane suur looduslik mitmekesisus. Vee maksimaalse sügavuse fikseerimist ei peeta selle tüübi puhul vajalikuks, kuna erinevates geograafilistes piirkondades, samuti füsiograafiliselt erinevate kooslusetüüpide puhul võib sellel olla erinev ökoloogiline tähendus. Mõnikord piiritletakse madalvett *Zostereteа*- ja *Potametea*-koosluste levikualaga.

Taimed: meriheinad *Zostera* spp., harilik heinmuda *Ruppia maritima*, penikeeled *Potamogeton* spp., bentilised vetikad.

Loomad: bentiliste selgrootute loomade kooslused.

Levik: Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Itaalia, Kreeka, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia, Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

4.4.1.2. *Ruppia maritima*-typ.

Vaste Eestis

Neid elupaiku eristab jõgede lehtersuudmetest (elupaigatüüp 1130) mageda vee tunduvalt väiksem sissevool. Lahtede põhi on tavaliselt pehme, kaetud

liiva või saviga, ja enamasti rikkalikult taimestunud. Vesi on suveperioodil soe, talvel aga võib jääkate ulatuda põhjani. Mitmekesise põhjaelustiku tõttu leiavad sellistest lahtedest toitu paljud eri liiki linnud.

Madalaid avatud merelahti ning abajaid leidub Hiiumaal, Saaremaal, Põhja- ja Lääne-Eesti rannikul (näiteks Haapsalu laht).

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

6.1.1.1. Pehme põhjaga hüdrolitoraali kasvukohatüüp.

Tüüpilised taimekooslused on enamasti samad, mis esinevad elupaigatüübis 1110 'Veealused liivamadalad' ja 1130 'Jõgede lehtersuudmed'

- Pillirookooslus *Phragmitetum australis*
- Meri-mugulkõrkja kooslus *Bolboschoenetum maritimi*
- Kareda kaisla kooslus *Schoenoplectetum tabernaemontanii*
- Kareda mändvetika kooslus *Charetum asperae*
- Pika meriheina kooslus *Zosteretum marinae*
- Keerd-heinmuda kooslus *Ruppietum spiralis*
- Kamm-penikeele kooslus *Potamogetonetum pectinati*
- Kamm-penikeele – haneheina kooslus *Zannichellio-Potamogetonetum*
- Tähkja vesikuuse kooslus *Myriophylletum spicati*
- Põisadru kääbusvormide kooslus *Fucetum vesiculosi.*

Tunnusloomad:

selgrootud – balti lamekarp *Macoma baltica*, liiva uurikkarp *Mya arenaria*, söödav rannakarp *Mytilus edulis*;

kalad – ahven *Perca fluviatilis*, säinas *Leuciscus idus idus*, viidikas *Alburnus alburnus*, vimb *Vimba vimba vimba*;

Kirjandus:

Trei, 1970, 1975; Трей, 1977; Martin, 1994, 1999; Kukk, 1995; Martin jt, 1998; Reitalu et al., 2002.

KARID 1170

Reefs
Riutat
Rev

ELET käsiraamat
Merepõhjast kerkivad veealused või mõõnaga paljanduvad kaljud, samuti biogeensed konkretsioonid sublitoraali või ka litoraali vööndis juhul, kui sinnani ulatuvad katkematult taime- ja loomakooslused. Karidele on harilikult iseloomulik bentiliste vetika- ning loomakoosluste vööndilisus, mis hõlmab ka nende elutegevuse tulemusena moodustunud konkretsioone, koorikuid ja koralle. Läänemere põhjaosa laugetel rannikutel on madalas vees harilikult hästi arenenud niitjate vetikate vöönd. Põisadru *Fucus vesiculosus* kasvab sublitoraalis 0,5–6 meetri sügavusel, 5–10 meetri sügavusel asendavad seda punavetikad.

Taimed: pruunvetikad *Fucus* spp., *Laminaria* spp., *Cystoseira* spp., *Pilayella littoralis*; punavetikad – näiteks *Corallinaceae, Ceramiceae* ja *Rhodomelaceae* sugukonna taimed; rohevetikad. Iseloomulikud on samuti *Dictyota dichotoma, Padina pavonica, Halopteris scoparia, Laurencia obtusa, Hypnea musciformis, Dasycladus claveformis, Acetabularia mediterranea.*

Loomad: karpide kooslused, kõva merepõhjaga kohastunud selgrootud, näiteks käsnad *Spongia*, sammalloomad *Bryozoa* ja vääneljalalised *Cirripedia* (*Crustacea*).

Levik: Läänemeri, Põhjameri (näiteks Kattegat), Inglise kanal, Iiri meri, Vahemeri, Atlandi ookean.

Vaste Eestis
Eestis kuuluvad siia elupaigatüüpi meie rannikumere rahnuderikkad alad või aluspõhjakivimeist merepõhjakõrgendikud (nn karid, kared, rahud), mis paguvee ajal võivad ulatuda üle veepinna. Eestis tuleb selle elupaigatüübi alla arvata ka mõnede saarte ümbruses (Vaika saared, Pakri saared, Osmussaar) esinevad enam-vähem sileda pealispinnaga ning astmeliselt sügavamale laskuvad kaljurannakud (Аалое, 1956; Aaloe, Miidel, 1967).

Karide elustik on väga mitmekesine, taimestiku moodustavad põhiliselt pruun- ja punavetikate kooslused. Eriti liigirikad on põisadru kooslused.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

6.1.1.2. Kõva põhjaga hüdrolitoraali kasvukohatüüp

6.1.2.2. Kõva põhjaga sublitoraali kasvukohatüüp.

Tüüpilised taimekooslused

- Põisadru kooslus *Fucetum vesiculosi.*
  Tüüpilised liigid: pruunvetikad – põisadru *Fucus vesiculosus, Pilayella littoralis, Ectocarpus siliculosus, Elachista fucicola;* rohevetikad – *Cladophora rupestris* (Sõrve poolsaare lääneranniku), *Cladophora glomerata* (Kihnu saare ümbruses); punavetikad – *Ceramium tenuicorne, Polysiphonia nigrescens* (Saaremaa lääneranniku).
- Kinnituva agariku kooslus *Furcellarietum lumbricalis* f. *lumbricalis.*
  Tüüpilised liigid: punavetikad – agariku kinnituv vorm *Furcellaria lumbricalis* f. *lumbricalis, Ceramium tenuicorne* (Soome lahes), *C. nodulosum* (Sõrve poolsaare ümbruses), *Coccotylus truncatus* f. *angustissima, Polysiphonia nigrescens, Coccotylus truncatus, Rhodomela confervoides* f. *tenuior* (Sõrve poolsaare ümbruses), pruunvetikas *Ectocarpus siliculosus* (Soome lahes).
- Põisadru – kinnituva agariku kooslus *Furcellario–Fucetum.*
  Tüüpilised liigid: pruunvetikad – põisadru *Fucus vesiculosus, Elachista fucicola, Ectocarpus siliculosus* (Soome lahes), *Pilayella litoralis, Sphacelaria arctica,* punavetikad – agariku kinnituv vorm *Furcellaria lumbricalis* f. *lumbricalis, Ceramium tenuicorne* (Soome lahes), *Polysiphonia fucoides.*
- *Ectocarpus confervoides – Pilayella litoralis* kooslus *Pilayello–Ectocarpetum.*
  Tüüpilised liigid: pruunvetikas *Ectocarpus siliculosus,* pruunvetikas *Pilayella litoralis.*
- *Sphacelaria arctica* kooslus *Sphacelarietum arcticae.*
  Tüüpilised liigid: pruunvetikas *Sphacelaria arctica,* pruunvetikas *Pseudolithoderma subextensum,* punavetikas *Polysiphonia fucoides.*

Tunnusloomad:

selgrootud – kividel vetikate vahel ja sügavamates piirkondades söödav rannakarp *Mytilus edulis* ja rändkarp *Dreissene polymorpha*; põisadru kooslustes elab rohkesti liikuvaid põhjaloomi – kirpvähid *Gammarus* spp., müsiidid *Neomysis integer, Braunus* spp., lehtsarved *Idothea* spp.;
kalad – lest *Platichthys flesus tracurus*, emakala *Zoarces viviparus*, kammeljas *Scophthalmus maximus*, merisiig *Coregonus lavaretus lavaretus*, nolgus *Myoxocephalus scorpius scorpius*.

Kirjandus:

Trei, 1991b; Kukk jt, 1997; Martin jt, 1998; Kautsky jt, 1999; Martin, 1999; Reitalu et al, 2002.

12 RANNIKUPANGAD JA KLIBU- VÕI KIVIRANNAD

Sellesse elupaigatüüpide rühma kuuluvate alade looduses piiritlemine ja kaardistamine võib osutuda keerukaks, sest sageli võib suhteliselt kitsal rannikualal leida mitmele loodusdirektiivi tüübile vastavaid elupaiku, mis paiknevad üksteise suhtes kas rööpsete viirgudena või läbisegi ja lähevad tihti sujuvalt üksteiseks üle. Niisugusel juhul märgitakse kaardistamisel, millistesse loodusdirektiivi tüüpidesse kuuluvaid elupaiku ühe või teise kaardile kantud kontuuri sees esineb ja missugune on nende pindalade ligikaudne protsentuaalne suhe. Näiteks: kontuuris A hõlmavad tüüpi 1210 kuuluvad alad 25%, tüüpi 1220 kuuluvad alad 40% ja tüüpi 1640 kuuluvad alad 35%.

1210 ÜHEAASTASE TAIMESTUGA ESMASED RANNAVALLID (ESMASED RANNAVALLID)

Annual vegetation of drift lines
Rantavallien yksivuotinen kasvillisuus
Annuell vegetation på driftvalla

ELET käsiraamat
Üheaastaste taimede, aga ka nii üheaastaste kui püsiktaimede kooslused, mis on kujunenud lämmastikurikast orgaanilist ainet sisaldavatel, lainetuse ja tõusuvee poolt kuhjatud materjalil, või rannavallidel (*Cakiletea maritimae*-kooslused).

Taimed: liiv-merisinep *Cakile maritima*, rand-ogamalts *Salsola kali*, maltsad *Atriplex* spp., eeskätt sile malts *A. glabriuscula*, kirburohud *Polygonum* spp., aed-piimalill *Euphorbia peplus*, randmertensia *Mertensia maritima*, harilik orashein *Elymus repens*, hanijalg *Potentilla anserina*, samuti – peamiselt just Vahemeremaades – kollane sarvmagun *Glaucium flavum*, levkoid *Matthiola sinuata* ja *M. tricuspidata*, piimalill *Euphorbia paralias*, rand-ogaputk *Eryngium maritimum*.

Levik: Hispaania, Iirimaa, Itaalia, Kreeka, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia, Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

4.2.1.3. *Elytrigia repens*-typ
4.2.1.4. *Atriplex* spp.-*Polygonum aviculare*-typ
4.2.1.5. *Cakile maritima*-typ.

Vaste Eestis

Esmased rannavallid võivad koosneda peamiselt klibust või liivast – vastavalt sellele, kas on tegemist klibu- või liivarannikuga. Taimede kasv on seda parem, mida rohkem on klibu või liivaga segunenud saviosakesi ja meremuda.

Kliburannikuid Eestis kuigi ulatuslikult ei leidu, sest nende tekkeks on vaja tormilainetusele avatud kaljust järsakrannikut. Kliburannikud tekivad kaljuseinast lahti murdunud materjali piki rannikut toimuval edasikandel. Samal viisil kujunevad ka maasäärte ja põikvallide kliburannikud. Kliburannikud võivad sujuvalt üle minna järsakrannikuiks, moreenirannikuiks või liivarannikuiks (Orviku, Orviku, 1961; Орвику, 1974).

Kliburannikule on iseloomulik lainete mõjul klibu, veeristiku ning kruusa kuhjumine rannale ja ajuveerannale, kus viimase maapoolsel piiril kujunevad püsivad või ajutised rannavallid või vallistikud (Орвику, 1974). Kliburannik esineb tavaliselt pankrannikute ehk siis paerannikute naabruses, millest pärineb rannale kuhjatav kivimmaterjal (Pakri neemel, Püssina rannikul Muhus, Ninase pangal Saaremaal jm.). Niisugusel juhul koosneb see lapikuist, suhteliselt vähe kulunud lubjakiviveeristest – klibust. Seal, kus kliburannikute materjal on pärit pinnakattekihtidest, näiteks liustikujõgede kruusast ja moreenist, valdavad ka rannavallide koostises kruus ja veeristik; lisaks võivad lained tuua osa kruusaranniku materjali rannikunõlvalt (Kugalepa ja Loode rannik Saaremaal). Kliburannikuil on sisemaa suunas täheldatav kuhjatava kivimmaterjali teralisuse suurenemine. See on tingitud asjaolust, et rannajoonest kõige kaugemale ja kõrgemale kuhjatakse materjali suurimate tormide ajuveega. Kliburanniku püsivad rannavallid ulatuvad meil keskmisest veepiirist kuni 1,5 meetri kõrguseni (Orviku, Orviku, 1961). Tugeva laienetusega kuhjatakse sellele kohati suurel hulgal adrut ja teisi merepõhjast lahtirebitud taimi.

Lainetuse kuhjava tegevuse tulemusena kujunevad samuti liivarannikud, mida iseloomustab liiva esinemine nii kitsal ajuveerannal ja suhteliselt laial paguveerannal, kui ka rannikunõlval paguveerannast mere pool. Liivarannikute liiv on kohale toodud kas piki rannikut lainetega ja/või jõgedega sisemaalt. Rannale kantud liiva kuhjavad lained vallideks, kust see kantakse meretuulega maa suunas eelluidetele (Orviku, Orviku, 1961). Liivarannikutele, nagu kliburannikutelegi, on omane adru rohke kuhjumine, mis võib järgnevalt liiva alla mattuda. Tormilainetus võib rannikunõlvalt koos adruga liivarannikule välja paisata arvukalt suuri veeriseid; veeriseid ja rahne võib siia kanda ka merejää.

Liivarannikud esinevad tavaliselt lahtede külgedel ja soppides. Samuti nagu kliburannikud, võivad liivarannikudki jätkuda maasäärtena või põikvallidena, mis osalt kulgevad ka vee all.

Sisemaa pool, kuhu tormilained enamasti ei küüni, asuvad nii liivale kui ka paeklibule püsiktaimed ning sageli toimub sujuv üleminek liivarannaks (vt. elupaigatüüp 1640), kivirannaks (elupaigatüüp 1220) või rannaniiduks (elupaigatüüp 1630).

Esmaseid rannavalle näeb Eestis peaaegu kõikjal pankade naabruses, paerannikutel ning liivarandades.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

2.3.1.1. Ajuveeranna (geolitoraali/paduri) kasvukohatüüp.

Tüüpilised taimekooslused

- Rand-ogamaltsa - liiv-merisinepi kooslus *Cakilo–Salsoletum.*
  Tüüpilised liigid: rand-ogamalts *Salsola kali*, liiv-merisinep *Cakile maritima.*
- Hariliku orasheina kooslus *Elymusetum repentis.*
  Tüüpilised liigid: harilik orashein *Elymus repens*, hanijalg *Potentilla anserina*, roomav maran *Potentilla reptans*, põldohakas *Cirsium arvense*, kärnoblikas *Rumex crispus*, rand-kikkaputk *Angelica archangelica* subsp. *litoralis*, pajuvaak *Inula salicina.*
- Randmaltsa kooslus *Atriplicetum latifolii–litoralis.*
  Tüüpilised liigid: randmalts *Atriplex litoralis*, odalehine malts *A.*

prostrata, noollehine malts *A. calotheca*, varajane malts *A. praecox*, koirohi *Artemisia absinthium*, rand-kesalill *Matricaria maritima*, rihupeenlook *Descurainia sophia*.

- Merikapsa kooslus *Crambetum maritimae*.
  Tüüpilised liigid: merikapsas *Crambe maritima*, harilik metsvits *Solanum dulcamara*, käokannus *Linaria vulgaris*, randkress *Lepidium latifolium*, hanijalg *Potentilla anserina*.
- Randkressi kooslus *Lepidietum latifolii*.
  Tüüpilised liigid: randkress *Lepidium latifolium*, hanijalg *Potentilla anserina*, rand-kesalill *Matricaria maritima*, käokannus *Linaria vulgaris*, põld-piimohakas *Sonchus arvensis*, meripuju *Artemisia maritima*.

Tunnusloomad:

haudelinnud – väiketüll *Charadrius hiaticula*, liivatüll *C. dubius*, randtiir *Sterna paradisaea*, väiketiir *S. albifrons*;
putukad – mardikalistest kalda-kivijooksik *Nebria livida*, ranna-ketasjooksik *Agonum marginatum*, mitmesuguseid lühitiiblasi ja väikesi jooksiklasi, sealhulgas pisijooksikud *Bembidion bipunctatum*, *B. obliquum*, *B. varium* ning mitmeid detritofaage ja röövtoidulisi, enamasti sugukondadest *Hydrophilidae*, *Carabidae*, *Staphylinidae*;
ämblikud – kääbusämblik *Oedothorax apicatus* ja teisi ämblikuliike.

Kirjandus:

Lippmaa, 1931, 1935; Laasimer, 1965; Rebassoo, 1975; Leibak, Lutsar, 1996.

1220 PÜSITAIMESTUGA KIVIRANNAD

Perennial vegetation of stony banks
Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus
Perenn vegetation på steniga stränder

ELET käsiraamat
Püsi-rohttaimestuga kaetud klibuvallide kõrgemad osad, kus taimkatte moodustavad merikapsas *Crambe maritima*, merihumur *Honkenya peploides* ja teised püsiktaimed. Klibuvallide sisemaa-poolses kõrgemas osas võib ulatuslikel klibualadel kasvada mitmesuguseid taimekooslusi. Kinnistunud vanadel kliburannikutel võib rohumaakoosluste seas esineda nõmme- ja võserikukooslusi, kõige vanematel aladel mõnikord isegi samblike või sammaltaimede valitsemisega kooslusi.

Taimed: merikapsas *Crambe maritima*, merihumur *Honkenya peploides*, liiv-vareskaer *Leymus arenarius*, rand-seahernes *Lathyrus japonicus* (= *L. maritimus*), randköömen *Crithmum maritimum*.

Levik: Läänemere, Atlandi ookeani, Põhjamere, Iiri mere ja Inglise kanali Suurbritannia-poolsed rannikud (Prantsusmaa-poolsetel rannikutel väga lokaalselt).

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi
4.1.1.2. *Crambe maritima–Elytrigia repens*-typ
4.1.1.3. *Achillea millefolium–Angelica archangelica*-typ.

Vaste Eestis
Siia tüüpi kuuluvad Eestis, lisaks kliburandade kõrgemale ja jämedamast materjalist osale (vt. eelmine elupaigatüüp - 1210 'Esmased rannavallid'), ka meil laialdaselt esinevad moreenirannikud. Viimaste sagedus seletub sellega, et Eesti pinnakattes on moreeni levik väga ulatuslik, seda leidub sageli ka ranniku murrutuspiirkondades. Moreenirannikud moodustuvad murrutumise tulemusena, mille käigus kantakse lainete poolt ära varem õhukeselt moreeni katnud nooremad, kergesti murrutuvad setted - järve- ja mereliivad, liustikujõgede ning jääjärvede liiv ja kruus. Seal, kus ranniku kallakus on suhteliselt suurem ja see on avatud tormilainetusele, võib randa ja paguveeranda

katta jämedam kruus, klibu, veeristik ja/või munakad (murrutussillutis), mis on murrutusel moreenist välja pestud, kuid mida lainetus pole suutnud ära kanda ja mis kaitseb rannikut edasise murrutuse eest (Orviku, Orviku, 1961; Орвику, 1974). Kui ranniku kallakus on suhteliselt väike, toimub tormilainetusega murrutumine paguveerannal, kus seda aga takistab murrutussillutis. Moreenirannikule on tavaliselt omane ka rohke rändrahnude esinemine, mis samuti seletub nende väljapesemisega moreenist; rändrahnude kuhjumist põhjustab lisaks ka merejää (Орвику, 1965).

Kliburandu kohtab Eestis peamiselt klindi levikualal ning paerannikutel (Pakri poolsaarel, Ninase ja Panga pangal Saaremaal jm). Moreenirannik esineb sageli neemikute ja neemede tippudes, olles seal kujunenud vanema liustikulise reljeefi väikestel kõrgendikel. Kõige tüüpilisem on moreenirannik Põhja-Eesti avatud rannikule – Pärispea poolsaar, Viimsi poolsaare lääneranniik, Lohusalu poolsaar –, aga ka Saaremaa lääneranniikule, Väinamere saartele ja Liivi lahe põhjaosale (näiteks Tõstamaa poolsaar; Орвику, 1974). Lahe külgedel ja soppides piirdub moreense murrutussillutise esinemine laia paguveeranna ja kitsa rannaribaga.

Taimestumine võib sellesse tüüpi kuuluvates elupaikades olla sageli mosaiikne või kohati ka puududa.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

2.3.1.1. Ajuveeranna (geolitoraali/paduri) kasvukohatüüp.

Tüüpilised taimekooslused

- Merihumuri – liiv-vareskaera kooslus *Honckenyo–Leymetum arenarii.*
  Tüüpilised liigid: merihumur *Honckenya peploides*, liiv-vareskaer *Leymus arenarius*, rand-luidekaer *Ammophila arenaria*, rand-seahernes *Lathyrus maritimus*, rand-orashein *Elymus farctus.*
- Rand-ogamaltsa – liiv-merisinepi kooslus *Cakilo–Salsoletum.*
  Tüüpilised liigid: rand-ogamalts *Salsola kali*, liiv-merisinep *Cakile maritima.*
- Hariliku orasheina kooslus *Elymusetum repentis.*
  Tüüpilised liigid: harilik orashein *Elymus repens*, hanijalg *Potentilla anserina*, roomav maran *Potentilla reptans*, põldohakas *Cirsium arven-*

se, kärnoblikas *Rumex crispus*, rand-kikkaputk *Angelica archangelica* subsp. *litoralis*, pajuvaak *Inula salicina*.

- Roog-aruheina kooslus *Festucetum arundinaceae*.
  Tüüpilised liigid: roog-aruhein *Festuca arundinacea*, punane aruhein *F. rubra*, valge kastehein *Agrostis stolonifera*, hanijalg *Potentilla anserina*, harilik orashein *Elymus repens*.
- Kõrge raikaeriku kooslus *Arrhenatheretum elatii*.
  Tüüpilised liigid: kõrge raikaerik *Arrhenatherum elatius*, hobumadar *Galium verum*, põldmurakas *Rubus caesius*, odalehine tihashein *Scutellaria hastifolia*, randmalts *Atriplex litoralis*, noollehine malts *A. calotheca*.
- Rand-sõlmheina kooslus *Spergularietum marinae*.
  Tüüpilised liigid: rand-sõlmhein *Spergularia salina*, laiuv nadahein *Puccinellia distans* subsp. *distans*.
- Merikapsa kooslus *Crambetum maritimae*.
  Tüüpilised liigid: merikapsas *Crambe maritima*, harilik metsvits *Solanum dulcamara*, käokannus *Linaria vulgaris*, randkress *Lepidium latifolium*, hanijalg *Potentilla anserina*.
- Randkressi kooslus *Lepidietum latifolii*.
  Tüüpilised liigid: randkress *Lepidium latifolium*, hanijalg *Potentilla anserina*, rand-kesalill *Matricaria maritima*, käokannus *Linaria vulgaris*, põld-piimohakas *Sonchus arvensis*, meripuju *Artemisia maritima*.

Tunnusloomad:

haudelinnud – (lisaks eelmise elupaigatüübi juures nimetatuile) jõgitiir *Sterna hirundo*, merisk *Haematopus ostralegus*;
putukad – mardikalistest klindi-kivijooksik *Nebria rufescens*, jooksiklane *Paranchus albipes*, pisijooksik *Bembidion saxatile* ja eelmise elupaigatüübi juures nimetatud liigid.

Kirjandus:

Lippmaa, 1935; Orviku, Orviku, 1961; Орвику, 1974; Haberman, 1975; Rebassoo, 1975; Leibak, Lutsar, 1996.

ATLANDI OOKEANI JA LÄÄNEMERE TAIMESTUNUD PANKRANNAD (MERELE AVATUD TAIMESTUNUD PANKRANNAD) 1230

Vegetated sea cliffs of the Atlantic and Baltic coasts
Atlantin ja Itämeren rannikoiden kasvipeitteiset rantakalliot
Vegetationsklädda havsklippor

ELET käsiraamat

Pankrandade taimestu võib olla keerukas kompleks, sõltudes nende geoloogilisest ehitusest ja geomorfoloogiast, avatusest merele, biogeograafilistest iseärasustest ning inimtegevuse mõjust. Rohkem eksponeeritud pankrandadele on iseloomulik taimkatte vööndilisus – lõhede ja eendikooslustest rannaäärsetel järskudel nõlvadel (*Crithmo-Armerietalia*-kooslused) kuni lausalise taimkattega rannikurohumaadeni panga ülaosas ja -ääres, kuhu on kogunenud sügavam mullakiht (*Silenion maritimae*-liitkonna kooslused). Sisemaa pool ja paremini varjatud pankrandadel kujunevad koosluste kompleksid, mis hõlmavad nõmmesid, karbonaadirikkaid ja happelisi rohumaid, terofüüte, kõrgeid rohttaimi, võserikke ning tuulte poolt kujundatud metsakooslusi, mille taimestu on rikastatud rannikule omaste flooraelementidega.

Taimed: randköömen *Crithmum maritimum*, roosa merikann *Armeria maritima*, parkjuured *Limonium* spp., metskapsas *Brassica oleracea*, rand-põisrohi *Silene maritima*, ürt-merisalat *Cochlearia officinalis*, rand-teeleht *Plantago maritima*, punane aruhein *Festuca rubra* ssp. *pruinosa*, porgandid *Daucus* spp., rand-kesalill *Matricaria maritima*, raunjalg *Asplenium marinum*, kalju-sõlmhein *Spergularia rupicola*, vaak *Inula crithmoides*, inglise kukehari *Sedum anglicum*, roosilõhnaline kuldjuur *Rhodiola rosea*, puis-rõngaslill *Lavatera arborea*, luitesiniliilia *Scilla verna*.

Levik: Hispaania, Iirimaa, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia, Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

4.1.1.1. *Matricaria maritima–Silene uniflora*-typ.

Vaste Eestis

Pankranniku iseloomulikuks tunnuseks on murrutusjärsak ehk pank, mis on kujunenud vastupidavais vanaaegkonna kivimeis, lubjakivis, dolomiidis, harva ka liivakivis (Orviku, 1993). Murrutusjärsaku kõrgus ulatub Eesti pankrannikuil paarist meetrist mitmekümne meetrini. Pankrannikute ristlõige kujuneb vastavalt sellele, missugune on murrutumise intensiivsus ja kivimite vastupidavus. Seal, kus murrutumine toimub aktiivselt, aga kivimid on kõvad, võib murrutusjärsaku jalamil murrutusrusu puududa; pehmemate kivimite ja vähem intensiivse murrutuse korral kujuneb lai murrutusrusu vöönd ehk panga taandumisteed tähistav murrutuslava. Pankranniku ülemise osa moodustavad sageli mitmesugused jääajajärgsed setted, näiteks rannikukruus või -klibu, mille allavarisemine järsaku jalamile võib seal põhjustada ajutiste rannavallide tekkimise. Kohati võib näha pankranniku üleminekut pae- või ka kliburannaks (Orviku, Orviku, 1961).

Eestis käsitletakse antud elupaigatüüpi kitsamalt, kui seda piiritleb "ELET käsiraamat": sellesse tüüpi arvatakse üksnes merelainete aktiivse mõju piirkonnas asuvad pangad, kaugemale sisemaale jäävaid panku hõlmab tüüp 8210 'Lubjakivipaljandid', panga ülaserval algavad lookooslused kuuluvad tüüpi 6280 'Loopealsed' või siis tüüpi 8240 'Plaatlood'.

Eesti tuntumad lainetele avatud paepangad on Utria, Pulli, Püssina, Panga, Ohessaare, Ninase, Osmussaare, liiva- ja paekiviga pangad Pakri poolsaarel ja Türisalus ning liivakivipangad Suurupis ja Rannamõisas.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

4.1.1.1. Paekalju kasvukohatüüp

4.1.1.2. Liivakivikalju kasvukohatüüp.

Tunnustaimed paljandilõhedes:

soontaimed – paas-kolmissõnajalg *Gymnocarpium robertianum*, habras põisjalg *Cystopteris fragilis*, müür-raunjalg *Asplenium ruta-muraria*, pruun raunjalg *A. trichomanes*, ümaralehine kellukas *Campanula rotundifolia*, hall kevadik *Draba incana*, püstkivirik *Saxifraga adscendens*;

samblad – kamm-roodik *Palustriella commutata*, kahvatu pungsammal *Bryum pallens*; lõhedes klintpirnik *Pohlia melanodon*, lubi-seligeeria *Seligeria calcarea*.

Tüüpiline kooslus pankade jalameil

- Rand-kesakanni – taani merisalati kooslus *Cochlearia-Saginetum.*
  Tüüpilised liigid: taani merisalat *Cochlearia danica,* rand-kesakann *Sagina maritima,* rand-sõlmhein *Spergularia marina,* randkress *Lepidium latifolium,* rannikas *Glaux maritima.*

Tunnusloomad:

haudelinnud – krüüsel *Cepphus grylle,* räästapääsuke *Delichon urbica.*

Kirjandus:

Orviku, Orviku, 1961; Laasimer, 1965; Truus, Kannukene, 1996.

13 ATLANTILISED PADURID JA KONTINENTAALSED SOOLDUNUD MÄRGALAD NING ROHUMAAD

1310 SOOLAROHU *SALICORNIA* JT ÜHEAASTASTE TAIMEDEGA MUDASED JA LIIVASED RANNIKUD (SOOLAKULISED MUDA- JA LIIVARANNAD)

***Salicornia* and other annuals colonizing mud and sand**

Ler- och sandsediment med glasört och andra annuelle

ELET käsiraamat

Peamiselt üheaastastest taimedest, eelkõige *Salicornia* perekonna liikidest ja kõrrelistest moodustunud kooslused, mis kasvavad perioodiliselt üleujutatud mudal või liival kas ranniku või sisemaa soolakutel. Iseloomulikud on *Thero-Salicornietea-*, *Frankenietea pulverulentae-*, *Saginetea maritimae*-kooslused.

Taimed: soolarohud *Salicornia* spp., *Microcnemum coralloides*, soodaheinad *Suaeda maritima*, *S. splendens*, frankeenia *Frankenia pulverulenta*, ogamalts *Salsola soda*, *Cressa cretica*, *Parapholis incurva*, *P. strigosa*, oder *Hordeum marinum*, *Sphenopus divaricatus*, rand-kesakann *Sagina maritima* ja sõlmine kesakann *S. nodosa*, taani merisalat *Cochlearia danica*, emajuur *Gentiana littorale*, peen jänesekõrv *Bupleurum tenuissimum*.

Levik: Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Itaalia, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Suurbritannia, Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

4.2.3.3. *Salicornia strictissima*-typ
4.2.5.2. *Salicornia europaea*-typ
4.2.5.3. *Spergularia salina*-typ.

Vaste Eestis

Selle elupaigatüübi määratlemisel ei ole peamiseks aluseks enam mitte niivõrd geomorfoloogia, kui sooldunud märga mulda ja merevee pritsmeid

taluva taimestiku olemasolu. Padurid ehk rannikusoolakud esinevad laugetel laherannikutel, mis on kaitstud tugevate tuulte ja lainetuse eest, laiguti ka rannaniitudel. Rannajoonest kaugemal lähevadki padurid sageli sujuvalt üle rannaniitudeks (elupaigatüüp 1630). Sellele elupaigatüübile on mõneti sarnane eespool käsitletud elupaigatüüp 1140 'Liivased ja mudased pagurannad', ent viimane hõlmab enamasti vee alla jäävat rannikunõlva, mis on harilikult ilma taimestikuta või see on väga hõre ja ebapüsiv.

Eestis leidub soolakulisi liiva- ja mudarandu näiteks Vormsil, Hiiumaal Salinõmmes ja Kassari lähistel, Saare- ja Muhumaa lõunarannikul, Haapsalu ja Matsalu lahe ääres.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

2.3.1.1. Ajuveeranna (geolitoraali/paduri) kasvukohatüüp.

Peamised taimekooslused

- Hariliku soolarohu kooslus *Salicornietum europaeae.*
  Tüüpilised liigid: harilik soolarohi *Salicornia europaea,* rand-soodahein *Suaeda maritima,* hall soolmalts *Halimione pedunculata,* valge kastehein *Agrostis stolonifera.*
- Rand-ogamaltsa – liiv-merisinepi kooslus *Cakilo–Salsoletum.*
  Tüüpilised liigid: rand-ogamalts *Salsola kali,* liiv-merisinep *Cakile maritima.*

Tunnusloomad:

haudelinnud – kiivitaja *Vanellus vanellus,* naaskelnokk *Recurvirostra avosetta;*

putukad – mardikalistest pisijooksik *Bembidion minimum* koos teiste rannikuga seotud pisijooksikuliikidega *B. bipunctatum, B. obliquum, B. varium;* jooksikuperekonna kaevur *Dyschirius* soolakulembesed esindajad *D. salinus* ja *D. chalceus* (viimane esineb ainult soolakualadel).

Kirjandus:

Lippmaa, 1931, 1935; Haberman, 1968; Rebassoo, 1975.

16 LÄÄNEMERE KESK- JA PÕHJAOSA SAARESTIKUD, RANNIKU- JA MAAKERKEALAD

1620 LÄÄNEMERE KESK- JA PÕHJAOSA VÄIKESAARED NING LAIUD (VÄIKESAARED NING LAIUD)

Boreal Baltic islets and small islands

Itämeren ulkosaariston ja merivyöhykkeen saarien ja luontojen ryhmät

Boreala skär och små öär i Östersjön

ELET käsiraamat

Kaljurahude, väikesaarte ja laidude rühmad, peamiselt saarestiku ulgumerepoolses osas või ulgumeres. Koosnevad pealiskorra eelkambriumi moondekivimitest, moreenist või setetest. Taimkatet mõjutavad riimvesi, jätkuv intensiivne maakerge ja kliima, oluline tähtsus on ka tuulel, kauakestval päikesepaistel, soolal ja üldisel kuivusel. Maakerge tingib erinevatest kooslustest koosneva taimkatte suktsessioonirea esinemise. Sageli paljanduvad pealiskorra kivimid. Taimkate on tavaliselt väga hõre ning moodustunud esiktaimestu laikudest, paljud väikesaared on täiesti puudeta. Mõnedel saartel soodustab taimede kasvu lämmastikurikas linnusõnnik. Palju on kuivalembeseid taimi (kserofüüte), sageli kasvab ka samblikke. Kaljupinnas leidub rohkesti ajutisi või püsivaid väikeveekogusid, milles kasvab mitmesuguseid veetaimi ja elab veeloomi. Väikesaared ning laiud on tähtsad pesitsuskohad lindudele ning puhkepaigad hüljestele. See elupaigatüüp hõlmab ka saari ning laide ümbritseva sublitoraali taimekooslusi. Sageli on täheldatav sarnasus tüüpidesse 1170 'Karid' ja 1220 'Püsitaimestuga kivirannad' kuuluvate elupaikadega.

Taimed: valge kastehein *Agrostis stolonifera*, metslauk *Allium schoenoprasum*, rand-kikkaputk *Angelica archangelica* spp. *litoralis*, taani merisalat *Cochlearia danica*, harilik kadakas *Juniperus communis*, väike lemmel *Lemna minor*, laiuv nadahein *Puccinellia distans* ssp. *borealis*, harilik kukehari *Sedum acre* ja verev kukehari *S. telephium*, pihkane põisrohi *Silene viscosa*, aaskannike *Viola tricolor*;

vetikad – *Ceramium tenuicorne, Chorda filum, Cladophora glomerata, C. rupestris, Fucus vesiculosus, Furcellaria lumbricalis, Pilayella littoralis.*

Loomad: imetajad – hallhüljes *Halichoerus grypus*, viigerhüljes *Phoca hispida*; linnud – alk *Alca torda*, kivirullija *Arenaria interpres*, krüüsel *Cepphus grylle*, tõmmukajakas *Larus fuscus*, söödikänn *Stercorarius parasiticus*, räusktiir *Sterna caspia*, lõunatirk *Uria aalge*; tõruvähid – *Balanus improvisus, Idothea* spp.; molluskid – *Mytilus edulis.*

Levik: Läänemere rannikualad Soomes ja Rootsis.

Vaste Eestis

Eestis loetakse sellesse elupaigatüüpi kuuluvaiks väikesaared, mille pindala ei ületa 10 ha. 1–10 ha suurusi saari on meie rannikuvetes 309; veel väiksemate laidude ja pisisaarte arv on 1116 ning nende kogupindala 3,35 km^2 (Loopmann, 1996). Selle elupaigatüübi määratlemisel on esiplaanil zooloogilised väärtused, st milline on ühe või teise laiu/saare tähtsus lindude pesitsus- ja puhkepaigana, hüljeste lesilana. Kui väikesaarel on välja kujunenud esmased rannavallid, luited, liivarannad, soolakud või rannaniidud, eristatakse ka neid elupaiku ja kaardi seletuses märgitakse, nii nagu rannikuelupaikade puhulgi, millistesse loodusdirektiivi tüüpidesse kuuluvaid elupaiku ühe või teise kaardile kantud kontuuri sees esineb ja missugune on nende pindalade ligikaudne protsentuaalne suhe. Nagu "ELET käsiraamatus" öeldud, tuleb Natura-alade määratlemisel lisaks saartele arvestada ka neid ümbritsevat sublitoraali.

Kui Natura-alana käsitletaval saarel on praegu või ka varem olnud püsiasustus ja sellest tuleneb märgatav inimmõju, tuleb loodusdirektiivi erinevatesse elupaigatüüpidesse kuuluvad alad määratleda üksikasjalikumalt, hinnates nende protsentuaalse pindala saare kogupindalast.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

2.3.1.1. Ajuveeranna (geolitoraali/paduri) kasvukohatüüp
2.3.1.2. Pritsmevööndi (epilitoraali) kasvukohatüüp
6.1.1.1. Pehme põhjaga hüdrolitoraali kasvukohatüüp
6.1.1.2. Kõva põhjaga hüdrolitoraali kasvukohatüüp
6.1.2.1. Pehme põhjaga sublitoraali kasvukohatüüp
6.1.2.2. Kõva põhjaga sublitoraali kasvukohatüüp.

Peamised taimekooslused

Loodusdirektiivi järgneva tüübi 'Läänemere kesk- ja põhjaosa rannaniidud' (1630) koosluste varased suktsessioonistaadiumid, suurematel laidudel ka nende koosluste fragmendid või juba väljakujunenud kooslused, kohati ka pärisaruniidud jm mere otsese mõjuta rohumaad või põõsastikud. Sellesse elupaigatüüpi tuleks arvata samuti Vaika saarte aeg-ajalt üleujutatavad dolomiidiavamused, kus kasvab

- Rand-kesakanni – taani merisalati kooslus *Cochlearia–Saginetum*. Tüüpilised liigid: rand-kesakann *Sagina maritima*, rand-sõlmhein *Spergularia marina*, randkress *Lepidium latifolium*, rannikas *Glaux maritima*.

Kaljurahnudel võib kasvada ka vetikate ja samblike sünuuse, milles valitsevad *Verrucaria maura, Caloplaca scopularis, Ramalina polymorpha, Lecanora dispersa, Aspicilia calcarea, Calothrix scopulorum* jt.

Tunnustaimed ja -samblikud:

soontaimed – rand-kikkaputk *Angelica archangelica* subsp. *litoralis*, kadakas *Juniperus communis*, harilik kukehari *Sedum acre*, lünktarn *Carex disticha*, hanijalg *Potentilla anserina* jt eelmiste tüüpide juures nimetatud liigid;

samblikud – lubjakiviklibul lehtersamblikud *Aspicilia calcarea* ja *A. contorta*, kuldsamblikud *Caloplaca citrina* ja *C. lactea*, kirmesamblikud *Verrucaria* spp.; graniitkividel rand-kuldsamblik *Caloplaca scopularis*, ranna-rihmsamblik *Ramalina polymorpha*; maapinnal leht-porosamblik *Cladonia foliacea*, loo-porosamblik *C. subrangiformis*, sambla-urnsamblik *Diploschistes muscorum*.

Tunnusloomad:

imetajad – hallhüljes *Halichoerus grypus*, viigerhüljes *Phoca hispida*;

haudelinnud – kivirullija *Arenaria interpres*, tõmmukajakas *Larus fuscus*, merikajakas *Larus marinus*, hõbekajakas *Larus argenatus*, räusktiir *Sterna caspia*, tutt-tiir *S. sandvicensis*, randtiir *S. paradisaea*, jõgitiir *S. hirundo*, hahk *Somateria mollissima*;

putukad – samad, kes eelmistes ranniku-elupaigatüüpides.

Kirjandus:
Vilberg, 1933; Rebassoo, 1975; Randlane, 1989; Leibak, Lutsar, 1996; Loopmann, 1996; Mägi, 1998; Randlane, Jüriado, 1999; Martin jt, 2000.

LÄÄNEMERE KESK- JA PÕHJAOSA RANNANIIDUD (RANNANIIDUD) *1630

Boreal Baltic coastal meadows
Itämeren boreaaliset rantaniityt
Havsstrandängar av Östersjötyp

ELET käsiraamat
Enamasti madalakasvulised geolitoraali rannaniidud, mõnikord soolakulaikudega. Riimveelise mere tõttu on mulla soolsus väike, looded on nõrgad, kuid kohati avaldab mõju maakerge. Neid niite kasutati traditsiooniliselt heinavarumiseks või karjatamiseks, mis tagas nende pindala säilimise ja hoidis taimkatte madala, soontaimede poolest rikka ning sobiva pesitsuspaigaks kurvitsalistele. Mere rannalt, saliinsetest kooslustest alates, muutub taimkate sisemaa poole selgesti eristuvate vööndidena.

Taimed: valge kastehein *Agrostis stolonifera*, tõmmu soonerohi *Blysmus rufus*, meri-mugulkõrkjas *Bolboschoenus maritimus*, püstkastik *Calamagrostis stricta*, harilik tarn *Carex nigra*, *C. paleacea*, linalehine maasapp *Centaurium littorale* ja väike maasapp *C. pulchellum*, soomusalss *Eleocharis uniglumis* ja väike alss *E. parvula*, punane aruhein *Festuca rubra*, tuderluga *Juncus gerardii*, randkamaras *Odontites litoralis*, harilik maokeel *Ophioglossum vulgatum*, randteeleht *Plantago maritima*, laiuv nadahein *Puccinellia distans* subsp. *borealis*, harilik soolarohi *Salicornia europaea*, rand-sõlmhein *Spergularia salina*, randõisluht *Triglochin maritimum*.

Loomad: linnud – niidurüdi *Calidris alpina* subsp. *schinzii*, punajalg-tilder *Tringa totanus*.

Levik: Soomes ja Rootsis piki kogu Läänemere rannikut. Esineb rida alatüüpe.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

4.2.2.1. *Juncus gerardii–Festuca rubra*-typ
4.2.2.4. *Blysmus rufus–Carex viridula–Centaurium*-typ
4.2.2.6. *Carex aquatilis–Calamagrostis stricta*-typ
4.2.4.1. *Eleocharis uniglumis–Agrostis stolonifera*-typ
4.2.5.1. *Agrostis stolonifera–Triglochin palustre*-typ
4.2.5.3. *Spergularia salina*-typ
4.3.2.1. *Eleocharis parvula*-typ
4.3.2.2. *Eleocharis acicularis*-typ.

Vaste Eestis

Lauged madalakasvuliste taimedega looduslikud või poollooduslikud rohumaad mere rannikul, mis kasvavad nii soolase vee vahetu mõju piirkonnas (ajuveerannal) kui ka kaugemal sisemaa pool (pritsmevööndis). 'Rannaniit' on vana rahvapärane nimetus, pinnamoe teadusliku käsitluse seisukohast oleks rannaniidu õigem nimetus 'rannikuniit'. Iseloomulik on taimkatte vööndilisus, kusjuures üksikute vööndite laius sõltub pinnamoest, mulla lähtekivimiks olevatest setetest ning maapinna kõrgusest. Rannaniidud on paljude lindude, eeskätt kurvitsaliste olulised pesitsus- ja toitumispaigad. Kui karjatamine ja niitmine lakkab, siis kasvavad rannaniidud täis pilliroogu, võsastuvad ja metsastuvad. Et Läänemere vesi on vaid nõrgalt soolane, pole ka rannaniitude mullad eriti sooldunud, mõnikord leidub neil siiski soolakulaike ehk padureid (elupaigatüüp 1310).

Eestis on kõige ulatuslikumad rannaniidud Saaremaal, Hiiumaal, Läänemaal ja Pärnumaal.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

2.3.1.1. Ajuveeranna (geolitoraali/paduri) kasvukohatüüp
2.3.1.2. Pritsmevööndi (epilitoraali) kasvukohatüüp.

Peamised taimekooslused ajuveeranna kasvukohatüübis

- Soomusalsi kooslus *Eleocharetum uniglumis*.
  Lääne-Eesti saartel, peamiselt savikal, harva peenliivasel ranniku-gleimullal (AsG), sageli mereveest üleujutatav.

Tüüpilised liigid: soomusalss *Eleocharis uniglumis*, rand-õisluht *Triglochin maritimum*, rand-teeleht *Plantago maritima*, rannikas *Glaux maritima*, valge kastehein *Agrostis stolonifera*, põhjatarn *Carex mackenziei*, pilliroog *Phragmites australis*.

- Randastri – rand-õisluha kooslus *Astero–Triglochinetum maritimi*.
  Kitsa ribana Lääne-Eesti saartel ranniku-gleimullal (AsG), sageli üleujutatav.

  Tüüpilised liigid: randaster *Aster tripolium*, rand-õisluht *Triglochin maritimum*, rannikas *Glaux maritima*, rand-teeleht *Plantago maritima*, meri-nadahein *Puccinellia maritima*, randkamaras *Odontites verna* subsp. *litoralis*, linalehine maasapp *Centaurium littorale*, tõmmu soonerohi *Blysmus rufus*.
- Meri-nadaheina kooslus *Puccinellietum maritimae*.
  Liigivaene pioneerkooslus, peamiselt Lääne-Eesti saartel ranniku-gleimullal (AsG), sageli üleujutatav.

  Tüüpilised liigid: meri-nadahein *Puccinellia maritima*, laiuv nadahein *P. distans* või rand-nadahein *P. capillaris*, hall soolmalts *Halimione pedunculata*.
- Rand-sõlmheina kooslus *Spergularietum marinae*.
  Piiratud levikuga, Lääne-Eesti saartel ranniku-gleimullal (AsG), harva ka klibul või liival, sageli üleujutatav.

  Tüüpilised liigid: rand-sõlmhein *Spergularia salina*, laiuv nadahein *Puccinellia distans*.
- Rannika – tuderloa kooslus *Junco–Glaucetum*.
  Laialdase levikuga tüüpiline halofiilsete liikidega kooslus, sagedamini rähksel saviliivasel või liivsavisel ranniku-gleimullal (AsG), aeg-ajalt üleujutatav.

  Tüüpilised liigid: rannikas *Glaux maritima*, tuderluga *Juncus gerardii*, valge kastehein *Agrostis stolonifera*, punane aruhein *Festuca rubra*, rand-teeleht *Plantago maritima*, rand-õisluht *Triglochin maritimum*, tõmmu soonerohi *Blysmus rufus*, randristik *Trifolium fragiferum*, hanijalg *Potentilla anserina* – adrul, linnusõnnikul.
- Lünktarna kooslus *Caricetum distichae*.
  Enamasti laguunisetetel, eriti Väinamere laidudel, ranniku turvas-

tunud mullal (Ast), aeg-ajalt üleujutatav.

Tüüpilised liigid: lünktarn *Carex disticha*, hanijalg *Potentilla anserina*, niit-kõrveköömen *Cnidium dubium*, soomadar *Galium palustre*, pilliroog *Phragmites australis*.

- Hariliku orasheina kooslus *Elymusetum repentis*.
  Lääne-Eesti saartel adrust väetatud ajuti üleujutataval ranniku-gleimullal (AsG).

  Tüüpilised liigid: harilik orashein *Elymus repens*, hanijalg *Potentilla anserina*, roomav maran *Potentilla reptans*, põldohakas *Cirsium arvense*, kärnoblikas *Rumex crispus*, rand-kikkaputk *Angelica archangelica* subsp. *litoralis*, pajuvaak *Inula salicina*.

Peamised taimekooslused päris-rannaniitudest sisemaa pool, rannajoonest kaugemal ja merepinnast kõrgemal paiknevas **pritsmevööndi kasvukohatüübis** ranniku-glei- (AsG) ja ranniku-turvastunud muldadel (A)

- Punase aruheina kooslus *Festucetum rubrae*.
  Üleminekukoooslus ajuveeranna ja pritsmevööndi piiril, tuderloa niitudest sisemaa pool, ranniku-glei-liivmullal (AsG); iseloomulik Saaremaa, Hiiumaa ja Väinamere karjatatavatele laidudele.

  Tüüpilised liigid: punane aruhein *Festuca rubra*, rand-õisluht *Triglochin maritimum*, rannikas *Glaux maritima*, tuderluga *Juncus gerardii*, suur robirohi *Rhinanthus angustifolius*, kibe tulikas *Ranunculus acris*, harilik hiirehernes *Vicia cracca*, põld-piimohakas *Sonchus arvensis*, harilik soolikarohi *Tanacetum vulgare*, harilik nõiahammas *Lotus corniculatus*, meripuju *Artemisia maritima*, hobumadar *Galium verum*, aasnelk *Dianthus superbus*, emaputk *Angelica palustris*, niidu-asparhernes *Tetragonolobus maritimus*, randristik *Trifolium fragiferum*.
- Roog-aruheina kooslus *Festucetum arundinaceae*.
  Ranniku-glei saviliiv-, liiv- ja klibumullal (AsG), aga ka adruga kaetud liival ja klibul; tavaline kooslus Lääne-Eesti ja Väinamere saarte rannikuil, harva üleujutatav.

  Tüüpilised liigid: roog-aruhein *Festuca arundinacea*, punane aruhein *F. rubra*, valge kastehein *Agrostis stolonifera*, hanijalg *Potentilla anserina*, harilik orashein *Elymus repens*.
- Kõrge raikaeriku kooslus *Arrhenatheretum elatii*.

Lääne-Eesti saartel, enamasti adrust ja linnusõnnikust väetatud paikades ranniku-gleimullal (AsG) või klibusel rendsiinal (K), harva üleujutatav, sageli monodominantne.

Tüüpilised liigid: kõrge raikaerik *Arrhenatherum elatius*, hobumadar *Galium verum*, põldmurakas *Rubus caesius*, odalehine tihashein *Scutellaria hastifolia*, randmalts *Atriplex litoralis*, noollehine malts *A. calotheca*.

- Sinihelmika – asparherne kooslus *Tetragonolobo–Molinietum*. Järgneb tavaliselt tuderloa *Juncus gerardii* vöötmele, äärmiselt kaltsifiilne kooslus gleistunud rendsiinal (Kg), harva üleujutatav; rannaniitude ja niiskete aruniitude vaheline üleminekukooslus.

  Tüüpilised liigid: sinihelmikas *Molinia caerulea*, asparhernes *Tetragonolobus maritimus*, punane aruhein *Festuca rubra*, lubikas *Sesleria caerulea*, vesihaljas tarn *Carex flacca*, ojatarn *C. viridula*, hirsstarn *C. panicea*, pajuvaak *Inula salicina*, arujumikas *Centaurea jacea*, kukesaba *Lythrum salicaria*, suur robirohi *Rhinanthus angustifolius*, rand-teeleht *Plantago maritima*, hanijalg *Potentilla anserina*, sügisene seanupp *Leontodon autumnalis*.
- Hirsstarna – hariliku tarna kooslus *Caricetum nigrae–paniceae*. Tavaline ranniku-turvastunud mullal (Ast); üleminekukooslus rannaniitude ja soostuvate niitude vahel.

  Tüüpilised liigid: hirsstarn *Carex panicea*, harilik tarn *C. nigra*, kahekojane tarn *C. dioica*, varsakabi *Caltha palustris*, valge kastehein *Agrostis stolonifera*, soomadar *Galium palustre*, hanijalg *Potentilla anserina*, aaslina *Linum catharticum*, põldmünt *Mentha arvensis*, suur robirohi *Rhinanthus angustifolius*, mõru vahulill *Polygala amarella*, valge ristik *Trifolium repens*, rannikas *Glaux maritima*, soo-õisluht *Triglochin palustre*, rand-õisluht *T. maritimum*, soomusalss *Eleocharis uniglumis*, tõmmu soonerohi *Blysmus rufus*.
- Hariliku tarna – luht-kastevarre kooslus *Deschampsio–Caricetum nigrae*. Kujuneb teistest kooslustest karjatamise mõjul; üleminekukooslus rannaniitude ja soostuvate niitude vahel.

  Tüüpilised liigid: harilik tarn *Carex nigra*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, kibe tulikas *Ranunculus acris*, valge kastehein

Agrostis stolonifera, ojamõõl *Geum rivale*, aasristik *Trifolium pratense*, lõhnav maarjahein *Anthoxanthum odoratum*, hanijalg *Potentilla anserina*, linalehine maasapp *Centaurium litorale*, tuderluga *Juncus gerardii*, tõmmu soonerohi *Blysmus rufus*, rannikas *Glaux maritima*, randteeleht *Plantago maritima*.

- Randmaltsa kooslus *Atriplicetum litoralis*.
  Tavaline kooslus Väinamere saartel ja Lääne-Eesti rannikul, adruvallidel liivasel või veeriselisel ranniku-gleimullal (AsG).
  Tüüpilised liigid: randmalts *Atriplex litoralis*, odalehine malts *A. prostrata*, noollehine malts *A. calotheca*, varajane malts *A. praecox*, koirohi *Artemisia absinthium*, rand-kesalill *Matricaria maritima*, rihupeenlook *Descurainia sophia*.
- Randkressi kooslus *Lepidietum latifolii*.
  Lääne- ja Edela-Eesti ning Väinamere saarte veeriselistel või klibustel randadel, samuti ranniku-gleimullal (AsG).
  Tüüpilised liigid: randkress *Lepidium latifolium*, hanijalg *Potentilla anserina*, rand-kesalill *Matricaria maritima*, käokannus *Linaria vulgaris*, põld-piimohakas *Sonchus arvensis*, meripuju *Artemisia maritima*.
- Mustja rebasesaba kooslus *Alopecuretum arundinacei*.
  Lämmastikulembene kooslus rähksel gleistunud rendsiinal (Kg) või ranniku-gleimullal (AsG), eriti madalamates lohkudes; linnusõnnikul sageli monodominantne.
  Tüüpiline liik: mustjas rebasesaba *Alopecurus arundinaceus*.
- Lubika – maokeele kooslus *Ophioglosso–Seslerietum*.
  Nõrgalt halofiilne lubjalembene kooslus, ranniku-gleimullal (AsG) või ranniku-turvastunud mullal (Ast).
  Tüüpilised liigid: maokeel *Ophioglossum vulgatum*, lubikas *Sesleria caerulea*, harilik lõhnhein *Hierochloe odorata*, emaputk *Angelica palustris*, harilik tarn *Carex nigra*, hirsstarn *C. panicea*, peetrileht *Succisa pratensis*, aaslina *Linum catharticum*, käbihein *Prunella vulgaris*, soomadar *Galium palustre*, lodumadar *G. uliginosum*, soomusalss *Eleocharis uniglumis*.

Tunnusloomad:

haudelinnud – niidurüdi *Calidris alpina schinzii*, punajalg-tilder *Tringa totanus*, mustsaba-vigle *Limosa limosa*, tutkas *Philomachus pugnax*, lambahänilane *Motacilla flava*;
kahepaiksed – kõre e. juttselg-kärnkonn *Bufo calamita*;
putukad – liblikalistest pisi-sinitiib *Cupido minimus*, ristikukedrik *Lasiocampa trifolii*, ranniku-mõrsjaöölane *Noctua comes*, nurmenuku-mõrsjaöölane *N. fimbriata*, niiduöölane *Cerapteryx graminis*; mardikalistest punatriinu *Coccidula rufa*, naerimardika *Phaedon* liigid.

Kirjandus:

Lippmaa, 1931, 1935; Haberman, 1970; Rebassoo, 1975; Leibak, Lutsar, 1996.

LÄÄNEMERE KESK- JA PÕHJAOSA PÜSI-ROHTTAIMESTUGA LIIVARANNAD (PÜSITAIMESTUGA LIIVARANNAD) 1640

Boreal Baltic sandy beaches with perennial vegetation
Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta
Boreala sandstränder med perenn vegetation i Östersjö

ELET käsiraamat

Varjatud või ka avatud lauge nõlvaga liivarannad, mis on lainete mõju all. Loodete mõju on väiksem kui Atlandi rannikul ning see võimaldab liiva kinnistavate püsiktaimede kasvamist. Soome ja Rootsi rannikuil on liivarannad suhteliselt haruldased ning väikese pindalaga. Liivarannal võib siin-seal esineda ka kive või rahne. Taimkate on sageli hõre; kohati võib ulatuslikke alasid, eriti rannajoone lähedal, katta vaid paljas liiv. Esineb ka adruvalle.

Taimed: rand-luidekaer *Ammophila arenaria*, rand-seahernes *Lathyrus japonicus (= Lathyrus maritimus)*, liiv-vareskaer *Leymus arenarius*, randmalts *Atriplex littoralis*, rand-ogamalts *Salsola kali*, merikapsas *Crambe maritima*,

merihumur *Honkenya peploides*, liiv-merisinep *Cakile maritima*, rand-orashein *Elytrigia juncea* ssp. *boreoatlantica* (= *Elymus farctus*).

Loomad: märkimisväärne on putukatefauna – *Catoptria fulgidella, Chromoderus affinis, Psylliodes marcida, Pterophorus tridactylus, Euxoa cursoria, Photedes elymi, Apamea ophiogramma, Actebia praecox, Sphingonotus coerulans*; linnud – liivatüll *Charadrius hiaticula*, värbrüdi *Calidris temminckii* (üksnes Rootsi põhjaosas).

Sellesse elupaigatüüpi kuuluvad alad võivad esineda koos järgmistesse tüüpidesse kuuluvate elupaikadega: 1210 'Esmased rannavallid', 1110 'Veealused liivamadalad', mõnikord ka 1610 'Liiva-, kivi-, kliburanna ja sublitoraali taimkattega Läänemere oos-saared'.

Levik: harva piki Soome ja Rootsi rannikut, saarestiku piirkonnas.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

4.1.3.1. *Ammophila arenaria–Leymus arenarius*-typ

4.2.1.5. *Cakile maritima*-typ.

Vaste Eestis

Selle elupaigatüübi erinevus tüübist 1210 'Esmased rannavallid' seisneb eeskätt püsiktaimestu olemasolus, ehkki taimkate on üsna varieeruva katvusega; samuti hõlmab see elupaigatüüp mitte ainult esmaseid rannavalle, vaid liivase ranniku kogu supralitoraali kuni luideteni (viimased kuuluvad omaette elupaigatüüpidesse, näiteks 2130, 2140). Mitmete väikesepinnaliste elupaikade kõrvuti või läbisegi esinemisel märgitakse kaardi seletuses – nagu eespool öeldud–, millistesse loodusdirektiivi tüüpidesse kuuluvaid elupaiku ühe või teise kaardile kantud kontuuri sees esineb ja missugune on nende pindalade ligikaudne protsentuaalne suhe.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

2.3.1.1. Ajuveeranna (geolitoraali/paduri) kasvukohatüüp.

Peamised taimekooslused

- Merihumuri – liiv-vareskaera kooslus *Honckenyo–Leymetum arenarii*. Tavaline pioneerkooslus liivasel Põhja- ja Lääne-Eesti ning saarte ranni-

kuil ranniku-gleimullal (AsG), sageli üleujutatav.
Tüüpilised liigid: merihumur *Honckenya peploides*, liiv-vareskaer *Leymus arenarius*, rand-luidekaer *Ammophila arenaria*, rand-seahernes *Lathyrus maritimus*, rand-orashein *Elymus farctus*.

- Rand-ogamaltsa – liiv-merisinepi kooslus *Cakilo–Salsoletum*.
Tavaline kooslus suurematel saartel; liivastel randadel adrul, ranniku-gleimullal (AsG), sageli üleujutatav.
Tüüpilised liigid: rand-ogamalts *Salsola kali*, liiv-merisinep *Cakile maritima*.
- Liiv-vareskaera – merihumuri kooslus *Honckenyo–Leymetum*.
Tüüpilised liigid: liiv-vareskaer *Leymus arenarius*, merihumur *Honckenya peploides*, liiv-merisinep *Cakile maritima*, liiv-aruhein *Festuca polesica*, liivtarn *Carex arenaria*, rand-seahernes *Lathyrus maritimus*.
- Rand-luidekaera kooslus *Ammophiletum arenariae*.
Ainult Saaremaa ja Hiiumaa lääneranniku il.
Tüüpilised liigid: rand-luidekaer *Ammophila arenaria*, rand-ogaputk *Eryngium maritimum*, sarik-hunditubakas *Hieracium umbellatum*.

Tunnusloomad:
haudelinnud – liivatüll *Charadrius hiaticula*;
putukad – palju ühiseid liike esmaste rannavallidega (elupaigatüüp 1210); mardikalistest maltsa-vagukärsakas *Bothrynoderes affinis*, perekondade *Bledius* ja *Dyschirius* liigid, küürakhüpik *Psylliodes marcida*.

Kirjandus:
Lippmaa, 1931; Rebassoo, 1975.

RANNIKU- JA SISEMAALUITED 2

ATLANDI OOKEANI, PÕHJAMERE JA LÄÄNEMERE RANNIKULUITED **21**

Eelluited **2110**

Liikuvad rannikuluited rand-luidekaeraga *Ammophila arenaria* (valged luited) **2120**

*Rohttaimedega kinnistunud rannikuluited (hallid luited) **2130**

*Leostunud kinnistunud luited hariliku kukemarjaga *Empetrum nigrum* **2140**

Atlantilise, kontinentaalse ning boreaalse piirkonna metsastunud luited **2180**

Niisked luitenõod **2190**

SISEMAISED VANAD LEOSTUNUD LUITED **23**

Kanarbiku *Calluna* ja hariliku kukemarjaga *Empetrum nigrum* kuivad liivanõmmed **2320**

Hõberohu *Corynephorus* ja kasteheina *Agrostis* liikidega avatud liivikud sisemaal **2330**

21 ATLANDI OOKEANI, PÕHJAMERE JA LÄÄNEMERE RANNIKULUITED

Selle rühma erinevatesse tüüpidesse kuuluvad elupaigad esinevad enamasti kõrvuti või läbisegi ning on looduses üksteisest eristatavad sageli üksnes tinglikult. Niisugusel juhul märgitakse kaardi seletuses, millistesse loodusdirektiivi tüüpidesse kuuluvaid elupaiku ühe või teise kaardile kantud kontuuri sees esineb ja missugune on nende pindalade ligikaudne protsentuaalne suhe.

2110 EELLUITED

Embryonic shifting dunes
Liikkuvat alkiovaiheen dyynit
Embryonala vandrande sanddyner

ELET käsiraamat
Atlandi ookeani, Põhjamere, Läänemere ja Vahemere rannikutel luidete kujunemise esmaseid staadiume esindavad piklikud liivakuhjatised (liivaviirud) randlal või kõrgete luidete merepoolse jalami servas.

Taimed: rand-orashein *Elymus farctus*, liiv-vareskaer *Leymus arenarius*, merihumur *Honkenya peploides*, *Sporobolus pungens*, aed-piimalill *Euphorbia peplus*, *Otanthus maritimus*, lutsern *Medicago marina*, karikakrad *Anthemis maritima*, *A. tomentosa*, rand-ogaputk *Eryngium maritimum*, rand-vägilill *Pancratium maritimum*.

Levik: Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Itaalia, Kreeka, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi
4.1.2.1. *Elytrigia juncea*-typ.

Vaste Eestis
Väljaspool lainete otsest mõjupiirkonda kujunenud liivaviirud ja -kuhjatised, mis on luidete arengu esimene aste. Tegemist on tuiskliiva-aladega, kus ei

saagi olla väljakujunenud taimkatet: taimed kasvavad vaid üksikute kogumikena.

Eelluited kuuluvad kokku valgete luidetega (elupaigatüüp 2120), neid leidub peaaegu kõikjal liivaranna (elupaigatüüp 1640) maapoolse jätkuna, peamiselt Lääne-Eesti saartel, Läänemaa ja Pärnumaa rannikuil, Põhja-Eesti rannikul, samuti Peipsi põhjarannikul.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

4.1.2.1.1. Kinnistumata luite (valge luite) kasvukohatüüp, valge rannikuluite alltüüp.

Tunnustaimed:

liiv-vareskaer *Leymus arenarius*, merihumur *Honckenya peploides*, liiv-merisinep *Cakile maritima*, liiv-aruhein *Festuca sabulosa*, liivtarn *Carex arenaria*.

Taimekooslused ei ole veel välja kujunenud, esinevad luidete järgmisele arengustaadiumile omaste koosluste fragmendid.

Tunnusloomad:

putukad – palju ühiseid liike valgete luidetega (elupaigatüüp 2120), kuid siin on liike vähem.

Kirjandus:

Lippmaa, 1931; Rebassoo, 1975.

2120 LIIKUVAD RANNIKULUITED RAND-LUIDEKAERAGA *AMMOPHILA ARENARIA* (VALGED LUITED) (VALGED LUITED (LIIKUVAD RANNIKULUITED))

Shifting dunes along the shoreline with *Ammophila arenaria* (white dunes)

Rantojen liikkuvat *Ammophila arenaria*-rantakauradyynit (valkoiset dyynit)

Kustnära vandrande sanddyner med sandrör (vita sanddyner)

ELET käsiraamat

Luitestiku merepoolseim, taimestumata pinnaga ahelik või ahelikud. *Ammophilion arenariae*- ja *Zygophyllion fontanesii*-liitkonna kooslused.

Taimed: rand-luidekaer *Ammophila arenaria*, rand-ogaputk *Eryngium maritimum*, piimalill *Euphorbia paralias*, rand-seatapp *Calystegia soldanella*, *Otanthus maritimus*, liiv-vareskaer *Leymus arenarius*, *Echinophora spinoda*, *Cutandia maritima*, lutsern *Medicago marina*, karikakar *Anthemis maritima*, seigleht *Zygophyllum fontanesii*, *Polycarpaea nivea*, lõikhein *Cyperus capitatus*, kollane jooksjarohi *Ononis natrix*, kassitapp *Concolvulus caput-medusae*, kirburohi *Polygonum maritimum*, *Androcymbium psammophilum*.

Levik: Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Itaalia, Kreeeka, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

4.1.3.1. *Ammophila arenaria–Leymus arenarius*-typ.

Vaste Eestis

Loomulik jätk eelluidetele (elupaigatüüp 2110): tuiskliivaaladel moodustunud luited, kus liiv on lahtine ja ajuti liikuv. Luitestiku merepoolseim, liikuv ahelik, mõnikord ka mitu ahelikku. Eelluidetega võrreldes on taimi rohkem ning need moodustavad laiguti esikkooslusi. ELETis rõhutatakse rand-luidekaera *Ammophila arenaria* esinemist, kuid Eesti tingimustes ei ole see ainumäärav. Veerežiim: kuiv, paiguti lainepritsmete mõju.

Liikuvaid rannikuluiteid leidub Lääne-Eesti saartel, Läänemaa, Pärnumaa

ja Põhja-Eesti rannikuil Nõva–Peraküla kandis, Naissaarel, Võsul, Narva-Jõesuus ning Peipsi põhjarannikul.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

4.1.2.1.1. Kinnistumata luite (valge luite) kasvukohatüüp, valge rannikuluite alltüüp.

Peamised taimekooslused

- Merihumuri – liiv-vareskaera kooslus *Honckenyo–Leymetum arenarii*. Tavaline pioneerkooslus liivastel Põhja- ja Lääne-Eesti ning saarte rannikuil ranniku-gleimullal (AsG), sageli üleujutatav.
  Tüüpilised liigid: merihumur *Honckenya peploides*, liiv-vareskaer *Leymus arenarius*, rand-luidekaer *Ammophila arenaria*, rand-seahernes *Lathyrus maritimus*, rand-orashein *Elymus farctus*.
- Liiv-vareskaera – merihumuri kooslus *Honckenyo–Leymetum*.
  Tüüpilised liigid: liiv-vareskaer *Leymus arenarius*, merihumur *Honckenya peploides*, liiv-merisinep *Cakile maritima*, liiv-aruhein *Festuca polesica*, liivtarn *Carex arenaria*, rand-seahernes *Lathyrus maritimus*.
- Rand-luidekaera kooslus *Ammophiletum arenariae*.
  Ainult Saaremaa ja Hiiumaa läänerannikuil.
  Tüüpilised liigid: rand-luidekaer *Ammophila arenaria*, rand-ogaputk *Eryngium maritimum*, sarik-hunditubakas *Hieracium umbellatum*.

Tunnusloomad:

haudelinnud – nõmmekiur *Anthus campestris*;
putukad – mardikalistest ka mujal liivaaladel elav nõmmeliivikas *Cicindela hybrida*, temaga väga sarnane, haruldane rannaliivikas *C. maritima* elab ainult rannikuil; võrktiivalistest luite-sipelgakiil *Myrmeleon bore*; kiletiivalistest liivaherilaste *Pompilidae* sugukonda kuuluv *Pompilus plumbeus* ja kaevurherilaste *Sphecidae* sugukonda kuuluv kärbsehunt *Bembix rostrata*, kes elavad mõnikord ka liivikutel.

Kirjandus:

Lippmaa, 1931; Marvet, 1970; Rebassoo, 1975.

*2130 ROHTTAIMEDEGA KINNISTUNUD RANNIKULUITED (HALLID LUITED) (HALLID LUITED (KINNISTUNUD RANNIKULUITED))

Fixed coastal dunes with herbaceous vegetation "gray dunes"
Kiinteät, ruohokasvillisuuden peittämät dyynit
Permanenta kustnära sanddyner med örtvegetation (grå sanddyner)

ELET käsiraamat

Kinnistunud luited, mida katab enam-vähem liitunud, samblike ja sammalderohke püsitaimestu. Põhjamaistel hallidel luidetel Läänemere, Põhjamere ja Atlandi ookeani rannikuil kasvavad kõrreliste kooslused, samuti *Galio-Koelerion albescentis-*, *Corynephorion canescentis-* ja *Silene conicae-Cerastion semidecandri*-liitkonna kooslused.

Taimed: airad *Aira* spp., püramiid-koerakäpp *Anacamptis pyramidalis*, pehme luste *Bromus hordeaceus*, liivtarn *Carex arenaria*, kadakkaerad *Cerastium* spp., roosakas hõberohi *Corynephorus canescens*, kurekaelad *Erodium glutinosum*, *E. lebelii*, hobumadar *Galium verum*, põld-emajuur *Gentiana campestris*, südame-emajuur *G. cruciata*, haguheinad *Koeleria* spp., saluhein *Milium scabrum*, kink-lõosilm *Myosotis ramosissima*, roomav jooksjarohi *Ononis repens*, timut *Phleum arenarium*, aas-vahulill *Polygala vulgaris* var. *dunensis*, põisrohud *Silene conica*, *S. otites*, ristik *Trifolium scabrum*, *Tuberaria guttata*, kannike *Viola curtisii*, nõmmkannike *V. rupestris* var. *arenaria*; sammaltaimed - randkeerik *Tortula ruraliformis*; porosamblikud - *Cladonia* spp.

Levik: Atlandi ookeani, Põhjamere, Läänemere rannikuil.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

4.1.4.1. *Corynephorus canescens*-typ
4.1.4.2. *Festuca rubra-Hieracium umbellatum*-typ.

Vaste Eestis

Rannikuluidete hilisem, kahele eelmisele elupaigatüübile (2110 ja 2120) järgnev arenguaste. Taimed ja samblikud on liiva kinnistanud; luidet katab

püsitaimestu. Kinnistunud luidetele on omane primitiivne- (Lo) või õhuke leedemuld (L). Puurinne puudub, ent võib kasvada üksikuid kiduraid mände *Pinus sylvestris*. Põõsarindes üksikud hane- ja/või hundipajud *Salix repens, S. rosmarinifolia*, kibuvitsad *Rosa* spp., kadakad *Juniperus communis*. Rohurinde tasemel hakkab kujunema liitunud taimkate, mis on sarnane kuivade liivatasandike nõmmeniitudega. Kinnistunud rannikuluiteid leidub saartel, Lääne- ja Põhja-Eestis, samuti Peipsi rannikul.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

4.1.2.2.1. Kinnistunud luite kasvukohatüüp, halli rannikuluite alltüüp.

Peamised taimekooslused

- Liiv-aruheina – vesihalja haguheina kooslus *Koelerio-Festucetum polesicae*.
  Tüüpilised liigid: liiv-aruhein *Festuca polesica*, luide-aruhein *F. rubra* subsp. *arenaria*, vesihaljas haguhein *Koeleria glauca*, liiv-vareskaer *Leymus arenarius*, jäneskastik *Calamagrostis epigeios*, nõmmnelk *Dianthus arenarius*, nurmnelk *D. deltoides*, sininukk *Jasione montana*, harilik kukehari *Sedum acre*, hobumadar *Galium verum*, nõmmtarn *Carex ericetorum*, hall kaderohi *Scleranthus perennis*, käokannus *Linaria vulgaris*;
  sammaldest: liivhärmik *Racomitrium canescens*, liiv-karusammal *Polytrichum piliferum*, harilik kaksikhammas *Dicranum scoparium*;
  samblikest: islandi käosamblik *Cetraria islandica*, põdrasamblikud *Cladina* spp., porosamblikud *Cladonia* spp.
- Nõmm-liivatee – hobumadara kooslus *Galio veri–Thymetum*.
  Tüüpilised liigid: nõmm-liivatee *Thymus serpyllum*, hobumadar *Galium verum*, sarik-hunditubakas *Hieracium umbellatum*, aaskarukell *Pulsatilla pratensis*, harilik näär *Pimpinella saxifraga*, murunurmikas *Poa annua*, longus põisrohi *Silene nutans*, mägimaran *Potentilla crantzii*, väike oblikas *Rumex acetosella*, harilik koldrohi *Anthyllis vulneraria*, kanarbik *Calluna vulgaris*, punane aruhein *Festuca rubra*;
  sammaldest: liiv-karusammal *Polytrichum piliferum*, palu-karusammal *P. juniperinum*, harilik kaksikhammas *Dicranum scoparium*,

harilik punaharjak *Ceratodon purpureus*, liivhärmik *Racomitrium canescens*;
samblikest: nõmm-tinasamblik *Stereocaulon paschale*, islandi käosamblik *Cetraria islandica*, põdrasamblikud *Cladina* spp., koerkilpsamblik *Petligera canina*.

Tunnusloomad:

putukad – liigiline koosseis sarnaneb liivikute (elupaigatüüp 2330) omaga; sihktiivalistest tähniktirts *Myrmeleotettix maculatus*; mardikalistest juulipõrnikas *Anomala dubia*, liivasitikas *Aegialia sabuleti* ja teised liivaaladega seotud mardikaliigid, näiteks nõmmeliivikas *Cicindela hybrida*; võrktiivalistest harilik sipelgakiil *Myrmeleon formicarius*; kiletiivalistest mitmesugused liivas pesitsevad herilase- ja mesilaseliigid; liblikalistest kohati nõmmesilmik *Hipparchia semele*; kahetiivalistest astlaliste kiletiivaliste parasiidid – kägukärblased *Bombyliidae*.

Kirjandus:

Marvet, 1970; Rebassoo, 1975.

---

*2140 LEOSTUNUD KINNISTUNUD LUITED HARILIKU KUKEMARJAGA *EMPETRUM NIGRUM* (RUSKED LUITED KUKEMARJAGA)

Decalcified fixed dunes with Empetrum nigrum
Kiinteät, kalkittomat Empetrum nigrum-variksenmarjadyynit
Urkalkade permanenta sanddyner med kråkbär

ELET käsiraamat

Leostunud kinnistunud luited, mis on taimestunud hariliku kukemarjaga *Empetrum nigrum*. Iseloomulikud taimekoosluste liitkonnad: *Empetrion nigri*, *Calluno-Genistion pilosae*, *Ericion tetralicis*.

Taimed: liivtarn *Carex arenaria*, harilik kukemari *Empetrum nigrum*, värvileetpõõsas *Genista tinctoria*, ümaralehine uibuleht *Pyrola rotundifolia*.

Levik: Holland, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia (Šotimaa), Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

4.1.4.3. *Calluna vulgaris–Empetrum nigrum–Carex arenaria*–typ.

Vaste Eestis

See elupaigatüüp on väga sarnane rannikutasandike elupaigatüübiga 2320 'Kuivad liivanõmmed kanarbike ja kukemarjaga', samuti tüübiga 4030 'Kuivad nõmmed'; viimasest eristab ruskeid luiteid paiknemine mere ääres, praegustel rannikuluidetel. Peale selle kasvab siin koos kaks kukemarjaliiki, sisemaa-nõmmedel vaid harilik kukemari; sisemaa-nõmmed on enamasti ka tasasema pinnamoega. Muld on primitiivne leetunud liivmuld (Lo) või õhuke leedemuld (L_l). Puu- ja põõsarinne puudub, kohati võib kasvada üksikuid kiduraid mände või kadakaid.

Kukemarjaga ruskeid luiteid leidub peamiselt Soome lahe saartel (Aksi, Koipse, Rammu, Pedassaar, Mohni) ja ranniku lähistel – Keibu lahe ääres, Viimsi poolsaarel jm..

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

4.1.2.2.2. Kinnistunud luite kasvukohatüüp, ruske rannikuluite alltüüp.

Taimekooslus

- Kukemarja kooslus *Empetretum.*

  Tüüpilised liigid: harilik kukemari *Empetrum nigrum*, põhja-kukemari *E. nigrum* ssp. *hermaphroditum*, võnk-kastevars *Deschampsia flexuosa*, lamba-aruhein *Festuca ovina*, kanarbik *Calluna vulgaris*, harilik pohl *Vaccinium vitis-idaea*, harilik mustikas *V. myrtillus* – kohati, hobumadar *Galium verum* – kohati;
  samblarinne: nõmme-kaksikhammas *Dicranum spurium*, harilik palusammal *Pleurozium schreberi*, harilik laanik *Hylocomium splendens*;
  samblikurinne: mets-põdrasamblik *Cladina arbuscula*, harilik põdrasamblik *C. rangiferina*, alpi põdrasamblik *C. stellaris*, peen põdrasamblik *C. tenuis*, lumi-tundrasamblik *Flavocetraria nivalis*, sarv-käosamblik *Cetraria aculeata*, islandi käosamblik *C. islandica*, porosamblikud *Cladonia* spp.

Kirjandus:

Kukk, Ploompuu, 1992; Ratas jt, 1995; Nilson jt, 1997.

2180 ATLANTILISE, KONTINENTAALSE NING BOREAALSE PIIRKONNA METSASTUNUD LUITED (METSASTUNUD LUITED)

Wooded dunes of the Atlantic, Continental and Boreal region

Atlantisen, kontinentaalisen ja boreaalisen alueen metsäiset dyynit

Trädklädda samddyner

ELET käsiraamat

Looduslikud või pool-looduslikud ammu rajatud ja hästi väljakujunenud puurinde struktuuriga ning iseloomuliku alustaimestu koosseisuga metsad rannikuluidetel. Esikstaadiumiks on hõredad kasepuistud (*Betula* spp.) üheemakase viirpuuga *Crataegus monogyna* või segametsad hariliku saare *Fraxinus excelsior*, hariliku tamme *Quercus robur*, põldjalaka *Ulmus minor* ja mägivahtraga *Acer pseudoplatanus*. Märgades luidetevahelistes nõgudes kasvavad samuti hõberemmelga *Salix alba* esikmetsad, mis arenevad niisketeks segametsadeks või paduriteks. Läänemere põhjaosa rannikuil kuuluvad siia tüüpi ka lepikud (*Alnus* spp.) või männikud (*Pinus sylvestris*).

Taimed: liigiline koosseis on väga varieeruv, sõltudes konkreetse kasvukoha tingimustest.

Levik: Belgia, Hispaania, Holland, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Taani.

Vaste Eestis

Nõmmemännikutega, kohati ka palumännikutega kaetud luited (luitemetsad) nii mererannikul kui ka Peipsi põhjarannikul. Puurinne ning alustaimestu on hästi välja kujunenud, põõsarinne puudub või koosneb üksikutest kadakatest *Juniperus communis*.

Luitemetsi leidub rohkem Edela-Eesti rannikul Iklast Pärnuni, Põhja- ja Loode-Eestis (Nõva, Roosta, Naissaare), kuid ka mujal vanadel rannikuluidetel.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

1.1.2.1. Sambliku kasvukohatüüp
1.1.2.2. Kanarbiku kasvukohatüüp
1.1.3.1. Pohla kasvukohatüüp.

Tunnustaimed ja -samblikud:

soontaimed – puhmarindes harilik pohl *Vaccinium vitis-idaea*, nõmmliivatee *Thymus serpyllum*, harilik leesikas *Arctostaphylos uva-ursi*, harilik kukemari *Empetrum nigrum*, kanarbik *Calluna vulgaris*; rohurindes paluhärghein *Melampyrum pratense*, kassikäpp *Antennaria dioica*, nõmmtarn *Carex ericetorum*, mets-vareskold *Diphasiastrum complanatum*, võnk-kastevars *Deschampsia flexuosa*, lamba-aruhein *Festuca ovina*, kilpjalg *Pteridium aquilinum*;

samblad – nõmme-kaksikhammas *Dicranum spurium*, palu- ja liiv-karusammal *Polytrichum juniperinum, P. piliferum*, liivhärmik *Racomitrum canescens*, harilik palusammal *Pleurozium schreberi*;

samblikud – lehter-, sarv-, Flörke ja harkjas porosamblik *Cladonia cenotea, C. cornuta, C. floerkeana, C. furcata*, islandi käosamblik *Cetraria islandica*.

Tunnusloomad:

imetajad – liivapinnasesse rajatud koobastikes kährik *Nyctereutes procyonoides* ja mäger *Meles meles*, rebane *Vulpes vulpes*;

haudelinnud – ronk *Corvus corax*, lõopistrik *Falco subbuteo*, õõnetuvi *Columba oenas*, musträhn *Dryocopus martius*, nõmmelõoke *Lullula arborea*;

putukad – mardikalistest haruldased siklased: tume-kännusikk *Arhopalus tristis* ja päikesele avatud vanade mändide vaigustunud korbas elunev *Nothorhina punctata*; lauplohune võraürask *Pityogenes trepanatus* (neid kõiki võib kohata ka sisemaal, kuid märksa harvem).

Kirjandus:

Lippmaa, 1931; Laasimer, 1958; Kasesalu, 1969; Süda, 1998.

2190 NIISKED LUITENÕOD

Humid dunes slacks
Dyynialueiden kosteat soistuneet painanteet
Dynvåtmarker

ELET käsiraamat
Niisked nõod luidete vahel, mis on floristiliselt äärmiselt rikkad, samas aga väga ohustatud/tundlikud põhjavee taseme alandamise suhtes.

Eristatakse mitmeid alatüüpe:

1) luidetevahelistes nõgudes paiknevad seisuveekogud *Charetum tomentosae-, Elodeetum canadense-, Hippuridetum vulgaris-, Hottonietum palustris-, Potametum pectinati*-kooslustega;

2) nõgude esiktaimestu *Juncenion bufonii-, Gentiano-Erythraeetum littoralis-, Hydrocotylo-Baldellion*-kooslustega;

3) karbonaatiderikkad madalsood, vahel ka happelised madalsood, mis kõige märjemates paikades võsastuvad sageli pajudega;

4) niisked niidud ja kõrkjastikud, sageli koos roomavate pajudega: hundipajuga *Salix rosmarinifolia*, liivpajuga *S. arenaria*;

5) roostikud, tarnastikud ja kõrkjastikud.

Suurbritannias loetakse sellesse loodusdirektiivi elupaigatüüpi kuuluvaiks ka luidetevahelised madalad toitevaesed alad, mis on regulaarselt üleujutatavad (Brown et al., 1997).

Levik: Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Itaalia, Kreeka, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia, Taani.

Vaste Eestis
Üksikutel väikestel luitenõgudel omaette elupaigana erilist tähtsust Eestis ei ole; olulised on need aga suuremate luitestike osadena. Näiteks esineb rannikul mõnede lahtede ääres komplekse, kus üksteise suhtes rööbiti paiknevad pikad metsastunud luited (mis kuuluvad elupaigatüüpi 2180 'Metsastunud luited') vahelduvad niiskete nõgudega. Mitmel pool on luidetevahelised nõod kaetud sanglepa-lodumetsaga, neis võib olla ka madalaid järvi.

Luidetevahelisi niiskeid nõgusid leidub siin-seal kogu mandrirannikul (eriti Põhja-Eestis).

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

Luitenõgudele otsene vaste Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsioonis puudub, lähimad vasted oleksid

2.3.1.2. Pritsmevööndi (epilitoraali) kasvukohatüüp

2.4. Soostuvate niitude tüübiklass

3.1.1. Madalsoode (põhjaveetoiteliste soode) tüübirühm.

Tüüpilised taimekooslused

Nõgusid rannikuluidete vahel on Eestis vähe uuritud. Ratas jt (1988, 1997) on eristanud Väinamere väikesaarte rannavallide vahele jäävates nõgudes mitmeid elementaarmaastikke ja neile omaseid taimekooslusi.

- Pilliroo kooslus *Phragmitetum australis.*
- Lünktarna-sinihelmika kooslus *Molino-Caricetum distichae.*
  Tüüpilised liigid: lünktarn *Carex disticha,* harilik tarn *C. nigra,* sinihelmikas *Molinia caerulea,* soomadar *Galium palustre,* rand-teeleht *Plantago maritima.*
- Niit-kõrveköömne-angervaksa kooslus *Filipendulo-Cnidietum.*
  Tüüpilised liigid: niit-kõrveköömen *Cnidium dubium,* harilik angervaks *Filipendula ulmaria,* sammaldest teravtipp *Calliergonella cuspidata.*
- Mustjuure-pajuvaaga kooslus *Inulo-Scorzoneretum.*
  Tüüpilised liigid: madal mustjuur *Scorzonera humilis,* aasosi *Equisetum pratense,* pajuvaak *Inula salicina,* värvmadar *Galium boreale,* kibe tulikas *Ranunculus acris.*
- Kukesaba-tihasheina kooslus *Scutellaro-Lythretum.*
  Tüüpilised liigid: harilik kukesaba *Lythrum salicaria,* harilik metsvits *Lysimachia vulgaris,* harilik tihashein *Scutellaria galericulata,* kännasmailane *Veronica scutellata,* harilik konnarohi *Alisma plantago-aquatica.*
- Angervaksa-soo-kurereha kooslus *Filipendulo-Geranietum.*
  Tüüpilised liigid: soo-kurereha *Geranium palustris,* harilik angervaks *Filipendula ulmaria,* harilik heinputk *Angelica sylvestris,* soo-lõosilm *Myosotis scorpioides,* harilik metsvits *Lysimachia vulgaris,* roomav tulikas *Ranunculus repens.*

Tunnusloomad:

haudelinnud – Eestis on sellele elupaigatüübile omaseid linde raske nimetada, siiski võib luidetevahelistes niisketes nõgudes sageli kohata sookurge *Grus grus* ja metstildrit *Tringa ochropus*.

Kirjandus:

Lippmaa, 1931; Ratas jt, 1988, 1997; Paal, Rooma, 2001.

SISEMAISED VANAD LEOSTUNUD LUITED 23

KANARBIKU *CALLUNA* JA HARILIKU KUKEMARJAGA *EMPETRUM NIGRUM* KUIVAD LIIVANÕMMED (KUIVAD LIIVANÕMMED KANARBIKU JA KUKEMARJAGA) 2320

Dry sand heaths with *Calluna* and *Empetrum nigrum*
Kuivat *Calluna* ja *Empetrum nigrum*-nummet/dyynit
Torra sanddyner och sandfält med ljung och kråkbärshedar

ELET käsiraamat
Kanarbiku *Calluna* ja hariliku kukemarjaga *Empetrum nigrum* kuivad Põhjamere ja Läänemere ranniku liivanõmmed, mis on kujunenud mandrijää poolt kohaletoodud ja läbipestud liivast ega ole seega seotud luidetega.

Taimed: harilik kanarbik *Calluna vulgaris*, harilik kukemari *Empetrum nigrum*.

Levik: Holland, Saksamaa, Soome, Rootsi, Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi
4.1.4.3. *Calluna vulgaris–Empetrum nigrum–Carex arenaria*-typ.

Vaste Eestis
Nagu eespool märgiti, on see elupaigatüüp väga sarnane tüübiga 2140 'Rusked luited kukemarjaga'; viimase puhul rõhutatakse "ELET käsiraamatus" paiknemist luidetel, siin käsitletav elupaigatüüp ei ole aga luidetega seotud. Soome vastavas käsiraamatus (Airaksinen, Karttunen, 1998) nenditakse samuti nende elupaigatüüpide ebaselget piiritlemist ning loetakse käesolevasse tüüpi kuuluvaiks lihtsalt merest suhteliselt kaugemale jäävatel ja seega vanematel luidetel asuvad kanarbiku- ja kukemarjanõmmed. Eestis tuleks sellesse elupaigatüüpi arvata need liivanõmmed, mis paiknevad merelise mõju piirkonnas, kuni umbes 5 km kaugusel rannikust.

Niisiis hõlmab see elupaigatüüp Eestis rannikulähedastel liivatasandikel paiknevaid kanarbiku- ja kukemarjanõmmesid, mis asuvad õhukesel leede- (L_l) või huumuslikul leedemullal (L_k), mida kohati katab nõmmekõdu horisont. Puurinne enamasti puudub, kohati, näiteks Pedassaarel ja Rammu saarel, esineb nõmmetaimkate ka mändide *Pinus sylvestris* all. Põõsarinne puudub või koosneb kadakatest *Juniperus communis*. Taimkattes on hariliku kukemarja kõrval oluline koht kanarbikul.

Selle elupaigatüübi nõmmekooslusi leidub peamiselt Soome lahe saartel (Aksi, Koipse, Rammu, Pedassaar, Mohni), aga ka Keibu lahe ääres, Viimsi poolsaarel jm.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

2.1.2.1. Kuiva nõmmeniidu kasvukohatüüp.

Tunnustaimed ja -samblikud:

soontaimed – kanarbik *Calluna vulgaris*, harilik kukemari *Empetrum nigrum*, nõmm-liivatee *Thymus serpyllum*, nõmmnelk *Dianthus arenarius*;
samblikud – käokõrvad *Cetraria* spp., mahe, alpi ja harilik põdrasamblik *Cladina mitis, C. stellaris, C. rangiferina*, porosamblikud *Cladonia* spp., lumitundrasamblik *Flavocetraria nivalis*.

Tunnusloomad:

putukad – liblikalistest kanarbikuöölane *Lycophotia porphyrea*, kanarbikupuhmaöölane *Eugraphe sobrina*.

Kirjandus:

Marvet, 1970; Krall jt, 1980.

HÕBEROHU *CORYNEPHORUS* JA KASTEHEINA *AGROSTIS* LIIKIDEGA AVATUD LIIVIKUD SISEMAAL (LIIVIKUD) 2330

Inland dunes with open *Corynephorus* and *Agrostis* grasslands
Gräsmarkssanddyner med borsttåtel och rödven

ELET käsiraamat
Avatud luiterohumaad sisemaal liivastel muldadel; suhteliselt palju üheaastasi taimi sisaldavad kooslused on enamasti liigivaesed. Sellesse tüüpi kuuluvad ebastabiilsed Saksamaa–Baltikumi fluvioglatsiaalsed sisemaa-liivikud, kus on iseloomulikud roosakas hõberohi *Corynephorus canescens*, liivtarn *Carex arenaria*, kevad-nälghein *Spergula morisonii*, liivlitrik *Teesdalia nudicaulis* ning põõsasjad poro- ja käosamblikud (*Cladonia, Cetraria*), aga ka stabiilsemad liivikud kasteheinte *Agrostis* spp., roosaka hõberohu *Corynephorus canescens* ja teiste happelembeste kõrrelistega.

Levik: Belgia, Holland, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Suurbritannia, Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi
4.1.4.1. *Corynephorus canescens*-typ.

Vaste Eestis
Tasase või nõrgalt lainja pinnamoega ning kohati lahtise liivaga alad sisemaal. Sageli inimtekkesed – kujunenud seal, kus rohukamar on mingil põhjusel lõhutud, näiteks tugevast tallamisest (Värska ümbruse suurimad liivikud kujunesid sõjaväe harjutusväljakutel) või metsapõlengutest (Kaibaldi liivik Hiiumaal) jne. Inimmõju lakates kasvavad lahtise liiva alad vähehaaval kinni. Liivikute pinnamood on vähe liigestatud, tasane või nõrgalt lainjas. Muld: kuivad õhukesed kuni keskmise sügavusega leedemullad (L_I, L_{II}). Eestis haruldane roosakas hõberohi *Corynephorus canescens* ega ka mägi-kastehein *Agrostis vinealis*, mis ainsa kasteheinana kasvab ka liivikutel, meie oludes liivikute tunnustaimedeks ei ole.

Eesti tuntumad liivikud asuvad Põlvamaal Värskas, Läänemaal Kullamaa lähistel, Hiiumaal Kaibaldis, Tartumaal Elva ümbruses jne.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

4.1.2.2. Kinnistunud liiviku kasvukohatüüp.

Tunnustaimed ja -samblikud:

soontaimed – liiv-aruhein *Festuca sabulosa*, vesihaljas ja suur haguhein *Koeleria glauca, K. grandis*, liivtarn *Carex arenaria*, liiv-koeratubakas *Crepis tectorum*, kanarbik *Calluna vulgaris*, ussikeel *Echium vulgare*, sarik-hunditubakas *Hieracium umbellatum*, käokannus *Linaria vulgaris*, nõmm-liivatee *Thymus serpyllum*; nõmmnelk *Dianthus arenarius* ssp. *arenarius*;
samblad – liivhärmik *Racomitrium canescens*, liiv-karusammal *Polytrichum piliferum*, harilik punaharjak *Ceratodon purpureus*;
samblikud – porosamblikud *Cladonia* spp., pisi-tinasamblik *Stereocaulon condensatum*, kribu-tinasamblik *S. incrustatum*, pisisamblike hulka kuuluv *Placynthiella uliginosa*.

Tunnusloomad:

haudelinnud – nõmmelõoke *Lullula arborea*;
putukad – sihktiivalistest tähniktirts *Myrmeleotettix maculatus*; mardikalistest nõmmeliivikas *Cicindela hybrida*; võrktiivalistest harilik sipelgakiil *Myrmeleon formicarius* – liivikuil köidavad tähelepanu eeskätt tema vastsed nn sipelgalõvid, Värska ja Nõmme liivikuilt on leitud ka luitesipelgakiili *Myrmeleon bore*; liblikalistest nõmmesilmik *Hipparchia semele*; kiletiivalistest rohkesti astlalisi liike, teiste seas röövikuhunt *Ammophila sabulosa*, liivamesilased *Andrena* spp.; ahasmesilased – püksmesilane *Dasypoda plumipes*; karusmesilased – parasiitne perekond *Nomada*; kahetiivalistest parasiitsed kägukärblased *Bombyliidae*.

Kirjandus:

Marvet, 1970; Krall jt, 1980.

MAGEVEEKOGUD 3

SEISUVEEKOGUD **31**

Liiva-alade vähetoitelised järved *Littorelletalia uniflora*-kooslustega **3110**

Littorelletea uniflorae- ja/või *Isoeto-Nanojuncetea*-kooslustega vähe- kuni kesktoitelised järved **3130**

Bentiliste mändvetikakooslustega (*Chara* spp.) vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved **3140**

Penikeelte- ja kilbukakooslustega (*Magnopotamion* ja *Hydrocharition*) looduslikult rohketoitelised järved **3150**

Looduslikult huumustoitelised järved ja järvikud **3160**

Kasrstijärved ja -järvikud **3180**

VOOLUVEEKOGUD **32**

Tasandikel ja mäestike jalameil voolavad jõed ning ojad *Ranunculion fluitantis*- ja *Callitriche-Batrachion*-kooslustega **3260**

31 SEISUVEEKOGUD

Eestis on ligikaudu 1200 järve ning nende tüübirikkus on üsna suur. Valdavad segatoitelised (miksotroofsed) järved, mille aineringes on oluline koht nii järves tekkival kui ka valgalalt saabuval orgaanilisel ainel ja mis moodustavad järvede üldarvust 32%. Erinevalt Lääne-Euroopa järvedest on paljud Eesti seisuveekogud väga humiinaineterikkad. Tugeva inimmõju toimel on oluliselt muutunud järvede arengukäik; kui looduslikus seisundis järvede areng on küllaltki kindlasuunaline ja üsna hästi prognoositav, siis Eestis on see praeguseks asendunud keeruka arenguvõrgustikuga, kus teatud tüüpi järvedel on võimalikud mitmed uued arenguteed ja lõppstaadiumiks on miksotroofne tüüp (Ott, Kõiv, 1999).

3110 LIIVA-ALADE VÄHETOITELISED JÄRVED *LITTORELLETALIA UNIFLORAE*-KOOSLUSTEGA (LIIVA-ALADE VÄHETOITELISED JÄRVED)

Oligotrophic waters containing very few minerals of sandy plains *Littorelletalia uniflorae*

Hiekkamaiden niukkamineraaliset niukkaravinteiset vedet

Oligotrofa, mineralfattiga vatten på atlantiska sandslätter med amfibiska vegetation bestående av notblomster, strandpryl och braxengräs

ELET käsiraamat

Madalad vähetoitelised mineraalide- ja lahustunud aluste vaesed veekogud; taimkate on madalatest püsiktaimedest, mis moodustavad silmjärvikakooslus te seltsi *Littorelletalia uniflorae* kuuluvaid kooslusi. Taimkate võib jaotuda mitmeks vööndiks, milles domineerivad vastavalt silmjärvikas *Littorella uniflora*, vesilobeelia *Lobelia dortmanna* või lahnarohud *Isoetes* spp.

Boreaalses regioonis esineb see elupaigatüüp eriti fluvioglatsiaalsetel setetel, enamasti koos tiheda isoetiididest taimkattega, hõreda roostikuga, helofüütidest vegetatsiooniga ja üleujutatud sammaltaimede vaibaga.

Taimed: järv-lahnarohi *Isoetes lacustris*, muda-lahnarohi *I. echinospora*, silmjärvikas *Littorella uniflora*, vesilobeelia *Lobelia dortmanna*, kastevars *Deschampsia setacea*, vesi-naaskelleht *Subularia aquatica*, madal luga *Juncus bulbosus*, harilik sabajalg *Pilularia globulifera*, *Luronium natans*, penikeel *Potamogeton polygonifolius*; boreaalses piirkonnas samuti vahelduvaõiene vesikuusk *Myriophyllum alternifolium*, sirbikud *Drepanocladus* spp., vesisirbikud *Warnstorfia* spp., vesisamblad *Fontinalis* spp.

Levik: Belgia, Holland, Hispaania, Iirimaa, Itaalia, Kreeka, Prantsusmaa, Portugal, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia, Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

6.4.1.3. *Lobelia dortmanna–Isoetes* spp.-typ

6.4.1.4. *Littorella uniflora–Lobelia dortmanna*-typ.

Vaste Eestis

Eestis kuuluvad sellesse elupaigatüüpi need selge hele- või sinakasrohelise veega vähetoitelised (oligotroofsed) järved, samuti kollaka või helepruuni veega poolhuumustoitelised (semidüstroofsed) järved, kus leidub või võiks leiduda vesilobeeliat *Lobelia dortmanna*, lahnarohte *Isoetes* spp. ja vahelduvaõiest vesikuuske (*Myriophyllum alterniflorum*). Nende järvede vesi sisaldab vähe mineraal- ning biogeenseid aineid, kuid poolhuumustoitelistes järvedes on rohkem humiinaineid. Põhi ja kaldad on vähetoitelistel järvedel valdavalt liivased, kõrgemakasvulisi kaldaveetaimi on vähe või need puuduvad hoopis (Mähuste järv Harjumaal, Koorküla Valgjärv Valgamaal, Viitna Pikkjärv Lääne-Virumaal). Poolhuumustoiteliste järvede (näiteks Uljaste ja Kurtna Valgejärv Ida-Virumaal) põhi ja kaldad on kohati turbased ning suurtaimestik ja taimhõljum (fütoplankton) enamasti liigirikkamad.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

5.1.1.1. Vähetoitelise (oligotroofse) järve kasvukohatüüp

5.1.1.2. Poolhuumustoitelise (semidüstroofse) järve kasvukohatüüp

5.1.1.5.2. Segatoitelise (düseutroofse e. mikrotroofse) järve kasvukohatüüp, segatoitelise pehme veega järve alltüüp.

Tunnustaimed:

soontaimed – vähetoitelistes järvedes vesilobeelia *Lobelia dortmanna* ja järv-lahnarohi *Isoetes lacustris*; ujulehtedega taimedest lamedalehine ja ujuv jõgitakjas *Sparganium angustifolium, S. gramineum*; poolhuumustoitelistes järvedes võivad peale nende kasvada vaheldu-vaõieline vesikuusk *Myriophyllum alternifolium* ja väike vesikupp *Nuphar pumila*;

samblad – kallas-nokksammal *Rhynchostegium riparioides*, peekersamblad *Chiloscyphus* spp., vesisirbikud *Warnstorfia* spp., sirbikud *Drepanocladus* spp., dalarna vesisammal *Fontinalis dalecarlica*, harilik vesisammal *Fontinalis antipyretica*; kaldaäärtes turbasamblad *Sphagnum* spp.;

vetikad – mikroskoopiline tativetikas *Gonyostomum semen* (teeb vee libe-daks), vee pisut suurema kareduse korral õrn mändvetikas *Chara delicatula* ja nõtke nitell *Nitella flexilis*.

Tunnusloomad:

selgrootud (liike vähe, limused ja kirpvähid puuduvad) – vesikakand *Asellus aquaticus*, õrnpäevik *Leptophlebia vespertina*, hiilgekiil *Cordulia aenea*;

kalad – väiksemates vähetoitelistes järvedes vaid ahven *Perca fluviatilis*, vahel haug *Esox lucius*, suuremates järvedes lisanduvad särg *Rutilus rutilus*, koger *Carassius carassius*, linask *Tinca tinca*, kiisk *Acerina cernua* ja roosärg *Scardinius erythrophthalmus*.

Kirjandus:

Mäemets, Aare, 1974; Timm jt., 1982, 1999; Mäemets, Aime, 1988b, 1991; Тимм, 1991; Ott, Kõiv, 1999.

LITTORELLETEA UNIFLORAE- JA/VÕI *ISOETO-NANOJUNCETEA*-KOOSLUSTEGA VÄHE- KUNI KESKTOITELISED JÄRVED (VÄHE- KUNI KESKTOITELISED MÕÕDUKALT KAREDA VEEGA JÄRVED) 3130

Oligotrophic to mesotrophic standing waters with vegetation of the *Littorelletea uniflorae* and/or *Isoeto-Nanojuncetea*
Niukka-keskiravinteiset järvet, joissa *Littorelletea uniflorae*- ja/tai *Isoeto-Nanojuncetae*-kasvillisuus
Oligotrofa-mesotrofa stillstående vatten med vegetation av strandpryl och braxengräs eller annuell vegetation på exponerande stränder

ELET käsiraamat

Littorelletea uniflorae-kooslustega vähe- kuni kesktoitelised seisuveekogud - järved, veehoidlad, tiigid ja nende kaldaalad. *Isoeto-Nanojuncetea*-kooslustega järvede, veehoidlate ja tiikide toitevaese mullaga kaldaalad, mis võivad ajuti jääda ka kuivale.

Sellesse tüüpi kuuluvad elupaigad võivad esineda ka luidetevahelistes nõgudes (vt. elupaigatüüp 2190 'Niisked luitenõod').

Taimed: *Littorelletea uniflorae*-kooslustega veekogudes on tüüpilised silmjärvikas *Littorella uniflora, Luronium natans*, penikeel *Potamogeton polygonifolius*, harilik sabajalg *Pilularia globulifera*, madal luga *Juncus bulbosus* ssp. *bulbosus*, nõelalss *Eleocharis acicularis*, väike jõgitakjas *Sparganium minimum*; *Isoeto-Nanojuncetea*-kooslustega veekogudele on iseloomulikud munajas alss *Eleocharis ovata, Lindernia procumbens*, vesipiprad *Elatine* spp., luga *Juncus tenageia*, pruun lõikhein *Cyperus fuscus, C. flavescens, C. michelianus*, harilik nõgililik *Limosella aquatica*, kaisel *Schoenoplectus supinus*, kõrkjas *Scirpus setaceus*, kraavluga *Juncus bufonius*, väike maasapp *Centaurium pulchellum*, põldpisikas *Centunculus minimus, Cicendia filiformis.*

Levik: Belgia, Soome, Prantsusmaa, Saksamaa, Kreeka, Iirimaa, Itaalia, Luksemburg, Holland, Portugal, Hispaania, Rootsi, Suurbritannia (eriti järved kõrgel mägedes).

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

6.4.1.1. *Eleocharis acicularis*-typ

6.4.1.2. *Ranunculus reptans–Subularia aquatica*-typ.

Vaste Eestis

Täpselt sellele elupaigatüübile vastavaid veekogusid on Eestis vähe (suurem osa tunnusliike on meil haruldased või puuduvad hoopis); neid esindavad silmjärvikaga *Littorella uniflora* madalad lombid ja riimveekogud Lääne-Saaremaal. Muude hüdrobioloogiliste tunnuste poolest võib siia tüüpi tinglikult paigutada ka Eesti suuremad mõõdukalt kareda veega järved: Saadjärv Vooremaal, Karujärv Saaremaal, Vagula järv Võrumaal, Peipsi (Suurjärve osa). Vesi on neis kollakasroheline või rohekaskollane, hea läbipaistvusega, taimestik liigirikas, kuid hõivab vaid kuni viiendiku järvest. Mändvetikate rohkuse tõttu on osal siia kuuluvaist järvedest teatav sarnasus järgmisse elupaigatüüpi (3140) kuuluvate järvedega.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi otseselt puudub. Tinglikult võib sellesse elupaigatüüpi lugeda osa järvi mesotroofsete joontega eutroofse järvede (Mäemets, Aare, 1974) seast.

Tunnustaimed:

soontaimed – järvikalompides silmjärvikas *Littorella uniflora*, mujal niitjas penikeel *Potamogeton filiformis*, väike konnarohi *Alisma gramineum*, pruun lõikhein *Cyperus fuscus* (Peipsi rannikul, mujal haruldane), nõelalss *Eleocharis acicularis*, kaartulikas *Ranunculus reptans* ja mõru vesipipar *Elatine hydropiper*;

vetikad – kare mändvetikas *Chara aspera*, karvane mändvetikas *C. hispida*, ruuge mändvetikas *C. tomentosa*, näsa-mändvetikas *C. contraria* .

Tunnusloomad:

selgrootud – järve-kirpvähk *Gammarus lacustris*, tulnukana rändkarp *Dreissena polymorpha* (puudub Saaremaal);

kalad – haug *Esox lucius*, ahven *Perca fluviatilis*, kohati ka rääbis *Coregonus albula*, peipsi siig *C. lavaretus maraenoides*, peipsi tint *Osmerus eperlanus eperlanus* m. *spirinchus*; toitelisuse tõustes tulevad juurde karpkalalised.

Kirjandus:
Mäemets, Aare, 1974; Mäemets, Aime, 1982; Timm jt., 1982; Pihu, Raukas, 1999; Timm jt., 1999.

BENTILISTE MÄNDVETIKAKOOSLUSTEGA (*CHARA* SPP.) VÄHE- KUNI KESKTOITELISED KALGIVEELISED JÄRVED (MÄNDVETIKAKOOSLUSTEGA KALGIVEELISED JÄRVED) 3140

Hard oligo-mesotrophic waters with benthic vegetation of *Chara* spp.
Kovat niukka-keskiravinteiset järvet, joissa vedenalaista *Chara* spp.-kasvillisuutta
Kalkrika oligo-mesotrofa vatten med bentiska kransalger

ELET käsiraamat
Suhteliselt toitevaesed, enamasti väga selge, sinise kuni roheka veega seisuveekogud. Vesi on üsna rikas lahustunud aluseliste ainete poolest; pH sageli 6–7. Nende saastamata veekogude põhi on kaetud mändvetikate *Chara* spp. ja nitellide *Nitella* spp. vaibaga. Põhjamaades kuuluvad sellesse tüüpi ka väikesed karbonaatiderikkad vähe- kuni kesktoitelised järvelubja setetega järvikud, mille tihedas mändvetikatest taimkattes domineerib *Chara strigosa*; sageli on need veekogud ümbritsetud madalsoo või rabaga.

Taimed: mändvetikad *Chara* spp., nitellid *Nitella* spp.

Levik: Austria, Belgia, Holland, Hispaania, Iirimaa, Itaalia, Kreeka, Prantsusmaa, Portugal, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia, Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi
6.3.3. Långskottvegetation med kransalgen
6.4.2.1. *Littorella uniflora–Chara spp.*-typ.

Vaste Eestis

Siia rühma kuuluvad nii selge hele- kuni sinakasrohelise veega lubjarikkad järved, kui ka kollase või pruunika veega lubja- ja humiinaineterikkad järved. Kõiki neid ühendab mändvetikate rohkus. Eestis vastavad käsitletavale elupaigatüübile Pandivere kõrgustiku heledaveelised allikalised püsijärved (Äntu Sinijärv ja Porkuni järv Lääne-Virumaal, Prossa järv Vooremaal); pruunika või kollase veega on näiteks Pindi Kärnjärv Kagu-Eestis, Hindaste järv Läänemaal ja Tõhela järv Pärnumaal. Osa selle elupaigatüübi järvi on humiinainete või kergesti lagunevate orgaaniliste ühendite orgaanilise reostuse tõttu muutunud segatoiteliseks, sest järves endas tekkivale orgaanilisele ainele lisandub rohkesti orgaanilisi ühendeid valgalalt.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

5.1.1.5.1. Segatoitelise (düseutroofse e. miksotroofse) järve kasvukohatüüp, kalgi veega järve alltüüp

5.1.1.8. Lubjatoitelise (alkalitroofse) järve kasvukohatüüp.

Tunnustaimed:

soontaimed – pikk ja ujuv penikeel *Potamogeton praelongus, P. natans,* vesikarikas *Stratiotes aloides,* konnakilbukas *Hydrocharis morsus-ranae;* lubjatoitelistes järvedes on tavalised harilik vesihernes *Utricularia vulgaris* ja männas-vesikuusk *Myriophyllum verticillatum;*

vetikad – kare mändvetikas *Chara aspera,* karvane mändvetikas *C. hispida,* ruuge mändvetikas *C. tomentosa,* nitellopsis *Nitellopsis obtusa;* humiinainete poolest rikastes järvedes ka nõtke nitell *Nitella flexilis.*

Tunnusloomad:

selgrootud – harilik keeristigu *Bithynia tentaculata,* väike labatigu *Planorbis planorbis,* harilik vesikiil *Libellula quadrimaculata,* harilik keraskarp *Sphaerium corneum;*

kalad – ahven *Perca fluviatilis,* särg *Rutilus rutilus* ja haug *Esox lucius.*

Kirjandus:

Mäemets, Aare, 1974; Mäemets, Aime, 1982; Ott, Kõiv, 1999.

PENIKEELTE- JA KILBUKAKOOSLUSTEGA (*MAGNOPOTAMION* JA *HYDROCHARITION*) LOODUSLIKULT ROHKETOITELISED JÄRVED (LOODUSLIKULT ROHKETOITELISED JÄRVED) 3150

Natural eutrophic lakes with *Magnopotamion of Hydrocharition*-type vegetation

***Magnopotamion* tai *Hydrocharition*-kasvustoiset luontaisesti ravinteiset järvet**

Naturliga eutrofa sjöar med nate- eller flytbladsvegetatio

ELET käsiraamat

Veekogud hägusa, halli kuni sinirohelise sogase veega, mis on väga rikas lahustunud aluste (lubja) poolest; pH on tavaliselt üle 7. Taimestu koosneb veepinnal ujuvatest kilbukakooslustest *Hydrocharition* või - sügavama ning avatud veekogu puhul - penikeelekooslustest *Magnopotamion*.

Taimed: kilbukakoosluste liitkonnas - lemled *Lemna* spp., vesiläätsed *Spirodela* spp., lemlikud *Wolffia* spp., konnakilbukas *Hydrocharis morsus-ranae*, vesikarikas *Stratiotes aloides*, lõuna-vesihernes *Utricularia australis*, harilik vesihernes *U. vulgaris*, aldrovanda *Aldrovanda vesiculosa*, asollad *Azolla* spp., riktsiad *Riccia* spp., *Ricciocarpus* spp.; penikeelekoosluste liitkonnas - läik-penikeel *Potamogeton lucens*, pikk penikeel *P. praelongus*, kaelus-penikeel *P. perfoliatus*, Zizi penikeel *P. zizii* (= *P. lucens* x *P. gramineus*).

Levik: Austria, Belgia, Holland, Hispaania, Iirimaa, Itaalia, Kreeka, Luksemburg, Prantsusmaa, Portugal, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia, Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

6.3.2. *Potamogeton* spp.-huvudtyp

6.5.1.1. *Lemna minor–Spirodela polyrrhiza*-typ.

Vaste Eestis

Eestis hõlmab see elupaigatüüp keskmiselt kalgiveelisi rohketoitelisi eutroofseid järvi moreenmaastike nõgudes: Pühajärv Valgamaal, Ähijärv Võrumaal, Mäeküla järv Viljandimaal, Õisu järv Viljandimaal jt. Taimhõljum on neis

järvedes liigirikas, kuid mõõduka biomassiga; veesiseses taimestikus valitsevad elodeiidid – põhja kinnituvad taimed, mille õisik ulatub veepinnale. Need on meie parimad kalajärved.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

5.1.1.6. Rohketoitelise (eutroofse) järve kasvukohatüüp.

Tunnustaimed:

kaelus-, läik- ja ujuv penikeel *Potamogeton perfoliatus, P. lucens, P. natans,* vesi-kirburohi *Polygonum amphibium,* valge vesiroos *Nymphaea alba;* kaldavees järvkaisel *Schoenoplectus lacustris,* harilik pilliroog *Phragmites australis,* konnaosi *Equisetum fluviatile.*

Tunnusloomad:

selgrootud – kiiljas jõekarp *Unio tumidus,* harilik järvekarp *Anodonta anatina,* harilik mudapäevik *Caenis horaria,* ühepäevikuline *Centroptilum luteolum,* hiidvana *Anabolia nervosa;*

kalad – latikas *Abramis brama,* haug *Esox lucius,* koha *Lucioperca lucioperca,* särg *Rutilus rutilus,* ahven *Perca fluviatilis,* kiisk *Acerina cernua,* roosärg *Scardinius erythrophthalmus,* viidikas *Alburnus alburnus,* koger *Carassius carassius.*

Kirjandus:

Mäemets, Aare, 1974; Timm jt., 1982, 1999; Mäemets, Aime, 1991; Ott, Kõiv, 1999.

LOODUSLIKULT HUUMUSTOITELISED JÄRVED JA JÄRVIKUD (HUUMUSTOITELISED JÄRVED JA JÄRVIKUD) 3160

Natural dystrophic lakes and ponds
Humuspitoiset lammet ja järvet
Naturliga dystrofa sjöaar och småvatten

ELET käsiraamat
Turba ja humiinhapete tõttu pruuniveelised looduslikud järved ja järvikud peamiselt rabades või rabastuvates nõmmedes; vee pH on sageli 3–6. Taimekooslused kuuluvad *Utricularietalia* seltsi.

Taimed: väike vesihernes *Utricularia minor*, valge ja tume nokkhein *Rhynchospora alba, R. fusca*, väike jõgitakjas *Sparganium minimum*, turbasamblad *Sphagnum* spp. Boreaalses regioonis samuti kollane ja väike vesikupp *Nuphar lutea, N. pumila*, niitjas ja pudeltarn *Carex lasiocarpa, C. rostrata*, väike vesiroos *Nymphaea candida*, sirbikud *Drepanocladus* spp., pintsel-vesisirbik *Warnstorfia trichophylla, W. procera.*

Loomad: kiililised *Odonata.*

Levik: Belgia, Holland, Hispaania, Iirimaa, Itaalia, Kreeka, Prantsusmaa, Portugal, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia, Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi
6.2.1.1. *Nuphar*-typ
6.5.2. Vattenmossvegetation.

Vaste Eestis
Sellesse elupaigatüüpi kuuluvad eelkõige huumustoitelised düstroofsed rabaveekogud – pruuniveelised järved ja rabalaukad, mille vesi on happeline (pH 4–6) ning rohkete humiinainete tõttu üsna tume. Ent Eestis arvatakse sellesse elupaigatüüpi ka eriti happelise veega atsidotroofsed mineraalmaajärved, millel on tugev sissevool metsa- või sooaladelt, ning pehme pruuni veega segatoitelised veekogud.

Kõige rohkem leidub meil rabajärvi ja -laukaid, kus kõrgemat kasvu kaldaveetaimestik puudub või on väga hõre, veesiseseid soontaimi ei kasva ning

ka ujulehtedega taimi on vähe, kuid nii kaldal kui kaldavees kasvab rohkesti turbasamblaid.

Happelise veega mineraalmaajärvede kaldavett asustavad ja õõtsikut moodustavad soopihla-soovõha-tarnade kooslused ja turbasamblad. Sellesse rühma kuuluvad näiteks Viroste, Pikamäe, Koolma, Partsi Mustjärv jt. Põlvamaal.

Tõmmu- ja pehmeveeliste segatoiteliste järvede vesi sisaldab eelmiste omast pisut rohkem mineraalaineid, neis kasvab põhja kinnituvaid, veest välja ulatuva õisikuga taimi (elodeiide), ujulehtedega taimi ja mõnes järves üsna rohkesti konnaosja *Equisetum fluviatile*. Siia rühma kuuluvad näiteks Valguta Mustjärv Tartumaal, Suur-Apja (Koobassaare) järv ja Ubajärv Karula kõrgustiku serval.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

5.1.1.3. Huumustoitelise (düstroofse) rabajärve kasvukohatüüp
5.1.1.4. Huumustoitelise (atsidotroofse) mineraalmaajärve kasvukohatüüp.

Tunnustaimed:

rabajärvedes ja -laugastes turbasamblad *Sphagnum* spp., kollane ja väike vesikupp *Nuphar lutea, N. pumila* ning nende hübriid *Nuphar lutea* x *N. pumila;*
happelise veega mineraalmaajärvedes alamatest taimedest tativetikas *Gonyostomum semen;* sammaldest turbasamblad *Sphagnum* spp., harilik vesisammal *Fontinalis antipyretica;* soontaimedest soopihl *Potentilla palustris,* soovõhk *Calla palustris,* ubaleht *Menyanthes trifoliata,* ussilill *Lusimachia thyrsiflora,* pudel-, niitjas jt. tarnad *Carex rostrata, C. lasiocarpa;* segatoitelistes järvedes pikk ja ujuv penikeel *Potamogeton praelongus, P. natans,* konnaosi *Equisetum fluviatile.*

Tunnusloomad:

selgrootud – päris huumustoitelistes järvedes puuduvad limused ja vähid ning muidu kõikjal veekogudes elav tiigipäevik *Cloeon dipterum;* esindatud on lauka-klaasiksääsk *Chaoborus obscuripes,* õrnpäevik *Leptophlebia ves-*

pertina ning üsna palju kiililisi, mardikalisi ja lutikalisi;
segatoitelistes järvedes lisanduvad harilikult limused ja vähid ning muud kalgi vee asukad;
kalad – vähesel arvul tumeda värvusega ahven *Perca fluviatilis* ja haug *Esox lucius*, segatoitelistes järvedes koger *Carassius carassius*;
linnud – järvekaur *Gavia arctica*.

Kirjandus:
Mäemets, Aare, 1974; Timm jt., 1982, 1993, 1999; Ott, Kõiv, 1999.

KARSTIJÄRVED JA -JÄRVIKUD *3180

Turloughs

ELET käsiraamat
Ajutiselt veega täidetud järvikud, peamiselt karstunud lubjakivi-aladel lirimaal. Järvikud täituvad veega enamasti sügisel ning kuivavad ära aprillis–juulis. Mõned järvikud võivad veega täituda ka pärast igakordsed suuremat vihmasadu ning kuivada seejärel mõne päeva jooksul. Osa mereäärseid järvikuid on suvel mõjutatud tõusuveest. Taimede kasvupinnas nende järvikute põhjas võib olla mitmekesine – vähemurenenud lubjakivi, mergel, turvas, savi või huumus; vee omadused võivad varieeruda äärmiselt oligotroofsest eutroofseni. Taimkate kuulub enamasti *Lolio–Potentillion anserinae*-koosluste liitkonda, harvem *Caricion davallianae*-liitkonda.

Taimed: harilik vesisammal *Fontinalis antipyretica* ja *Cinclidotus fontinaloides*.

Loomad: *Tanymastix stagnalis* (vesisel perioodil) ja mardikad *Agonum lugens, A. livens, Badister meridionalis, Blethisa multipunctata* ja *Pelophila borealis* (kuival perioodil).

Levik: lirimaa.

Vaste Eestis
Eestis leidub ajutisi järvikuid või muutuva veetasemega järvi karstunud lubjakivialadel. Kevaditi täituvad need karstiõõnte kaudu veega; siis võib vee

sügavus olla kaks meetrit ja rohkemgi, vesi on hästi läbipaistev, hele ja kalk (HCO_3^- sisaldus üle 200 mg/l). Suveks jäävad karstijärved tavaliselt kuivale ja nende põhja katab enamasti niiskuslembene taimestik, kuid leidub ka üksikuid veetaimedega või lagedaid lompe. Kalad ajutistes järvikutes puuduvad, neis elab aga haruldasi selgrootuid, keda püsijärvedes pole.

Kõige rohkem karstijärvi on meil Pandivere kõrgustikul, tuntumad neist on Võhmetu, Lemküla, Piisupi, Mardihansu jt. Karstijärved paiknevad tavaliselt rühmiti üksteise lähedal ning võivad veerikkal aastal omavahel liituda.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

5.1.1.8. Lubjatoitelise (alkalitroofse) järve kasvukohatüüp.

Tunnustaimed:

harilik päideroog *Phalaris arundinacea*, tarnad *Carex* spp., varsakabi *Caltha palustris*, sookerss *Rorippa amphibia*, harilik konnarohi *Alisma plantago-aquatica*, vesi-kirburohi *Polygonum amphibium*, hein-penikeel *Potamogeton gramineus*.

Tunnusloomad:

põhjaloomastik ei erine oluliselt teiste ajutiste veekogude omast; loomhõljumis (zooplanktonis) on mitmeid hormikulisi *Calanoida*, nende seas meil haruldane arktilise levilaga sega-aerik *Mixodiaptomus theeli*;
kahepaiksed – mudakonn *Pelobates fuscus*;
linnud – hallpõsk-pütt *Podiceps grisegena*.

Kirjandus:

Mäemets, Aare, 1969, 1977.

VOOLUVEEKOGUD 32

TASANDIKEL JA MÄESTIKE JALAMEIL VOOLAVAD JÕED NING OJAD *RANUNCULION FLUITANTIS*- JA *CALLITRICHE-BATRACHION*-KOOSLUSTEGA (JÕED JA OJAD) 3260

Water courses of plain to montane levels with the *Ranunculion fluitantis* and *Callitricho-Batrachion* vegetation

Vuostern alapuoliset tasankojoet, joissa *Ranunculion fluitantis* ja *Callitricho-Batrachion*-kasvillisuutta

Vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor

ELET käsiraamat

Tasandikel ja mäestike jalameil voolavad jõed veesisese või ujuva taimestuga, mis kuulub *Ranunculion fluitans*-koosluste liitkonda või - suvise madala veeseisu esinemise korral - *Callitricho-Batrachion*-koosluste liitkonda.

Taimed: jõgi-särjesilm *Ranunculus trichophyllus*, harkjas särjesilm *R. peltatus*, tume särjesilm *R. aquatilis, R. saniculifolius, R. fluitans, R. penicillatus* ssp. *penicillatus, R. penicillatus* ssp. *pseudofluitantis*, vesikuused *Myriophyllum* spp., vesitähed *Callitriche* spp., jõgiputk *Sium erectum*, harilik hanehein *Zannichellia palustris*, penikeeled *Potamogeton* spp., harilik vesisammal *Fontinalis antipyretica*.

Levik: Austria, Belgia, Holland, Hispaania, Iirimaa, Itaalia, Kreeka, Luksemburg, Prantsusmaa, Portugal, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia, Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

6.6.2.1. *Myriophyllum alterniflorum-Potamogeton alpinus--Fontinalis antipyretica*-typ.

Vaste Eestis

See elupaigatüüp hõlmab Eestis vooluveekogude neid lõike, mis on püsinud looduslikus või looduslähedases seisundis. Nendeks on jõed ja ojad,

1) millel on säilinud looduslik looklev meandritega voolusäng, samuti soodid, kärestikud ja joad;

2) mille vee kvaliteet ei ole inimtegevuse mõjul oluliselt muutunud/halvenenud;

3) mille vees või kaldaribal kasvab haruldasi/ohustatud taimeliike või taimekooslusi, või mis on elupaigaks haruldastele/ohustatud loomaliikidele;

4) mis on kalade tähtsaks kudemispaigaks.

Tähelepanu väärivad eelkõige kõrgustikelt algavad vooluveed, kus leidub jugasid ja kivise-kruusase põhjaga kärestikke. Väärtuslikud on ka suurtest allikatest algavad külmaveelised jõed ning looduslikus looklevas sängis voolavad tasandikujõed, mis moodustavad vanajõgesid ning kus on paiguti ka kärestikke või kiirevoolulisi kivise-kruusase põhjaga lõike. Enamasti loovad sellised jõed mitmekesiseid elupaiku, mida asustab liigirikas ja väärtuslik jõe-elustik, sealhulgas ka haruldastesse ja/või ohustatud liikidesse kuuluvad looma- ning taimeliigid. Selle elupaigatüübi jõed ja ojad peavad olema sedavõrd puhtad, et seal saavad elada ka reostuse suhtes tundlikud liigid. Erilist kaitset väärivad Põhja-Eestis pankrannikut läbivad ning Lõuna-Eestis liivakivipaljanditega maalilisi ürgorge moodustavad jõed, samuti sala- ning karstijõed.

Mõeldamatu on eritada Natura-alana ainult veekogu voolusängi; jõgesid ja ojasid tuleb käsitleda kindlasti koos sootide ja puhverdava kaldaribaga (Ssymank et al., 1998), kus on esindatud teisedki loodusdirektiivi elupaigatüübid, eelkõige 6430 'Niiskuslembesed kõrgrohustud', 6450 'Lamminiidud', 91E0 'Lammi-lodumetsad' või 91F0 'Laialehised lammimetsad'.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

5.1.2.1. Jõe/oja kasvukohatüüp.

Tunnustaimed:

soontaimed – allikmailane *Veronica anagallis-aquatica*, jõgi-särjesilm *Ranunculus trichophyllus*, oja-haneputk *Berula erecta*, harilik kuuskhein *Hippuris vulgaris*, mõru jürilill *Cardamine amara*, vesitähed *Callitriche* spp., ruske ja Meinshauseni penikeel *Potamogeton alpinus*, *P. meinshausenii*;

samblad – kallas-tömpkaanik *Amblystegium riparium*, harilik vesisammal

Fontinalis antipyretica; kaldaäärtes sõnajalg-nöörsammal *Cratoneuron filicinum*, harilik koonik *Conocephalum conicum*, pelliad *Pellia* spp.;
vetikad – rohevetikad *Cladophora* spp., eriviburvetikad *Vaucheria* spp., punavetikad *Hildenbrandia rivularis, Batrachospermum* spp.

Tunnusloomad:
selgrootud – harilik ebapärlikarp *Margaritifera margaritifera* (tähelepanu väärivad ka jõed, kus ta varem on elanud), paksukojaline jõekarp *Unio crassus*, mardikasugukond *Elmidae*, rohe-vesihobu *Ophiogomphus cecilia*, kevikulised *Plecoptera*, ühepäevikulised *Ephemeroptera*, ehmestiivalised *Trichoptera*, jõe-kirpvähk *Gammarus pulex*, jõevähk *Astacus astacus*;
kalad – lõhe *Salmo salar*, meriforell *Salmo trutta* m. *trutta*, jõeforell *Salmo trutta* m. *fario*, harjus *Thymallus thymallus*, teib *Leuciscus leuciscus*, tippviidikas *Alburnoides bipunctatus*, võldas *Cottus gobio*, jõesilm *Lampetra fluviatilis*, ojasilm *Lampetra planeri*;
linnud – jäälind *Alcedo atthis*;
imetajad – saarmas *Lutra lutra*.

Kirjandus:
Järvekülg, 2001; Paal, Trei, 2003, 2004, 2006 a, b.

PARASVÖÖTME NÕMMED JA VÕSERIKUD 4

Euroopa kuivad nõmmed 4030

4030 EUROOPA KUIVAD NÕMMED (KUIVAD NÕMMED)

European dry heaths
Eurooppalaiset kuivat nummet
Torra hedar (alla typer)

ELET käsiraamat
Meso- või kserofiilsed nõmmed tasandikel või madalates mägedes atlantilise või lähisatlantilise niiske kliima piirkonnas liivasel leetmullal.

Taimed: mustika perekonna liigid *Vaccinium* spp., kanarbik *Calluna vulgaris*, inglise leetpõõsas *Genista anglica*, saksa leetpõõsas *G. germanica*, karvane leetpõõsas *G. pilosa*, harilik kukemari *Empetrum nigrum*, astelherned *Ulex maritimus, U. gallii*, hall eerika *Erica cinerea*, laiuv eerika *E. vagans*, sarik-eerika *E. umbellata, E. mackaiana, E. aragonensis, E. andevalensis*, salveilehine kiviroosik *Cistus salviifolius*.

Levik: Austria, Belgia, Holland, Hispaania, Iirimaa, Kreeka, Luksemburg, Prantsusmaa, Portugal, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia, Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi
5.1.1.1. *Rhacomitrium lanuginosum–Empetrum hermaphroditum*-typ
5.1.1.3. *Calluna vulgaris–Empetrum nigrum–Vaccinium vitis-idaea*-typ
5.1.1.5. *Calluna vulgaris*-typ
5.1.1.6. *Vaccinium myrtillus–Calluna vulgaris*-typ
5.1.1.7. *Calluna vulgaris–Hieracium pilosella*-typ
5.1.3.1. *Deschampsia flexuosa–Galium saxatile*-typ
5.1.3.2. *Agrostis capillaris–Galium saxatile*-typ.

Vaste Eestis
Nõmmeniidud esinevad lainja või enam-vähem tasase pinnamoega sanduritel, vanadel lamedatel rannavallidel ja kinnistunud luidetel. Nõmmeniitudele on iseloomulikud õhukesed kuni keskmise sügavusega leetunud liivmullad (Lk_I, Lk_{II}), madalamates reljeefiosades sügavad leetunud (Lk_{III}) ja gleistunud leetunud mullad (Lkg). Põhjavesi on sügaval, sademetevaesel perioodil kuivavad mulla ülemised horisondid läbi. Nõmmeniidud

on kujunenud raiete või põlengute tagajärjel nõmmemetsadest, vahel ka palumetsadest; esmased nõmmeniidud aga lahtiste luidete ja liivikute taimestumisel. Liigivaene taimkate võib olla hõre ja madalakasvuline või domineerib kanarbik, selle koosseisus valitsevad liivataimed — psammofüüdid. Puudest kasvavad üksikud männid *Pinus sylvestris*, põõsastest kadakas *Juniperus communis* ja kibuvitsad *Rosa* spp.

Nõmmed on meil levinud peamiselt Põhja-, Loode- ja Kagu-Eestis.
NB! Sellest elupaigatüübist jäetakse välja rohke kukemarjaga nõmmed – neid hõlmab tüüp 2320 'Kuivad liivanõmmed kanarbiku ja kukemarjaga'. Siia elupaigatüüpi kuuluvad aga pool-looduslikud kuivad paluniidud, mida leidub leetunud liivmullaga või saviliivmullaga (Lk) mõhnastikel, kühmudel ja künnistel, samuti sanduritel. Paluniitudel võivad kukemari ja kanarbik sageli hoopis puududa. Niiskemaid paluniite hõlmab tüüp 6270 'Liigirikkad niidud lubjavaesel mullal'.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

2.1.2.1. Kuiva nõmmeniidu kasvukohatüüp
2.1.3.1. Kuiva paluniidu kasvukohatüüp.

Nõmmeniitude tähtsamad taimekooslused:

- Nõmm-liivatee – hobumadara kooslus *Galio veri–Thymetum*.
  Tihenenud peenliival, sealjuures vanadel luidetel, ka põlemise tagajärjel tekkinud nõmmedel õhukesel kuni keskmise sügavusega leetunud mullal (Lk_I, Lk_{II}). Hiiumaal, Saaremaa edela- ja lõunaosas, Lääne- ja Põhja-Eestis, harvem Lõuna- ja Kagu-Eestis.
  Tüüpilised liigid: nõmm-liivatee *Thymus serpyllum*, hobumadar *Galium verum*, harilik kukehari *Sedum acre*, nõmmnelk *Dianthus arenarius*, käokannus *Linaria vulgaris*, kassisaba *Veronica spicata*, ümaralehine kellukas *Campanula rotundifolia*, harilik karutubakas *Pilosella officinarum*, sarik-hunditubakas *Hieracium umbellatum*, lamba-aruhein *Festuca ovina*, liiv-aruhein *F. polesica*, luide-aruhein *F. rubra* subsp. *arenaria*, jäneskastik *Calamagrostis epigeios*;
  sammaldest: liivhärmik *Racomitrium canescens*, liiv-karusammal *Polytrichum piliferum*, harilik punaharjak *Ceratodon purpureus*;

samblikest: porosamblikud *Cladonia* spp., nõmm-tinasamblik *Stereocaulon paschale*, vilt-tinasamblik *S. tomentosum*, koer-kilpsamblik *Peltigera canina*, kitsas käosamblik *Cetraria ericetorum*.

- Kanarbiku – võnk-kastevarre kooslus *Deschampsio flexuosae–Callunetum*. Põlendikel või karjatatavatel nõmmedel mitmesuguse niiskusastmega sügavatel leetunud (Lk_{III}) või gleistunud leetunud muldadel (Lkg).
  Tüüpilised liigid: kanarbik *Calluna vulgaris*, võnk-kastevars *Deschampsia flexuosa*, harilik pohl *Vaccinium vitis-idaea*, kilpjalg *Pteridium aquilinum*, palu-härghein *Melampyrum pratense*, veishein *Hypochaeris maculata*, metskastik *Calamagrostis arundinacea*.
- Lamba-aruheina – nõmmtarna kooslus *Carici ericetori–Festucetum ovinae*. Väiksemate hõredate laikudena nõmmemetsade harvikutes ja lagendikel õhukesel kuni keskmise sügavusega leetunud mullal (Lk_I, Lk_{II}); Peipsi-äärsetel aladel, Kagu-Eestis.
  Tüüpilised liigid: lamba-aruhein *Festuca ovina*, nõmmtarn *Carex ericetorum*, sininukk *Jasione montana*, nõmm-liivatee *Thymus serpyllum*, väike oblikas *Rumex acetosella*, harilik mailane *Veronica officinalis*.
- Lamba-aruheina – kassikäpa kooslus *Antennario–Festucetum ovinae*. Keskmise tüsedusega leetunud liivmullal (Lk_{II}), nõmmemetsade lagendikel, küngaste lagedel; peamiselt Kagu-Eestis.
  Tüüpilised liigid: lamba-aruhein *Festuca ovina*, kassikäpp *Antennaria dioica*, kassiristik *Trifolium arvense*, harilik karutubakas *Pilosella officinarum*, hõbemaran *Potentilla argentea*, jaani-õnnehein *Erigeron acer*, harilik mailane *Veronica officinalis*, sininukk *Jasione montana*, hall kaderohi *Scleranthus perennis*.
- Vesihalja haguheina – liiv-aruheina kooslus *Festuco polesicae–Koelerietum glaucae*.
  Nõmmemetsade lagendikel keskmise tüsedusega leetunud mullal (Lk_{II}); peamiselt Kagu-Eestis.
  Tüüpilised liigid: vesihaljas haguhein *Koeleria glauca*, liiv-aruhein *Festuca polesica*, nurmnelk *Dianthus deltoides*, nõmmnelk *D. arenarius*, hall kaderohi *Scleranthus perennis*, aas-karukell *Pulsatilla pratensis*, harilik kukehari *Sedum acre*; rohkesti kasvab ka põdrasamblikke *Cladina* spp., käosamblikke *Cetraria* spp., kilpsamblikke *Peltigera* spp.

Kuivade paluniitude peamised taimekooslused:

- Lamba-aruheina – jussheina kooslus *Festuco ovinae–Nardetum*.
  Põuaga läbikuivaval leetunud liivmullal (Lk); rohustu madalakasvuline; sagedasem Kagu-Eestis.
  Tüüpilised liigid: lamba-aruhein *Festuca ovina*, punane aruhein *F. rubra*, jusshein *Nardus stricta*, hapu oblikas *Rumex acetosa*, aasristik *Trifolium pratense*, keskmine värihein *Briza media*, kassikäpp *Antennaria dioica*, harilik karutubakas *Pilosella officinarum*, kastekaer *Danthonia decumbens*, põld-piiphein *Luzula campestris*.
- Võnk-kastevarre kooslus *Deschampsietum flexuosae*.
  Väiksematel lagendikel endistel metsamaadel, leetunud liivmullal (Lk).
  Tüüpilised liigid: võnk-kastevars *Deschampsia flexuosa*, lamba-aruhein *Festuca ovina*, punane aruhein *F. rubra*, lõhnav maarjahein *Anthoxanthum odoratum*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, karvane piiphein *Luzula pilosa*, põld-piiphein *L. campestris*, tedremaran *Potentilla erecta*, külmamailane *Veronica chamaedrys*, metshärghein *Melampyrum sylvaticum*, kuldvits *Solidago virgaurea*, väike oblikas *Rumex acetosella*, koerakannike *Viola canina*, kortsleht *Alchemilla* spp., harilik raudrohi *Achillea millefolium*;
  sammaldest: kaksikhambad *Dicranum* spp., laanik *Hylocomium splendens*, palusammal *Pleurozium schreberi*, liiv-karusammal *Polytrichum piliferum*.

Tunnusloomad:

putukad, eriti Kagu-Eestis – liblikalistest siniläik-kuldtiib *Lycaena alciphron*, tähnik-sinitiib *Maculinea arion*, joonik-nõmmekaruslane *Coscinia striata*, kuu-villkäpp *Gynaephora selenitica*, nõmmevaksik *Narraga fasciolaria*; nõmmesilmik *Hipparchia semele*, kaarvaksik *Hemistola immaculata*; sihktiivalistest – tähniktirts *Myrmeleotettix maculatus*.

Kirjandus:

Marvet, 1970; Krall jt, 1980; Kukk, Sammul, 2006.

JÄIKLEHISED VÕSERIKUD 5

LÄHISVAHEMERELISED JA PARASVÖÖTMELISED VÕSERIKUD 51

Hariliku kadaka *Juniperus communis* kooslused nõmmedel või karbonaatse mullaga rohumaadel 5130

51 LÄHISVAHEMERELISED JA PARASVÖÖTMELISED VÕSERIKUD

5130 HARILIKU KADAKA *JUNIPERUS COMMUNIS* KOOSLUSED NÕMMEDEL VÕI KARBONAATSE MULLAGA ROHUMAADEL (KADASTIKUD)

***Juniperus communis* formations on heaths or calcareous grasslands**

Enbuskmarker på hedar eller kalkgräsmarker

ELET käsiraamat

Hariliku kadaka *Juniperus communis* kooslused tasandikest mägedeni. Tavaliselt mahajäetud meso- või kserofiilsete rohumaade *Festuco-Brometalia-*, *Elyno-Seslerietea*-kooslused, harvem *Calluno vulgaris-Ulicetea minoris* nõmmekoosluste suktsessioonistaadium.

Taimed: harilik kadakas *Juniperus communis*, viirpuud *Crataegus* spp., kibuvitsad *Rosa* spp., laukapuu *Prunus spinosa*, kanarbik *Calluna vulgaris*, harilik mustikas *Vaccinium myrtillus*, harilik kukemari *Empetrum nigrum*, soo-eerika *Erica tetralix*, võnk-kastevars *Deschampsia flexuosa*, jusshein *Nardus stricta*.

Levik: Austria, Belgia, Holland, Iirimaa, Itaalia, Kreeka, Luksemburg, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Suurbritannia, Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

5.1.1.5e. *Calluna vulgaris*-typ, *Juniperus communis-Calluna vulgaris*-variant.

Vaste Eestis

Kadastikud on Eestis poollooduslikud kooslused, mis enamasti on kujunenud karjatamise ning niitmise lõppemisel loopealsetel (alvaritel), liivanõmmedel jm kuivades kasvukohtades asuvatele endistele niitudele. Lookadastikud kasvavad karbonaatsetel muldadel - rendsiinadel, mis on arenenud massiivsel pael või selle murenemisel tekkinud rähal, ning nende levik on Eestis väga selgepiiriline, hõlmates Saaremaad ning Loode- ja Põhja-

Eesti paealasid. Liivaste leetunud muldadega nõmmedele võivad kadastikud mõnikord kasvada ka metsade lageraie või põlemise järel.

NB! Siia elupaigatüüpi tuleb üldjuhul arvata need alad, kus kadakad katavad vähemalt kolmandiku pindalast ning nende keskmine kõrgus on üle 1,5 meetri. Kui kadakaid on vähem või nende kõrgus on väike, siis on tegemist looniiduga (elupaigatüüp 6280) või 'Kuiva niiduga lubjarikkal mullal' (elupaigatüüp 6210). Vaieldava määratlemise puhul võib lähtuda sellest, kuidas on kavas seda ala lähitulevikus majandada/hooldada, st kas see jäetakse looduslikku seisundisse või püütakse kadakate raiumise teel taastada ala niiduna. Mõlemad majandamisviisid on eesmärgist tulenevalt võimalikud/lubatavad.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

1.1.1. Loometsade ja -põõsastike tüübirühm
2.1.1.1. Kuiva looniidu kasvukohatüüp
2.1.2.1. Kuiva nõmmeniidu kasvukohatüüp.

Tunnustaimed ja -samblikud:

soontaimed – nõmm-liivatee *Thymus serpyllum*, leesikas *Arctostaphylos uva-ursi*, kassikäpp *Antennaria dioica*, verev kurereha *Geranium sanguineum*, lubikas *Sesleria caerulea*, angerpist *Filipendula vulgaris*, hobumadar *Galium verum*, harilik nurmenukk *Primula veris*, sulg-aruluste *Brachypodium pinnatum*;

samblad – lood-jõhvsammal *Ditrichum flexicaule*, loodehmik *Thuidium abietinum*, läik-ulmik *Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum*, harilik keerik *Tortula ruralis*;

samblikud – maapinnal leht- ja liibuv porosamblik *Cladonia foliacea*, *C. pocillum*, lumi-tundrasamblik *Flavocetraria nivalis*, loo-rebasesamblik *Vulpicida tubulosus*; kadaka okstel kadaka-rebasesamblik *V. juniperina*.

Tunnusloomad:

haudelinnud – punaselg-õgija *Lanius collurio*, vööt-põõsalind *Sylvia nisoria*, kanepilind *Carduelis cannabina*;

putukad – liblikalistest pisi-sinitiib *Cupido minimus*, verikireslased *Zygaena*

spp., sinihall-puhmaöölane *Eugraphe glareosa*; kiletiivalistest ehitab kadakatesse tihti pesa Norra metsaherilane *Dolichovespula norwegica*.

Kirjandus:

Kaar, 1961, Laasimer, 1986, Lõhmus, 2004.

LOODUSLIKUD JA POOL-LOODUSLIKUD ROHUMAAD 6

POOLLOODUSLIKUD ROHUMAAD JA PÕÕSASTIKUD **62**

Festuco-Brometalia-kooslustega poollooduslikud kuivad rohumaad ja põõsastikud karbonaatsel mullal (*olulised käpaliste kasvukohad) 6210

*Fennoskandia madalike liigirikkad arurohumaad 6270

*Põhjamaised lood ja eelkambriumi karbonaatsed silekaljud 6280

POOLLOODUSLIKUD NIISKED KÕRGROHUSTUD **64**

Sinihelmikaniidud (*Molinion caerulea*-kooslused) karbonaatsel või turvastunud mullal või savikatel mudasetetel 6410

Niiskuslembesed serva-kõrgrohustud tasandikel ja mäestikes alpiinse vööndini 6430

Põhjamaised lamminiidud 6450

PARASNIISKED ROHUMAAD **65**

Aas-rebasesaba *Alopecurus pratensis* ja ürt-punanupuga *Sanguisorba officinalis* madalikuniidud 6510

*Fennoskandia puisniidud 6530

62 POOLLOODUSLIKUD ROHUMAAD JA PÕÕSASTIKUD

6210 *FESTUCO-BROMETALIA*-KOOSLUSTEGA POOLLOODUSLIKUD KUIVAD ROHUMAAD JA PÕÕSASTIKUD KARBONAATSEL MULLAL (* OLULISED KÄPALISTE KASVUKOHAD) (KUIVAD NIIDUD LUBJARIKKAL MULLAL)

Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*Festuco-Brometalia*) (*important orchid sites)

Puoliluontaiset, kuivat niityt kalkkipitoisilla alustoilla *Festuco-Brometalia* (*tärkeitä orkidea-alueita)

Kalkgräsmarker (* viktiga orkidélokaler

ELET käsiraamat

Kuivad või poolkuivad rohumaad karbonaatsel mullal (*Festuco-Brometalia*-kooslused). Need kooslused on ühelt poolt kujunenud steppidest või subkontinentaalsetest rohumaadest (*Festucetalia valesiacae*-klassi kooslustest), teiselt poolt aga okeaanilisematest ja lähis-vahemerelistest *Brometalia erecti*-klassi kooslustest. Viimasel juhul eristatakse esmaseid *Xerobromion*-liitkonna kooslustega rohumaid ja teiseseid poollooduslikke *Mesobromion*-liitkonna kooslustega rohumaid, millelele on iseloomulik püstluste *Bromus erectus* esinemine. Lubjarikkal mullal kasvavad kuivad niidud on olulised käpaliste (orhideede) kasvualad. Viimasteks loetakse selliseid taimekooslusi, milles a) kasvab palju erinevate käpaliste perekondade taimi, b) kasvab vähemalt üks selles riigis mitte eriti tavalise käpalise märkimisväärne populatsioon, c) kasvab üht või mitut liiki käpalisi, mis on selles riigis haruldased, väga haruldased või unikaalsed. Nendele kriteeriumidele vastavad alad kuuluvad Euroopa Liidu esmatähtsate (*) elupaikade hulka.

Taimed: *Mesobromion*-liitkonna kooslustes – harilik koldrohi *Anthyllis vulneraria*, kare hanerohi *Arabis hirsuta*, sulg-aruluste *Brachypodium pinnatum*, ohtetu luste *Bromus inermis*, kerakellukas *Campanula glomerata*, kevadtarn

Carex caryophyllea, harilik keelikurohi *Carlina vulgaris*, põldjumikas *Centaurea scabiosa*, kartuusia nelk *Dianthus carthusianorum*, ogaputk *Eryngium campestre*, püramiid-haguhein *Koeleria pyramidata*, kare seanupp *Leontodon hispidus*, harilik lutsern *Medicago sativa* ssp. *falcata*, mesilasõis *Ophrys apifera*, kärbesõis *O. insectifera*, jumalakäpp *Orchis mascula*, hall käpp *O. militaris*, arukäpp *O. morio*, tõmmu käpp *O. ustulata*, purpurkäpp *O. purpurea*, tups-vahulill *Polygala comosa*, harilik nurmenukk *Primula veris*, harilik mustnupp *Sanguisorba minor*, tui-tähtpea *Scabiosa columbaria*, laialehine mailane *Veronica teucrium*, lamav mailane *V. prostrata*; *Xerobromion*-liitkonna kooslustes – püstluste *Bromus erectus*, *Fumana procumbens*, harilik keraslill *Globularia elongata*, tutjas hobuvikk *Hippocrepis comosa*.

Loomad: liblikalised – pääsusaba *Papilio machaon*, *Iphiclides podalirius*, võrktiivalised *Neuroptera* – *Libelloides* spp., palvetaja *Mantis religiosa*.

Levik: kogu Euroopa Liit.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

5.2.1.3c. *Avenula pratensis–Fragaria viridis–Filipendula vulgaris*-typ, *Avenula pratensis–Artemisia oelandica*-variant.

Vaste Eestis

Siia elupaigatüüpi kuuluvad poollooduslikud kultuuristamata pärisaruniidud karbonaadirikkal mullal, samuti sürjaniidud. Aru- ja sürjaniitude taimkate on kujunenud pikaaegse karjatamise ja/või niitmise mõjul. Koosluste liigirikkuse ja seisundi säilitamiseks tuleb jätkata majandamist tavapärasel viisil, seejuures mitte väetades.

Kuivade pärisaruniitude pinnamood on tasane või nõrgalt lainjas, mullaks on keskmise sügavusega ja sügavad rähksed rendsiinad (K'') või leostunud liivsavimullad (Ko); muld on enamasti kuiv või taimekasvatuse seisukohast parasniiske. Kuivad aruniidud on levinud Lääne-Eesti madalikul ja läänesaartel, samuti Põhja-Eesti lavamaal.

Sürjaniite leidub samuti eeskätt Põhja- ja Lääne-Eestis, kuid ümbruse pinnamoest kõrgematel aladel: lamedatel küngastel, seljandikel, mattunud rannavallidel. Nii taimestikult (madalakasvulised kuivust taluvad liigid), kui ka ökoloogilistelt tingimustelt on need niidud lähedased looniitudele. Kesk-

ja Lõuna-Eestis esineb sürjaniite harva, vaid karbonaadirikkast moreenist kuplite lagedel ja oosidel. Valdavad klibumullad (Kk), õhukesed (K'') ja keskmise sügavusega (K''') rähkmullad ning põuakartlikud kerge lõimisega leostunud (Ko) ja leetjad (KI) mullad (Krall jt, 1980).

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

2.1.4.1. Sürjaniidu kasvukohatüüp

2.1.5.1. Kuiva pärisaruniidu kasvukohatüüp.

Kuivade aruniitude peamised taimekooslused

- Angerpisti - lubika kooslus *Seslerio-Filipenduletum.*
  Tüüpilised liigid: angerpist *Filipendula vulgaris*, lubikas *Sesleria caerulea*, punane aruhein *Festuca rubra*, keskmine värihein *Briza media*, harilik kastekaer *Danthonia decumbens*, aasristik *Trifolium pratense*, mägiristik *T. montanum*, harilik koldrohi *Anthyllis vulneraria*, aasseahernes *Lathyrus pratensis*;
  samblad: metsakäharik *Rhytidiadelphus triquetrus*, niidukäharik *R. squarrosus*, kähar sulgsammal *Ctenidium molluscum*, ehmikud *Thuidium* spp.

  Lisaks nimikooslusele eristatakse veel selle
  hariliku kortslehe *Alchemilla vulgaris* varianti,
  madala mustjuure *Scorzonera humilis* varianti,
  hariliku koldrohu *Anthyllis vulneraria* varianti.
- Lubika - mägitarna kooslus *Carici montanae-Seslerietum.*
  Rähksel keskmise sügavusega või sügaval rendsiinal (K''', K'''') ning leostunud (Ko) mullal. Põõsarindes sageli sarapuu *Corylus avellana.*
  Peamiselt Põhja-Eestis ja Saaremaal.
  Tüüpilised liigid: lubikas *Sesleria caerulea*, mägitarn *Carex montana*, põngastarn *C. pilulifera*, varvastarn *C. ornithopoda*, kerahein *Dactylis glomerata*, arukaerand *Helictotrichon pratense*, keskmine värihein *Briza media*, mägiristik *Trifolium montanum*, keskmine ristik *T. medium*, aasristik *T. pratense.*

  Nimikoosluse tüüpvariandi kõrval eristatakse enamasti leostunud mullal esinevat
  madala mustjuure *Scorzonera humilis* varianti.

- Madala mustjuure – hariliku härgheina kooslus *Melampyreo–Scorzoneretum.*
  Tüüpilised liigid: madal mustjuur *Scorzonera humilis*, harilik härghein *Melampyrum nemorosum*, lõhnav maarjahein *Anthoxanthum odoratum*, keskmine värihein *Briza media*, aas-seahernes *Lathyrus pratensis*, mägiristik *Trifolium montanum*, aasristik *T. pratense*, harilik hiirehernes *Vicia cracca*, värvmadar *Galium boreale*, lubikas *Sesleria caerulea*, kortsleht *Alchemilla* spp.;
  sammaldest: niidukäharik *Rhytidiadelphus squarrosus*, metsakäharik *R. triquetrus*, niiduehmik *Thuidium philibertii*, tüve-ehmik *T. recognitum*, harilik teravtipp *Calliergonella cuspidata*, harilik laanik *Hylocomium splendens.*

See taimekooslus on suhteliselt varieeruv; vastavalt liikide ohtrussuhetele eristatakse

liblikõieliste *Fabaceae* varianti,
angerpisti *Filipendula vulgaris* varianti,
kevadtarna *Carex caryophyllea* varianti,
lubika *Sesleria caerulea* varianti.

Sürjaniitude peamised taimekooslused

- Lubika – mägitarna kooslus *Carici montanae–Seslerietum.*
  Tüüpilised liigid: mägitarn *Carex montana*, põngastarn *C. pilulifera*, varvastarn *C. ornithopoda*, lubikas *Sesleria caerulea*, kerahein *Dactylis glomerata*, arukaerand *Helictotrichon pratense*, keskmine värihein *Briza media*, mägiristik *Trifolium montanum*, keskmine ristik *T. medium*, aasristik *T. pratense.*
- Mägiristiku – madala mustjuure kooslus – *Trifolietum montani. Scorzoner.*
  Tüüpilised liigid: mägiristik *Trifolium montanum*, aasristik *T. pratense*, keskmine ristik *T. medium*, madal mustjuur *Scorzonera humilis*, aas-seahernes *Lathyrus pratensis*, ahtalehine nurmikas *Poa angustifolia*, harilik kortsleht *Alchemilla vulgaris*, värvmadar *Galium boreale*, hobumadar *G. verum*, harilik kassikäpp *Antennaria dioica;*
- Angerpisti-lubika kooslus *Seslerio–Filipenduletum.*

Sarnaneb sama taimekooslusega aruniitudel, kuid sürjaniitudele on

omased selle koosluse kuivemad variandid.

Tüüpilised liigid: angerpist *Filipendula vulgaris*, lubikas *Sesleria caerulea*, loodtimut *Phleum phleoides*, lamba-aruhein *Festuca ovina*, punane aruhein *F. rubra*, harilik nõiahammas *Lotus corniculatus*, hobumadar *Galium verum*, värvmadar *G. boreale*, nõmmkannike *Viola rupestris*, verev kurereha *Geranium sanguineum*, harilik keelikurohi *Carlina vulgaris*, värv-varjulill *Asperula tinctoria*, aasristik *Trifolium pratense*, kassisaba *Veronica spicata*, harilik näär *Pimpinella saxifraga*, ümaralehine kellukas *Campanula rotundifolia*; sammaldest: loodehmik *Thuidium abietinum*, harilik meelik *Homalothecium lutescens*, lood-jõhvsammal *Ditrichum flexicaule*, lood-keerdsammal *Tortella tortuosa*.

- Angerpisti-mägiristiku kooslus *Trifolio montani–Filipenduletum vulgaris*. Sarnaneb sama taimekooslusega looniitudel (vt. elupaigatüüp 6280 'Loopealsed'), kuid loodudega võrreldes on liigirikkus väiksem.

Tunnusloomad:

putukad – liblikalistest väike-võrkliblikas *Mellicta aurelia*, tõmmu-punnpea *Erynnis tages*.

Kirjandus:

Laasimer, 1965; Marvet, 1970; Krall jt, 1980; Kukk, Sammul, 2006.

FENNOSKANDIA MADALIKE LIIGIRIKKAD ARUROHUMAAD (LIIGIRIKKAD ARUNIIDUD LUBJAVAESEL MULLAL) *6270

Fennoscandian lowland species-rich dry to mesic grasslands
Fennoscandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt
Artrika torra-friska låglandsgräsmarker av fennoskandisk ty

ELET käsiraamat

See kasvukohatüüp esineb Fennoskandia madalikel silikaatsetel muldadel; niiskustingimused varieeruvad kuivast parasniiskeni. Taimkate on kujunenud pikaaegse karjatamise ja/või niitmise tulemusena. Ala ei tohi olla väetatud. Liigiline koosseis on eri geograafilistes piirkondades mullastiku- ja majandamistingimustest sõltuvalt muutuv. Hõlmab liigirikkaid rohumaid, mida siiani majandatakse traditsioonilisel viisil, või alasid, mis on maha jäetud suhteliselt hiljuti. Vastavaid kasvukohti iseloomustab eeskätt soontaimede liigirikkus, kasvab ka mitmeid ohustatud seeneliike.

Taimed: harilik kastehein *Agrostis capillaris*, kortslehed *Alchemilla* spp., harilik kassikäpp *Antennaria dioica*, lõhnav maarjahein *Anthoxanthum odoratum*, *Bistorta vivipara*, võtmeheinad *Botrychium* spp., nurmnelk *Dianthus deltoides*, silmarohud *Euphrasia* spp., lamba-aruhein *Festuca ovina*, punane aruhein *F. rubra*, hobumadar *Galium verum*, põld-emajuureke *Gentianella campestris*, harilik käoraamat *Gymnadenia conopsea*, veishein *Hypochaeris maculata*, kare seanupp *Leontodon hispidus*, tõrvalill *Lychnis viscaria*, süstlehine teeleht *Plantago lanceolata*, harilik nurmenukk *Primula veris*, mitmeõiene tulikas *Ranunculus polyanthemos*, harilik peetrileht *Succisa pratensis*.

Seened: *Hygrocybe* spp., *Geoglossum* spp., *Entoloma* spp.

Levik: peamiselt Soome lõuna- ja Rootsi keskosas, harvem ka põhja pool.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

5.2.1.2. *Festuca ovina–Lychnis viscaria*-typ
5.2.1.3. *Avenula pratensis–Fragaria viridis–Filipendula vulgaris*-typ
5.2.2.2. *Agrostis capillaris–Alchemilla* spp.–*Trifolium repens*-typ
5.2.2.3. *Leucanthemum vulgare*-typ
5.2.2.4. *Geranium sylvaticum*-typ.

Vaste Eestis

Lisaks lubjavaesel mullal kasvavatele aruniitudele arvatakse Eestis sellesse elupaigatüüpi ka liigirikkamad poollooduslikud paluniidud. Taimekasvatuse seisukohast parasniiskete ja niiskete aruniitude pinnamood on tasane või veidi nõgus; selliseid rohumaid on ka laugete nõlvade jalameil. Nõlvadel on mullaks leetjad liivsavi-, saviliiv (KI) või näivleetunud (LP) mullad; Lõuna-Eestis, suurema kaldega nõlvadel ka eluviaalsed kamarmullad (Dk). Niiskeid pärisaruniite iseloomustavad deluviaalmullad (D), gleistunud leetjad- (KIg), leostunud (Ko), gleistunud leostunud mullad (Kog) või gleistunud rendsiinad (K"g). Gleistumistunnused ilmnevad tavaliselt sügavamates horisontides.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

2.1.3. Paluniitude tüübirühm

2.1.5. Pärisaruniitude tüübirühm.

Pärisaruniitude tüüpilised taimekooslused

- Maarjaheina – hariliku kasteheina kooslus *Agrostio capillaris–Anthoxanthetum.*

Kasvab kuivadel või parasniisketel nõlvadel, enamasti kergema lõimisega leetunud (Lk), leostunud (Ko) või leetjal mullal (KI). Kujunenud sageli endistele kultuuristatud maadele; kui see on tuvastatav, ei tohiks seda kooslust elupaigatüübile 6270 vastavaks lugeda.

Tüüpilised liigid: maarjahein *Anthoxanthum odoratum*, harilik kastehein *Agrostis capillaris*, karvane tarn *Carex hirsuta*, kahkjas tarn *C. pallescens*, kassiristik *Trifolium arvense*, keskmine värihein *Briza media*, süstlehine teeleht *Plantago lanceolata.*

- Punase aruheina – sugapea kooslus *Cynosureo–Festucetum rubrae.*

Parasniisketel nõlvadel leetjal liivsavi-, saviliiv- (KI), või näivleetunud mullal (LP), suurema kaldega nõlvadel ka deluviaalsel kamarmullal (Dk). Peamiselt Lõuna-Eestis.

Tüüpilised liigid: sugapea *Cynosurus cristatus*, punane aruhein *Festuca rubra*, aasristik *Trifolium pratense*, valge ristik *T. repens*, harilik köömen *Carum carvi*, arujumikas *Centaurea jacea*, aas-seahernes *Lathyrus pratensis.*

- Madala mustjuure – kahkja tarna kooslus *Carici pallescentis–Scorzoneretum.*

Tasase pinnamoega aladel gleistunud leostunud mullal (Kog). Peamiselt saartel, Põhja- ja Kesk-Eestis.

Tüüpilised liigid: madal mustjuur *Scorzonera humilis*, kahkjas tarn *Carex pallescens*, villtarn *C. tomentosa*, vesihaljas tarn *C. flacca*, kastekaer *Danthonia decumbens*, keskmine värihein *Briza media*, värvmadar *Galium boreale*, kortsleht *Alchemilla* spp., harilik hiirehernes *Vicia cracca*, härjasilm *Leucanthemum vulgare*, tedremaran *Potentilla erecta*, mitmeõiene piiphein *Luzula multiflora*, harilik kastehein *Agrostis capillaris*;
sammaldest: kähar sulgsammal *Ctenidium molluscum*, niidukäharik *Rhytidiadelphus squarrosus*, harilik tiivik *Fissidens adianthoides.*

Kohati esineb maarjaheina *Anthoxanthum odoratum* variant.

- Luht-kastevarre – punase aruheina kooslus *Festuco rubrae–Deschampsietum cespitosae.*

Nõlvade alumises osas või jalameil deluviaal- (D) või gleistunud deluviaalmullal (Dg).

Tüüpilised liigid nõlvade alumises osas: punane aruhein *Festuca rubra*, aasristik *Trifolium pratense*, harilik hiirehernes *Vicia cracca*, harilik köömen *Carum carvi*, süstlehine teeleht *Plantago lanceolata*; nõlvade jalameil – luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, angervaks *Filipendula ulmaria*, ojamõõl *Geum rivale*, mätastarn *Carex cespitosa*, hirsstarn *C. panicea.*

Paluniitude tüübirühmast kuuluksid sellesse loodusdirektiivi tüüpi järgmised **taimekooslused**

- Hariliku kasteheina – punase aruheina kooslus *Festuco rubrae–Agrostietum capillaris.*

Leetunud saviliivmullal (Lk), aga ka näivleetunud saviliiv- ja liivsavimullal (LP). Kujuneb enamasti karjatamise tulemusena. Kui tugev karjatamise mõju on tuvastatav, ei tohiks seda kooslust elupaigatüübile 6270 vastavaks lugeda.

Tüüpilised liigid: harilik kastehein *Agrostis capillaris*, punane aruhein *Festuca rubra*, mõru vahulill *Polygala amarella*, sügisene

seanupp *Leontodon autumnalis*, kortsleht *Alchemilla* spp., valge madar *Galium album*, värvmadar *G. boreale*, süstlehine teeleht *Plantago lanceolata*, valge ristik *Trifolium repens*, keskmine värihein *Briza media*, lõhnav maarjahein *Anthoxanthum odoratum*.

- Tedremarana – luht-kastevarre kooslus *Potentilletum erectae–Deschampsio caespitosae*.

Gleistunud leetunud saviliivmullal (Lkg).

Tüüpilised liigid: tedremaran *Potentilla erecta*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, punane aruhein *Festuca rubra*, maarjahein *Anthoxanthum odoratum*, mitmeõiene piiphein *Luzula multiflora*, mugultimut *Phleum pratense* subsp. *bertolonii*, keraluga *Juncus conglomeratus*, niitluga *J. filiformis*, soo-ohakas *Cirsium palustre*; sammaldest: harilik karusammal *Polytrichum commune*, harilik teravtipp *Calliergonella cuspidata*, tüviksammal *Climacium dendroides*.

Tunnusloomad:

haudelinnud – põldlõoke *Alauda arvensis*, kadakatäks *Saxicola rubetra*; **putukad** – liblikalistest niidu-sinitiib *Cyaniris semiargus*, kesaöölane *Euclidia glyphica*, nõgivaksik *Odezia atrata*, mustvalge kirivaksik *Epirrhoe tristata*, võrkvaksik *Semiothisa clathrata*.

Kirjandus:

Krall jt, 1980; Paal, 1997; Kukk, Sammul, 2006.

PÕHJAMAISED LOOD JA EELKAMBRIUMI KARBONAATSED SILEKALJUD (LOOPEALSED) *6280

Nordic alvar and precambrian calcareous flatrocks
Alvarit ja kalkkivaikutteiset kalliokedot
Nordiskt alvar och prekambriska kalkhällmarke

ELET käsiraamat

Põhjamaised loopealsed ja eelkambriumi karbonaatsed silekaljud on väga liigirikkad ökosüsteemid, mida mõjutavad tugevasti talveperioodi klimaatilised tingimused. Silekaljusid võib katta väga õhuke mullakiht, mis on tekkinud kaljupinnase porsumise tagajärjel. Õhuke muldkate, kui see on üldse olemas, külmub sageli läbi ning on kaetud lumega. Sellises elupaigas on taimedel ja loomadel välja kujunenud neile tingimustele vastavad erilised kohastumised. Iga-aastane külmumine ja sulamine liigutab muldkatet ning selles tekivad väikesed paljad laigud, kus saavad kasvama asuda paljud haruldased üheaastased taimed.

Ölandi saarel on see kasvukohatüüp esindatud alatüübiga, mille taimkattes valitsevad ojamaa kuldkann *Helianthemum oelandicum* ja teised endeemsed liigid. Mulla paksus on 5–30 cm, maapinna kallakus on nullilähedane ning seetõttu on mulla kuivamine väga aeglane. Külmumise ja sulamise vaheldumine tingib muldkatte polügonaalse struktuuri, mida kajastab taimkatte laigulisus. Kohati esineb loodudel ka veega täidetud lohke, mis aga suvel enamasti kuivavad.

Taimed: metslauk *Allium schoenoprasum* var. *alvarense*, harilik nõmmkann *Androsace septentrionalis*, liivkann *Arenaria gothica*, puju *Artemisia oelandica*, värv-varjulill *Asperula tinctoria*, liiv-koeratubakas *Crepis tectorum* ssp. *pumila*, lamba-aruhein *Festuca ovina*, mõru emajuureke *Gentianella amarella*, liiv-kurereha *Geranium columbinum*; kaljukress *Hornungia petraea*, aaslina *Linum catharticum*, ripsmeline helmikas *Melica ciliata*, kevadmaran *Potentilla tabernaemontani* (= *P. neumanniana*), püstkivirik *Saxifraga adscendens* ja väike kivirik *S. tridactylites*, harilik ja valge kukehari *Sedum acre*, *S. album*; Gotlandil – *Fumana procumbens*, pajuvaak *Inula salicina* ja mõõklehine vaak *I. ensifolia*, palu-karukell *Pulsatilla patens*, piimjuur *Tragopogon dubius*; Ölandil ka madar

Galium oelandicum, põisrohi *Silene uniflora* var. *petraea*; samblikud – *Aspicilia calcarea*, lumi-tundrasamblik *Cetraria nivalis* (= *Flavocetraria nivalis*), liibuv porosamblik *Cladonia pocillum*, vaip-porosamblik *C. symphycarpa*, särasamblikud *Fulgensia* spp., sinakas nappsamblik *Toninia caeruleonigricans* (= *T. sedifolia*); sammaltaimed – lood-jõhvsammal *Ditrichum flexicaule*, tanukad *Encalypta* spp., harilik lõhistanukas *Schistidium apocarpum*, lood-keerdsammal *Tortella tortuosa*.

Levik: Soome, Rootsi.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

5.1.5.1. *Sedum album–Tortella* spp.-typ

5.1.5.2. *Festuca ovina–Tortella* spp.-typ

5.2.1.3c. *Avenula pratensis–Fragaria viridis–Fiulipendula vulgaris* typ, *Avenula pratensis–Artemisia oelandica*-variant.

Vaste Eestis

Loopealseid (alvareid) leidub paetasandikel, ordoviitsiumi ja siluri lubjakivide avamusaladel Põhja-Eesti lavamaal, Lääne- ja Pärnumaal ning saartel. Pinnamood on neil aladel tasane või veidi lainjas, lamedate nõgudega, kohati on maapind karstunud. Loopealsed on enamasti kuivad või isegi väga kuivad kasvukohad; ajuti, eelkõige kevaditi, on sulglohud ja karstialad ülaveega küllastatud. Vastavalt sellele on muldadest iseloomulikud kuivad või gleistunud (glei-) paepealsed (Kh, Kg, Gh, Gk) ja rähksed rendsiinad (K). Taimestu on looniitudel tavaliselt hõre ja madal, kuid liigirikas: valitsevad kuiva taluvad ja lubjalembesed taimed. Liigirikka taimkatte kujunemist on oluliselt mõjutanud karjatamine, mis takistab looniitude kinnikasvamist kadakate, sarapuude ja mändidega, seda eriti tüsedama muldkattega aladel. Taimkate on kohati mosaiikne: tihedamalt taimestunud lapid tüsedamal mullal vahelduvad hõredamatega õhukesel mullal, laiguti paljandub aluspõhja paas – siin on kokkupuude elupaigatüübiga 8240 'Plaatlood'.

NB! Sellesse loodusdirektiivi tüüpi loetakse kuuluvaks looniidud, millel põõsarinde (eeskätt kadakate) katvus ei ületa 30%. Kadakatega ulatuslikumalt kinni kasvanud looniite käsitletakse elupaigatüübi 5130 'Kadastikud' raames.

Looniite leidub lubjakivi avamusaladel Lääne- ja Pärnumaal, saartel ja Põhja-Eesti lavamaal. Eelkambriumi karbonaatseid kaljusid Eestis ei esine.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

2.1.1.1. Kuiva looniidu kasvukohatüüp

2.1.1.2. Niiske looniidu kasvukohatüüp.

Kuiva looniidu kasvukohatüübile on iseloomulikud järgmised taimekooslused

- Kõrge raikaeriku kooslus *Arrhenatheretum*.

Vanadel kaldavallidel, mis koosnevad karbonaatsetest veeristest – klibulood *sensu* M. Zobel (1984, 1987). Levik: Vilsandi saarel, Väinamere laidudel, Saaremaal, Hiiumaal, Lääne-Eestis.

Tüüpilised liigid: kõrge raikaerik *Arrhenatherium elatius*, hobumadar *Galium verum*, käokannus *Linaria vulgaris*, tui-tähtpea *Scabiosa columbaria*, harilik kukehari *Sedum acre*, haisev kurereha *Geranium robertianum*, sõlmine kesakann *Sagina nodosa*, hapu oblikas *Rumex acetosa*, longus põisrohi *Silene nutans*, humallutsern *Medicago lupulina*, lamba-aruhein *Festuca ovina*.

Paiguti saab eristada

tui-tähtpea *Scabiosa columbaria* varianti.

- Angerpisti – mägiristiku kooslus *Trifolio montani–Filipenduletum vulgaris*.

Taimestu tihedam, katvus kuni 80%. Rähksel õhukesel või keskmise sügavusega rendsiinal (K'', K'''). Võib kasvada üksikuid arukaski *Betula pendula*, pihlakaid *Sorbus aucuparia*, paakspuid *Frangula alnus*, kibuvitsu *Rosa* spp. või kadakaid *Juniperus communis*. Kõige laiema levikuga looniidu tüüp; rähalood *sensu* M. Zobel (1984, 1987). Levik: Põhja- ja Lääne-Eestis, Saaremaal, Hiiumaal.

Tüüpilised liigid: angerpist *Filipendula vulgaris*, mägiristik *Trifolium montanum*, arukaerand *Helictotrichon pratense*, loodtimut *Phleum phleoides*, mugultulikas *Ranunculus bulbosus*, tui-tähtpea *Scabiosa columbaria*, lubikas *Sesleria caerulea*, lamba-aruhein *Festuca ovina*, punane aruhein *F. rubra*, harilik nõiahammas *Lotus corniculatus*, hobumadar *Galium verum*, värvmadar *G. boreale*, koldrohi *Anthyllis vulneraria*, kuldkann *Helianthemum nummularium*, nõmmkannike *Viola rupestris*, keskmine värihein *Briza media*, kastekaer

Danthonia decumbens, aasnelk *Dianthus superbus*, lõhnav maarjahein *Anthoxanthum odoratum*, verev kurereha *Geranium sanguineum*, harilik keelikurohi *Carlina vulgaris*, värv-varjulill *Asperula tinctoria*, aasristik *Trifolium pratense*, kassisaba *Veronica spicata*, harilik näär *Pimpinella saxifraga*, ümaralehine kellukas *Campanula rotundifolia*, madal mustjuur *Scorzonera humilis*;
samblad: loodehmik *Thuidium abietinum*, harilik meelik *Homalothecium lutescens*, lood-jõhvsammal *Ditrichum flexicaule*, lood-keerdsammal *Tortella tortuosa*, niidukäharik *Rhytidiadelphus squarrosus*, kähar sulgsammal *Ctenidium molluscum*.

Eristatakse

kuldkanni *Helianthemum nummularium* varianti;
koldrohu *Anthyllis vulneraria* varianti;
arukaerandi *Helictotrichon pratense* varianti;
kortslehe *Alchemilla* spp. varianti;
madala mustjuure *Scorzonera humilis* varianti.

- Kanarbiku – arukaerandi kooslus *Helictotricho–Callunetum*.

Rähkmoreenil, mis on segatud kristalsete kivimite murendiga. See haruldane kooslus – nõmmloo kasvukohatüüp *sensu* M. Zobel (1984, 1987) –, olles üleminekuastmeks loodude ja nõmmede vahel, esindab "päris" loopealsete analoogi Lääne-Saaremaal (M. Zobel, avaldamata andmed).

Tüüpilised liigid: kanarbik *Calluna vulgaris*, lamba-aruhein *Festuca ovina*, arukaerand *Helictotrichon pratense*, kassikäpp *Antennaria dioica*, harilik kukehari *Sedum acre*, koldrohi *Anthyllis vulneraria*, nõmm-liivatee *Thymus serpyllum*, harilik nõiahammas *Lotus corniculatus*, hobumadar *Galium verum*, karvane hunditubakas *Hieracium pilosella*, aaslina *Linum catharticum*;
samblad: läik-ulmik *Hypnum cypressiforme*, paetanukas *Encalypta streptocarpa*, harjastiivik *Fissidens dubius*, harilik kaksikhammas *Dicranum scoparium*;
samblikud: harilik põdrasamblik *Cladina rangiferina*, islandi käosamblik *Cetraria islandica*.

Niiske looniidu kasvukohatüüpis on tavalisemad järgmised taimekooslused

- Lubika – vesihalja tarna kooslus *Carici flaccae–Seslerietum.*

Ajuti seisva ülaveega aladel, gleistunud rendsiinal (Kg). Põhja-Eestis ja läänesaartel.

Tüüpilised liigid: vesihaljas tarn *Carex flacca*, hirsstarn *C. panicea*, lubikas *Sesleria caerulea*, lamba-aruhein *Festuca ovina*, kortsleht *Alchemilla* spp., madarad *Galium* spp., humallutsern *Medicago lupulina*, süstlehine teeleht *Plantago lanceolata*, mägiristik *Trifolium montanum*, sinihelmikas *Molinia caerulea*;
samblad: sirge skorpionsammal *Scorpidium turgescens*, harilik skorpionsammal *S. scorpioides*, tavasirbik *Drepanocladus cossoni*, tähtkuldsammal *Campylium stellatum*.

Nõgudes, kus kevadel seisab pikemat aega ülavesi, esineb glei-rendsiinal (Gk) selle koosluse
kaljupuju *Artemisia rupestris* variant.

- Põõsasmarana – lubika kooslus *Seslerio–Potentilletum fruticosae.*

Lamedates nõgudes, kus vee äravool on takistatud, õhukesel glei-rendsiinal (Gh). Loode-Eestis Harku–Klooga–Keila piirkonnas. Põõsarindes kasvab lisaks põõsasmaranale veel kibuvitsu *Rosa* spp. ja kadakaid *Juniperus communis.*

Tüüpilised liigid: põõsasmaran *Potentilla fruticosa*, lubikas *Sesleria caerulea*, hirsstarn *Carex panicea*, vesihaljas tarn *C. flacca*, lamba-aruhein *Festuca ovina*, keskmine värihein *Briza media*, aasristik *Trifolium pratense*, harilik raudrohi *Achillea millefolium*, arujumikas *Centaurea jacea*, pehme madar *Galium mollugo*, hobumadar *G. verum*;
samblad: harilik meelik *Homalothecium lutescens*, loodehmik *Thuidium abietinum*, kähar sulgsammal *Ctenidium molluscum*, harilik laanik *Hylocomium splendens.*

- Luht-kastevarre kooslus *Deschampsietum caespitosae.*

Esineb laikudena pikemat aega seisva ülaveega lamedates lohkudes, gleistunud- (Kg), harvem glei-rendsiinal (Gk). Kooslus kujuneb intensiivse karjatamise tagajärjel. Lääne-Eestis, Saaremaal, Põhja-Eestis (eriti Kostivere ümbruses).

Tüüpilised liigid: luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, punane aruhein *Festuca rubra*, aasnurmikas *Poa pratensis*, harilik nurmikas *P. trivialis*, sügisene seanupp *Leontodon autumnalis*, käbihein *Prunella vulgaris*, harilik raudrohi *Achillea millefolium*.

Tunnusloomad:

putukad – liblikalistest pruunvalge kirivaksik *Epirrhoe pupillata*, loovaksik *Selidosema brunnearium*; mardikalistest tömplõug-jooksik *Licinus depressus*.

Kirjandus:

Krall jt, 1980; Zobel, 1984, 1987.

POOLLOODUSLIKUD NIISKED KÕRGROHUSTUD 64

SINIHELMIKANIIDUD (*MOLINION CAERULEA*-KOOSLUSED) KARBONAATSEL VÕI TURVASTUNUD MULLAL VÕI SAVIKATEL MUDASETETEL (SINIHELMIKANIIDUD) 6410

***Molinia* meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils (*Molinion caeruleae*)**

Molinia*-niityt kalkki-, turve- ja saviallustoilla *Molinion caeruleae

Fuktängar med blåtåtel och star

ELET käsiraamat

Sinihelmikaniidud enam-vähem märjal toitevaesel mullal tasandikest mägedeni. Need on kujunenud kuivendatud soo-aladele või rohumaade ekstensiivse majandamise tulemusena, mille korral niidetakse veel hilja vegetatsiooniperioodi lõpus. Eristatakse kaht alatüüpi: 1) niidud neutraalsel kuni karbonaatsel muutuva veetasemega mullal; kohati võib muld olla turvastunud ja suvel läbikuivav; taimkate on suhteliselt liigirikas (*Eu-molinion*-liitkonna kooslused), 2) niidud happelisemal mullal või degradeeritud turvastunud mullal, kus kasvavad liigivaesed *Junco-Molinion*-liitkonna kooslused.

Taimed: *Eu-molinion*-liitkonna kooslustes – ohakas *Cirsium tuberosum*, harilik sügislill *Colchicum autumnale*, aasnelk *Dianthus superbus*, pajuvaak *Inula salicina*, sinihelmikas *Molinia caerulea*, ürt-punanupp *Sanguisorba officinalis*, harilik aruputk *Selinum carvifolia*, värvi-paskhein *Serratula tinctoria*, *Silaum silaus*, asparhernes *Tetragonolobus maritimus*; *Junco-Molinion*-liitkonna kooslustes – kahkjas tarn *Carex pallescens*, ohakas *Cirsium dissectum*, sookoeratubakas *Crepis paludosa*, nurmnelk *Dianthus deltoides*, lodumadar *Galium uliginosum*, inglise vaak *Inula britannica*, keraluga *Juncus conglomeratus*, soonõiahammas *Lotus uliginosus*, mitmeõiene piiphein *Luzula multiflora*, harilik maokeel *Ophioglossum vulgatum*, tedremaran *Potentilla erecta* ja laskuv maran *P. anglica*, sookannike *Viola palustris* ja mülgaskannike *V. persicifolia*.

Levik: Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Itaalia, Kreeka, Luksemburg, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia, Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

5.2.3.3. *Carex nigra–Carex panicea–Molinea caerulea*-typ
5.2.3.4. *Carex flacca–Primula farinosa–Orchis* spp.-typ
5.2.3.5. *Molinia caerulea*-typ.

Vaste Eestis

Enamikul Eesti sinihelmikaniitudel erilist looduskaitselist väärtust ei ole, sest need on valdavalt kujunenud tugeva inimmõju (kuivendamise) tulemusena sekundaarselt. Selle elupaigatüübi all tuleks käsitleda kuivendamata või kuivenduse nõrga mõjuga ning suhteliselt rohke sinihelmikaga kooslusi. Neid kasvab niiskematel pärisaruniitudel, kuivendusest mõjutatud soostuvatel niitudel, loopealsetel, samuti õhema turbalasundiga madalsoodes.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

2.1.1.2. Niiske looniidu kasvukohatüüp
2.1.5.2. Niiske pärisaruniidu kasvukohatüüp
2.4.2.1. Vähetoitelise soostuva niidu kasvukohatüüp
3.1.1.2. Vähetoitelise madalsoo kasvukohatüüp.

Tunnustaimed:

soontaimed – sinihelmikas *Molinia caerulea*, niit-kõrveköömen *Cnidium dubium*, ojamõõl *Geum rivale*, harilik angervaks *Filipendula ulmaria*, pajuvaak *Inula salicina*, kastekaer *Danthonia decumbens*, hirsstarn *Carex panicea*, tedremaran *Potentilla erecta*, peetrileht *Succisa pratensis*;
samblad – teravtipp *Calliergonella cuspidata*, harilik tiivik *Fissidens adianthoides*, kähar sulgsammal *Ctenidium molluscum*, sirbikud *Drepanocladus* spp., niidukäharik *Rhytidiadelphus squarrosus*.

Peamised taimekooslused

- Sinihelmika – lubika kooslus *Seslerio–Molinetum*.

Sulglohkudes, kus ülavesi seisab pikemat aega, glei-rendsiinal (Gk).

Tüüpilised liigid: sinihelmikas *Molinia caerulea*, lubikas *Sesleria cae-*

rulea, hirsstarn *Carex panicea*, harilik tarn *C. nigra*, vesihaljas tarn *C. flacca*, pajuvaak *Inula salicina*, parkhein *Lycopus europaeus*, sootulikas *Ranunculus flammula*;
sammaldest: sirge skorpionsammal *Scorpidium turgescens*, harilik skorpionsammal *S. scorpioides*, tavasirbik *Drepanocladus cossoni*, täht-kuldsammal *Campylium stellatum*.

- Kõrveköömne - sinihelmika kooslus *Molinio-Cnidietum*.

Niiskemates kasvukohtades, leostunud- (Go) ja leetjal gleimullal (GI). Piiratud levikuga, Lääne-Eestis.

Tüüpilised liigid: sinihelmikas *Molinia caerulea*, niit-kõrveköömen *Cnidium dubium*, mõru emajuureke *Gentianella amarella*, keskmine värihein *Briza media*, ojamõõl *Geum rivale*, värvmadar *Galium boreale*, angervaks *Filipendula ulmaria*, nurmnelk *Dianthus deltoides*, pajuvaak *Inula salicina*, kastekaer *Danthonia decumbens*, madal mustjuur *Scorzonera humilis*, lubikas *Sesleria caerulea*, maokeel *Ophioglossum vulgatum*, harilik käoraamat *Gymnadenia conopsea*, kärbesõis *Ophrys insectifera*.

- Sinihelmika kooslus *Molinietum*.

Kuivenduse (kaug)mõjuga madalsoodes. Tugevalt kuivendatud sookooslusi ei tohiks elupaigatüübile 6410 vastavaks lugeda.

Tüüpilised liigid: sinihelmikas *Molinia caerulea*, pruun sepsikas *Schoenus ferrugineus*, hirsstarn *Carex panicea*, angervaks *Filipendula ulmaria*, pilliroog *Phragmites communis*, tedremaran *Potentilla erecta*, peetrileht *Succisa pratensis*, ädalalill *Parnassia palustris*;
sammaldest täht-kuldsammal *Campylium stellatum*.

Tunnusloomad:

putukad - liblikalistest vareskaera-aasasilmik *Coenonympha hero*.

Kirjandus:

Krall jt, 1980; Kukk, Sammul, 2006.

6430 NIISKUSLEMBESED SERVA-KÕRGROHUSTUD TASANDIKEL JA MÄESTIKES ALPIINSE VÖÖNDINI (NIISKUSLEMBESED KÕRGROHUSTUD)

Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels

Kostea suurruohokasvillisuus

Högörtängar

ELET käsiraamat

Esineb kaks alatüüpi:

1) märjad ja lämmastikulembesed serva-kõrgrohustud piki vooluveekogusid ja metsaääri; mis kuuluvad *Glechometalia hederaceae*- või *Convolvuletalia sepium*-koosluste seltsi (*Senecion fluviatilis*-, *Aegopodium podagrariae*-, *Convolvulion sepium*-, *Filipedulion*-koosluste liitkonnad);

2) niiskuslembesed püsiktaimede kõrgrohustud mäestikes kuni alpiinse vööndini (*Betulo-Adenostyletea*-koosluste klass).

Taimed: esimeses alatüübis - harilik naat *Aegopodium podagraria*, salukõdrik *Alliaria petiolata*, kikkaputk *Angelica archangelica*, varesputk *Chaerophyllum hirsutum*, seaohakas *Circium oleraceum*, soo-koeratubakas *Crepis paludosa*, karvane pajulill *Epilobium hirsutum*, haisev kurereha *Geranium robertianum*, harilik angervaks *Filipendula ulmaria*, maajalg *Glechoma hederacea*, valge iminõges *Lamium album*, metsvits *Lysimachia punctata*, kukesaba *Lythrum salicaria*, harilik katkujuur *Petasites hybridus*, jõgi-ristirohi *Senecio fluviatilis*, punane pusurohi *Silene dioica*; teises alatüübis - sinine käoking *Aconitum napellus*, põhja-käoking *A. lycoctonum* (= *A. vulparia*), adenostüül *Adenostyles alliariae*, metskastik *Calamagrostis arundinacea*, mägi-soosalat *Cicerbita alpina*, villohakas *Cirsium helenioides* (= *C. heterophyllum*), helekollane sõrmkübar *Digitalis grandiflora*, mets-kurereha *Geranium sylvaticum*, roosakas piimputk *Peucedanum ostruthium*, harilik kullerkupp *Trollius europaeus*.

Levik: Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Itaalia, Kreeka, Luksemburg, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

1.2.6. Högörtängsvegetation.

Vaste Eestis

See loodusdirektiivi tüüp kajastab vajadust käsitleda enam-vähem määratletud ökoloogilise tagapõhjaga Natura-alasid koos puhvertsooniga. Näiteks tunnistades mingi veekogu või metsatuka vastavaks loodusdirektiivi nõuetele, tuleb see piiritleda koos puhveralaga, mis tagaks väärtuslikuma tuumala kaitse. Puhvertsooni looduslikkus võib konkreetsetest oludest sõltuvalt olla üsna erinev.

Niiskuslembeseid kõrgrohustuid kasvab Eestis kitsaste ribadena jõgede ja järvede kaldail, kohati ka metsaservades. Taimkatte kaadistamisel neid omaette kooslustena sageli ei eristata, siiski on niisugustel kõrgrohustu-ribadel väärtus kaitstavate liikide kasvukohana.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

Otsene vaste puudub, sagedamini kuuluvad niisked kõrgrohustud kolme kasvukohatüüpi:

2.2.1.2. Märja lamminiidu kasvukohatüüp

2.4.2.1. Vähetoitelise soostuva niidu kasvukohatüüp

3.1.1.1. Rohketoitelise madalsoo kasvukohatüüp.

Peamised taimekooslused

- Seaohaka – ussitatra kooslus *Polygono–Cirsietum.*

Nõlvade alumises osas või jalamil, deluviaalsel gleimullal (DG).

Tüüpilised liigid: seaohakas *Circium oleraceum*, ussitatar *Polygonum bistorta*, aas-rebasesaba *Alopecurus pratensis*, soo-kurereha *Geranium palustre*, karvane tarn *Carex hirta*, mätastarn *C. cespitosa*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, metskõrkjas *Scirpus sylvaticus*.

- Sookastiku kooslus *Calamagrostietum canescentis.*

Tüseda turbakihiga, liikuva põhjaveega alal, keskmiselt lagunenud madalsoomullal (M'''_2), mille reaktsioon on lähedane neutraalsele.

Tüüpilised liigid: sookastik *Calamagrostis canescens*, pilliroog *Phragmites australis*, niitjas tarn *Carex lasiocarpa*, *pudeltarn C. rostrata*, pikk tarn *C. elongata*, mätastarn *C. cespitosa*, eristarn *C. appropin-*

quata, ümartarn *C. diandra*, soo-osi *Equisetum palustre*, konnaosi *E. fluviatile*, ussilill *Lysimachia thyrsiflora*, harilik metsvits *L. vulgaris*; sammaldest: harilik teravtipp *Calliergonella cuspidata*, südajas tömptipp *Calliergon cordifolium*, harilik tiivik *Fissidens adianthoides*, tüviksammal *Climacium dendroides*.

- Angervaksa – soo-kurereha kooslus *Geranio palustri–Filipenduletum*.

Nitrofiilne kooslus – tavaliselt ekstensiivselt kuivendatud ja toiterikaste vete mõjupiirkonnas olevatel vahelduva veerežiimiga aladel gleimullal (G). Sage kraavide ääres, kus toimub intensiivne turba lagunemine.

Tüüpilised liigid: harilik angervaks *Filipendula ulmaria*, soo-kurereha *Geranium palustre*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, mätastarn *Carex cespitosa*, põistarn *C. vesicaria*, sootarn *C. acutiformis*, soo-piimputk *Peucedanum palustre*, heinputk *Angelica sylvestris*, harilik metsvits *Lysimachia vulgaris*.

- Sootarna kooslus *Caricetum acutiformis*.

Enamasti kitsa vööndina nõlvade jalamil turvastunud deluviaalmullal (Dt); Kagu-Eestis, mujal fragmentaarne. Rohustu lopsakas.

Tüüpilised liigid: sootarn *Carex acutiformis*, eristarn *C. appropinquata*, ümartarn *C. diandra*, mätastarn *C. cespitosa*, põistarn *C. vesicaria*, pudeltarn *C. rostrata*.

Tunnusloomad:

haudelinnud – soo-roolind *Acrocephalus palustris*, pruunselg-põõsalind *Sylvia communis*;

putukad – liblikalistest nõgese valgekaruslane *Spilosoma urticae*, suurkuldtiib *Lycaena dispar*.

Kirjandus:

Krall jt, 1980; Paal, 1997.

PÕHJAMAISED LAMMINIIDUD (LAMMINIIDUD) 6450

Northern boreal alluvial meadows
Pohjoiset, boreaaliset tulvaniityt
Nordliga boreala alluviala ängar

ELET käsiraamat
Suurte jõgede kallastel vaikse vooluga lõikudes, mis igal talvel külmuvad kinni, kevad-suveperioodil aga on tulvaveega üle ujutatud. Varasem kasutusviis – niitmine – on enamasti lõppenud. Kasvukohatüüp hõlmab alasid, mis ei ole veel väga tugevasti võsastunud või metsastunud.

Sellele kasvukohatüübile on iseloomulik hulk taimekooslusi, mis varieeruvad vastavalt niiskuse (üleujutuse) gradiendile: *Equisetum fluviatile* kooslused, *Carex acuta* või *C. aquatilis*'e kooslused, *Calamagrostis*'e kooslused, *Phalaris*'e kooslused, *Deschampsia caespitosa* kooslused, kõrgrohustuga lamminiidud, kuivad lamminiidud.

Taimed: roogkastik *Calamagrostis purpurea*, sale tarn *Carex acuta*, vesitarn *C. aquatilis*, hallikas tarn *C. canescens*, harilik maikelluke *Convallaria majalis*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, orasheinad *Elymus fibrosis*, *E. mutabilis*, konnaosi *Equisetum fluviatile*, lamba-aruhein *Festuca ovina*, värvmadar *Galium boreale*, sinihelmikas *Molinia caerulea*, jusshein *Nardus stricta*, päideroog *Phalaris arundinacea*, vesipaju *Salix triandra*, harilik kuldvits *Solidago virgaurea*, liht-ängelhein *Thalictrum simplex* subsp. *boreale*, harilik kullerkupp *Trollius europaeus*.

Levik: Soomes ainult põhjaosas suurte jõgede kallastel, Rootsis "*Limes Norrlandicus*'est" põhja pool

Vaste Eestis
Lamminiidud ehk luhad esinevad jõgede ja ojade, harvem järvede üleujutatavatel lammialadel. Sõltuvalt kasvukoha kõrgusest lammil, samuti jõe voolukiirusest on üleujutuse kestus ning tulvaveega toodud setete hulk üsna erinev. Jõeuhtega toodavad toiteelemendid on luha viljakuse aluseks. Niiskustingimused lammi eri osades võivad varieeruda ajuti kuivadest kuni pidevalt veega küllastatuseni.

Lamminiitudele on iseloomulikud lammi-kamar- (AK), lammi-glei- (AG) või lammi-madalsoomullad (AM). Niidukooslused, mis paiknevad küll lammil, kuid sealseil positiivsetel pinnavormidel, nii et tulvavesi nendeni ei ulatu ja seal puuduvad tulvaveega kuhjunud setted (alluuvium), kuuluvad aruniitude klassi.

Taimkattele on vastavalt niiskusoludele ja muldadele sageli omane vööndilisus: jõe sängi lähedal ja vanajõgede (sootide) kaldail kasvavad kõrged roostikud, veest eemaldudes järgnevad neile kõrgekasvuliste tarnade kooslused ja seejärel madalam tarnastik ning segarohustu. Eesti lamminiidud on põhiliselt inimtekkelised, olles meie maastike põline koostisosa (Pork, 1964). Möödunud sajandi keskel oli lamminiitude pindala Eestis 83000 ha ehk 7,4 % poollooduslike rohumaade kogupindalast (Laasimer, 1965). 1960.–1970. aastatel muudeti paljud neist kultuurkarjamaadeks või -rohumaadeks. 1970. aastate lõpul hinnati lammirohumaade pindalaks 27584 ha (Aug, Kokk, 1983) ning järgnevatel aastakümnetel jätkus nende võsastumine ja metsastumine veelgi suuremas ulatuses. Lamminiitude taastamiseks ja hoidmiseks tuleb neil jätkata traditsioonilist majandamisviisi: kõrvaldada võsa ja korrapäraselt niita. Need meetmed on vajalikud mitte üksnes taimestiku liigirikkuse tagamiseks, vaid ka paljude lindude ja selgrootute loomade elupaikade säilitamiseks.

Lamminiidud on levinud kogu Eestis, rohkem on neid säilinud suuremate jõgede (Emajõgi, Kasari, Halliste, Raudna, Piusa, Pedja, Narva ülemjooks) lammidel, samuti järvede (Peipsi jt) ääres.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

2.2.1. Lamminiitude tüübirühm.

Peamised taimekooslused

- Lubika – lamba-aruheina kooslus *Festuco ovinae–Seslerietum.*

Lühiajaliselt üleujutataval teralisel lammi kamarmullal (Akt), mis on kujunenud varem ladestunud lubjarikkal alluviaalsel jõeuhtel.

Tüüpilised liigid: lubikas *Sesleria caerulea*, lamba-aruhein *Festuca ovina*, villtarn *Carex tomentosa* (Loode-Eestis), keskmine värihein *Briza media*, harilik kastehein *Agrostis capillaris*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, aas-seahernes *Lathyrus pratensis*, harilik hiire-

hernes *Vicia cracca*, aasristik *Trifolium pratense*, kortsleht *Alchemilla* spp., värvmadar *Galium boreale*, tedremaran *Potentilla erecta*.

- Lubika – jussheina kooslus *Nardo-Seslerietum*.

Leetjal gleimullal (Gl), küllastunud- ($G1_o$) või küllastumata turvastunud gleimullal ($G1_l$).

Tüüpilised liigid: lubikas *Sesleria caerulea*, jusshein *Nardus stricta*, lamba-aruhein *Festuca ovina*, keskmine värihein *Briza media*, lõhnav maarjahein *Anthoxanthum odoratum*, harilik kastehein *Agrostis capillaris*, kastekaer *Danthonia decumbens*, aasristik *Trifolium pratense*, värvmadar *Galium boreale*, tedremaran *Potentilla erecta*, harilik karutubakas *Pilosella officinarum*;
sammaldest: teravtipp *Calliergonella cuspidata*, soovildik *Aulacomnium palustre*, harilik palusammal *Pleurozium schreberi*.

- Värvmadara – hariliku kasteheina kooslus *Agrostio tenuis-Galietum borealis*.

Lühiajaliselt üleujutataval karbonaadivaesel kihilisel lammi-gleimullal (Agk) või lammi-kamarmullal (AK).

Tüüpilised liigid: värvmadar *Galium boreale*, harilik kastehein *Agrostis capillaris*, punane aruhein *Festuca rubra*, lamba-aruhein *F. ovina*, keskmine värihein *Briza media*, lõhnav maarjahein *Anthoxanthum odoratum*, kortslehed *Alchemilla* spp., süstlehine teeleht *Plantago lanceolata*, keskmine ristik *Trifolium medium*.

- Suure kasteheina kooslus *Agrostietum giganteae*.

Enamasti kitsa ribana kaldalammil kergema lõimisega kihilisel lammimullal (Akk).

Tüüpilised liigid: suur kastehein *Agrostis gigantea*, põldtimut *Phleum pratense*, kerahein *Dactylis glomerata*, harilik aruhein *Festuca pratensis*, punane aruhein *F. rubra*, harilik orashein *Elymus repens* – kohati, aas-seahernes *Lathyrus pratensis*, aasristik *Trifolium pratense*, mets-harakputk *Anthriscus sylvestris*, maajalg *Glechoma hederacea*, arujumikas *Centaurea jacea*, harilik köömen *Carum carvi*.

- Kastekaera – jussheina kooslus *Nardo-Danthonietum*.

Kihilisel lammi-gleimullal (Agk), kus üleujutus esineb ebareeglipäraselt, ega rikasta mulda oluliselt toiteelementidega.

Tüüpilised liigid: kastekaer *Danthonia decumbens*, jusshein *Nardus stricta*, tedremaran *Potentilla erecta*, harilik kastehein *Agrostis capillaris*, lõhnav maarjahein *Anthoxanthum odoratum*, kahkjas tarn *Carex pallescens*, peetrileht *Succisa pratensis*, keskmine värihein *Briza media*; Sammaldest: niidukäharik *Rhytidiadelphus squarrosus*, soovildik *Aulacomnium palustre* – laikudena.

- Luht-kastevarre – punase aruheina kooslus *Festuco rubrae–Deschampsietum.*

Mõõduka jõeuhtega kaldavallidel ja kesklammil teralisel lammi-gleimullal (Agt).

Tüüpilised liigid: luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, punane aruhein *Festuca rubra*, harilik aruhein *F. pratensis*, ojamõõl *Geum rivale*, angervaks *Filipendula ulmaria*, kuldtulikas *Ranunculus auricomus*, pikalehine mailane *Veronica longifolia*, mets-harakputk *Anthriscus sylvestris*, suur kastehein *Agrostis gigantea*, mätastarn *Carex cespitosa*.

- Luht-kastevarre – mätastarna kooslus *Carici cespitosae–Deschampsietum.*

Sage kesklammil, ka väiksemate jõgede kaldalammil mudasel lammi-gleimullal (Agm).

Tüüpilised liigid: mätastarn *Carex cespitosa*, hirsstarn *C. panicea*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, palderjan *Valeriana officinalis*, käokann *Lychnis flos-cuculi*, ojamõõl *Geum rivale*, angervaks *Filipendula ulmaria*, soo-lõosilm *Myosotis scorpioides*, varsakabi *Caltha palustris*, soonurmikas *Poa palustris*, kibe tulikas *Ranunculus acris*, aas-seahernes *Lathyrus pratensis*.

- Aas-rebasesaba kooslus *Alopecuretum pratensis.*

Peamiselt Kasari jõe alamjooksu lammil, teralisel lammi-gleimullal (Agt).

Tüüpilised liigid: aas-rebasesaba *Alopecurus pratensis*, harilik aruhein *Festuca pratensis*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, ojamõõl *Geum rivale*, kibe tulikas *Ranunculus acris*, kuldtulikas *R. auricomus*, mets-harakputk *Anthriscus sylvestris*, siberi karuputk *Heracleum sibiricum*, harilik köömen *Carum carvi*, harilik varemerohi *Symphytum officinale*, pikalehine mailane *Veronica longifolia*, harilik angervaks *Filipendula ulmaria*, rand-kikkaputk *Angelica archangelica* subsp. *litoralis* (Lääne-Eestis).

• Hariliku orasheina – mustja rebasesaba kooslus *Alopecuro–Elymetum*.
Ulatuslikumalt vaid Kasari alamjooksul, lammi-gleimullal (AG).

Tüüpilised liigid: mustjas rebasesaba *Alopecurus arundinaceus*, harilik orashein *Elymus repens*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, valge kastehein *Agrostis stolonifera*, harilik lõhnhein *Hierochloe odorata*, soonurmikas *Poa palustris*, roomav tulikas *Ranunculus repens*, kuldtulikas *R. auricomus*, pikalehine mailane *Veronica longifolia*, soomadar *Galium palustre*, aas-jürilill *Cardamine pratensis*, harilik varemerohi *Symphytum officinale*, varsakabi *Caltha palustris*, hanijalg *Potentilla anserina*, rand-kikkaputk *Angelica archangelica* subsp. *litoralis* (Lääne-Eestis).

• Angervaksa – soo-kurereha kooslus *Geranio palustris–Filipenduletum*.
Madalatel jõe- ja ojakallastel, harvem kesklammil, lammi-gleimullal (AG). Lopsakas, kuid liigivaene kooslus.

Tüüpilised liigid: angervaks *Filipendula ulmaria*, soo-kurereha *Geranium palustre*, pikalehine mailane *Veronica longifolia*, heinputk *Angelica sylvestris*, harilik hiirehernes *Vicia cracca*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, punane aruhein *Festuca rubra*, soonurmikas *Poa palustris*, harilik metsvits *Lysimachia vulgaris*, harilik palderjan *Valeriana officinalis*, tedremaran *Potentilla erecta*.

• Soo-tähtheina – luht-kastevarre kooslus *Deschampsio–Stellarietum palustris*.
Pikaajaliselt märjal vähesettelisel lammil, lammi-gleimullal (AG). Võib kujuneda saleda tarna *Carex acuta* kooslusest viimase kuivendamisel.

Tüüpilised liigid: luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, soo-tähthein *Stellaria palustris*, känasmailane *Veronica scutellata*, sale tarn *Carex acuta*, lünktarn *C. disticha*, hirsstarn *C. panicea*, harilik tarn *C. nigra*, varsakabi *Caltha palustris*, ojamõõl *Geum rivale*, soonurmikas *Poa palustris*, valge kastehein *Agrostis stolonifera*, hanijalg *Potentilla anserina*, tedremaran *P. erecta*, harilik palderjan *Valeriana officinalis*.

• Päideroo kooslus *Phalarisetum arundinaceae*.
Ohtrama settega suuremate jõgede lammidel, teralisel lammi-gleimullal (Agt).

Tüüpilised liigid: päideroog *Phalaris arundinacea*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, suur kastehein *Agrostis gigantea*, soonurmikas *Poa palustris*, varsakabi *Caltha palustris*, roomav tulikas

Ranunculus repens, soo-seahernes *Lathyrus palustris*, soomadar *Galium palustre*, valge kastehein *Agrostis stolonifera*, aas-rebasesaba *Alopecurus pratensis*, hanijalg *Potentilla anserina*.

- Sookastiku kooslus *Calamagrostietum canescentis*.

Eelmisega enam-vähem sarnastes tingimustes, kuid piiratud levikuga.

Tüüpilised liigid: sookastik *Calamagrostis canescens*, suur kastehein *Agrostis gigantea*, soonurmikas *Poa palustris*, roomav tulikas *Ranunculus repens*, soo-seahernes *Lathyrus palustris*, soomadar *Galium palustre*, harilik angervaks *Filipendula ulmaria*, kollane ängelhein *Thalictrum flavum*, pikalehine mailane *Veronica longifolia*.

- Lünktarna kooslus *Caricetum distichae*.

Madalal kesk- või terrassiäärsel lammil teralisel lammi-gleimullal (Agt) või turvastunud mudajal lammimullal (Atm). Liigiliselt koosseisult võib olla peaaegu monodominantne.

Tüüpilised liigid: lünktarn *Carex disticha*, sale tarn *C. acuta*, valge kastehein *Agrostis stolonifera*, varsakabi *Caltha palustris*, roomav tulikas *Ranunculus repens*, suur tulikas *R. lingua*, soomadar *Galium palustre*, soopihl *Potentilla palustris*, hanijalg *P. anserina*, kukesaba *Lythrum salicaria*, soo-seahernes *Lathyrus palustris*, harilik metsvits *Lysimachia vulgaris*;
sammaldest: kallas-sirbik *Drepanocladus aduncus*, südajas tömptipp *Calliergon cordifolium*, suur lehiksammal *Plagiomnium elatum*.

- Seaohaka – ussitatra kooslus *Polygono-Cirsietum*.

Tavaline pidevalt niiskete madalate oja- ja väiksemate jõgede kallastel, turvastunud mudajal lammimullal (Atm), turvastunud lammi-madalsoomullal (AM).

Tüüpilised liigid: seaohakas *Cirsium oleraceum*, metskõrkjas *Scirpus sylvaticus*, harilik angervaks *Filipendula ulmaria*, ussitatar *Polygonum bistorta* (kohati), punane aruhein *Festuca rubra*, soonurmikas *Poa palustris*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, varsakabi *Caltha palustris*, roomav tulikas *Ranunculus repens*, käokann *Lychnis flos-cuculi*.

- Saleda tarna kooslus *Caricetum acutae*.

Madalatel jõekallastel, soisel kesk- või terrassiäärsel lammil, turvastunud mudajal lammimullal (Atm) või lammi-madalsoomullal (AM).

Tüüpilised liigid: sale tarn *Carex acuta*, lünktarn *C. disticha*, varsakabi *Caltha palustris*, roomav tulikas *Ranunculus repens*, soomadar *Galium palustre*, soopihl *Potentilla palustris*, konnaosi *Equisetum fluviatile*, harilik metsvits *Lysimachia vulgaris*, valge kastehein *Agrostis stolonifera*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, püstkastik *Calamagrostis stricta*.

- Pudeltarna – põistarna kooslus *Caricetum vesicario-rostratae*.

Lammi-madalsoomullal (AM). Sage Lõuna-Eestis väiksemate jõgede kallastel.

Tüüpilised liigid: pudeltarn *Carex rostrata*, põistarn *C. vesicaria*, sale tarn *C. acuta*, soopihl *Potentilla palustris*, varsakabi *Caltha palustris*, ussilill *Lysimachia thyrsiflora*, soomadar *Galium palustre*, konnaosi *Equisetum fluviatile*, ubaleht *Menyanthes trifoliata*.

- Lubika – hirsstarna kooslus *Carici paniceae-Seslerietum*.

Lammisoode serval vähesettelisel alal turvastunud lammimullal (At) või lammi-madalsoomullal (AM). Sekundaarne kooslus, tekkinud kuivendamise tagajärjel.

Tüüpilised liigid: lubikas *Sesleria caerulea*, hirsstarn *Carex panicea* — niidetaval alal, harilik tarn *C. nigra* — karjatataval alal, soo-kastehein *Agrostis canina*, ahtalehine villpea *Eriophorum angustifolium*, hanijalg *Potentilla anserina*;
sammaldest: tavasirbik *Drepanocladus cossoni*, täht-kuldsammal *Campylium stellatum*.

- Hariliku tarna – ümartarna kooslus *Caricetum diandro-nigrae*.

Turvastunud lammimullal (At), harvem lammi-madalsoomullal (AM). Primaarne kooslus või tekkinud saleda tarna *Carex acuta* koosluse asemele kuivendamise tagajärjel.

Tüüpilised liigid: harilik tarn *Carex nigra*, sale tarn *C. acuta*, ümartarn *C. diandra*, pudeltarn *C. rostrata*, püstkastik *Calamagrostis stricta*, valge kastehein *Agrostis stolonifera*, varsakabi *Caltha palustris*, soopihl *Potentilla palustris*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, harilik kirburohi *Polygonum persicaria*, sinihelmikas *Molinia caerulea* (kohati Lääne-Eestis).

- Mätastarna – eristarna kooslus *Caricetum appropinquato-cespitosae*.

Liikuva põhjaveega turvastunud lammi-glei- (Agt) või lammi-madal-

soomullal AM. Kohati üsna rohkesti puid, eelkõige sookaske *Betula pubescens*, samuti põõsaid – pajud *Salix* spp., madal kask *Betula humilis*.

Tüüpilised liigid: mätastarn *Carex cespitosa*, luhttarn *C. elata*, sootarn *C. acutiformis*, eristarn *C. appropinquata* (kohati), harilik angervaks *Filipendula ulmaria*, sookastik *Calamagrostis canescens*, soopihl *Potentilla palustris*, ubaleht *Menyanthes trifoliata*, harilik soosõnajalg *Thelypteris palustris*, lodukannike *Viola uliginosa*.

- Luhttarna kooslus *Caricetum elatae*.

Väga märjas kasvukohas, kus tulvaveega kantav toiterohke sete on suhteliselt ohter. Lammi-madalsoo- (AM) või turvastunud mudajal lammimullal (Atm); turbakihi tüsedus enamasti alla 30 cm. Primaarne kooslus.

Tüüpilised liigid: luhttarn *Carex elata*, pudeltarn *C. rostrata*, püstkastik *Calamagrostis stricta*, soo-kastehein *Agrostis canina*, valge kastehein *A. stolonifera*, varsakabi *Caltha palustris*, soopihl *Potentilla palustris*, ubaleht *Menyanthes trifoliata*, konnaosi *Equisetum fluviatile*, soomadar *Galium palustre*, soo-seahernes *Lathyrus palustris*, pilliroog *Phragmites australis* (kohati);
sammaldest: harilik skorpionsammal *Scorpidium scorpioides*, koldjas sirbik *Drepanocladus lycopodioides*, tavasirbik *D. cossoni*, täht-kuldsammal *Campylium stellatum*.

- Niitja tarna – sirbiku kooslus *Drepanoclado–Caricetum lasiocarpae*.

Halvasti lagunenud turbaga lammi-madalsoomullal (AM), harvem küllastumata turvastunud lammimullal (At). Kasvab üksikuid sookaski *Betula pubescens*. Iseloomulik on küllaltki tihe põõsarinne: tuhkur paju *Salix cinerea*, kõrvpaju *S. aurita*, mustjas paju *S. myrsinifolia*, raudpaju *S. pentandra*, hundipaju *S. rosmarinifolia*, madal kask *Betula humilis*, harilik paakspuu *Frangula alnus*.

Tüüpilised liigid rohurindes: niitjas tarn *Carex lasiocarpa*, luhttarn *C. elata*, hirsstarn *C. panicea*, pudeltarn *C. rostrata*, alsstarn *C. chordorrhiza*, ojatarn *C. viridula*, mudatarn *C. limosa*, püstkastik *Calamagrostis stricta*, soo-kastehein *Agrostis canina*, soopihl *Potentilla palustris*, kukesaba *Lythrum salicaria*, parkhein *Lycopus europaeus*, harilik metsvits *Lysimachia vulgaris*, soo-piimputk *Peucedanum palustre*, ubaleht *Menyanthes trifoliata*;

sammaldest: tavasirbik *Drepanocladus cossoni*, täht-kuldsammal *Campylium stellatum*.

- Pilliroo kooslus *Phragmitetum australis*.

Väga märjal lammi-madalsoomullal (AM).

Tüüpilised liigid: pilliroog *Phragmites australis*, sale tarn *Carex acuta*, lünktarn *C. disticha*, luhttarn *C. elata*, harilik metsvits *Lysimachia vulgaris*, ussilill *L. thyrsiflora*, harilik maavits *Solanum dulcamara*, sooseahernes *Lathyrus palustris*.

- Järvkaisla – pilliroo kooslus *Phragmiteo-Schoenoplectetum*.

Jõe- ja järvekallastel veepiiril ja kaldaäärses madalas vees.

Tüüpilised liigid: järvkaisel *Schoenoplectus lacustris*, pilliroog *Phragmites australis*, harilik kalmus *Acorus calamus*, vesi-kirburohi *Polygonum amphibium*, ahtalehine hundinui *Typha angustifolia*, sale tarn *Carex acuta*, luhttarn *C. elata*, päideroog *Phalaris arundinacea*, suur parthein *Glyceria maxima*, vesikerss *Rorippa amphibia*.

Tunnusloomad:

haudelinnud – rohunepp *Gallinago media*, tikutaja *G. gallinago*, suurkoovitaja *Numenius arquata*, rukkirääk *Crex crex*, täpikhuik *Porzana porzana*, sookiur *Anthus pratensis*, kõrkja-roolind *Acrocephalus schoenobaenus*; **putukad** – kiililistest vesineitsikud *Calopteryx virgo* ja *C. splendens*, luhakõrsik *Lestes sponsa*, säärik *Platycnemis pennipes*, pigiliidrik *Ischnura elegans*, ida-jõgihobu *Gomphus flaviceps*, harilik jõgihobu *G. vulgatissimus*, rohejõgihobu *Ophiogomphus cecilia*, näps-jõgihobu *O. forcipatus*; liblikalistest suur-kuldtiib *Lycaena dispar*, haak-pisiöölane *Deltote uncula*, sooniköölane *Arsilonche albovenosa*, joonik-kirivaksik *Orthonama vittata*, pääsusaba *Papilio machaon*.

Kirjandus:

Pork, 1963, 1979, 1981, 1985; Krall jt, 1980; Lõhmus jt 1994; Leibak, Lutsar, 1996; Mägi, 1998; Paal jt, 1999; Kukk, Sammul, 2006.

65 PARASNIISKED ROHUMAAD

6510 AAS-REBASESABA *ALOPECURUS PRATENSIS* JA ÜRT-PUNANUPUGA *SANGUISORBA OFFICINALIS* MADALIKUNIIDUD (AAS-REBASESABA JA ÜRT-PUNANUPUGA NIIDUD)

Lowland hay meadows (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)
Alavat niitetyt niityt *Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*
Slåtterängar i låglandet *Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinali*

ELET käsiraamat

Liigirikkad, vähe kuni mõõdukalt väetatud rohumaad madalikest mägedeni. Taimekooslused kuuluvad *Arrhenatherion*- või *Brachypodio-Centaureion*-liitkonda. Need ulatuslikud rohumaad on rikkad õistaimede poolest; niidetakse mitte enne nende õitsemist, kord või kaks aastas. Esineb nii niiskeid kui kuivi alatüüpe. Kui majandamise intensiivistamisega kaasneb suurem väetiste kasutamine, väheneb taimekoosluste liigirikkus kiiresti.

Taimed: aas-rebasesaba *Alopecurus pratensis*, kõrge raikaerik *Arrhenatherum elatius*, harilik kellukas *Campanula patula*, arujumikas *Centaurea jacea*, kaheaastane koeratubakas *Crepis biennis*, metsporgand *Daucus carota*, harilik äiatar *Knautia arvensis*, kare seanupp *Leontodon hispidus* ja *L. nudicaulis*, harilik härjasilm *Leucanthemum vulgare*, kitsalehine lina *Linum bienne*, muskus-kassinaeris *Malva moschata*, vesiputk *Oenanthe pimpinelloides*, suur näär *Pimpinella major*, robirohi *Rhinanthus lanceolatus*, ürt-punanupp *Sanguisorba officinalis, Serapias cordigera*, harilik piimjuur *Tragopogon pratensis*, aas-koldkaer *Trisetum flavescens* ssp. *flavescens*.

Levik: Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Itaalia, Kreeka, Luksemburg, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

5.2.2.3. *Leucanthemum vulgare*-typ.

Vaste Eestis

Loodusdirektiivi sellesse elupaigatüüpi kuuluvad kooslused Eestis enamasti looduskaitselist väärtust ei oma, sest tegemist on kuni mõõdukalt väetatud niiskete arurohumaadega või meie tingimustes isegi kultuurrohumaadega, mille liigiline koosseis on väetise hulgast sõltuvalt ulatuslikult muutlik.

Aas-rebasesaba *Alopecurus pratensis*'e ja ürt-punanupu *Sanguisorba officinalis*'e esinemine pole käsitletava elupaiga määratlemisel Eestis otsutav tingimus. Loodusdirektiivi seda elupaigatüüpi võib kasutada floristiliselt väärtuslikumate, kuid killustatult liigivaeste koosluste vahele jäävate alade tüpoloogilisel kvalifitseerimisel. Sellesse elupaigatüüpi arvatakse ka kaua aega tagasi – 30 aastat ja rohkem – sööti jäetud põllumaad, millel looduslik taimkate on peaaegu taastunud. Osutatud ajapiir on muidugi tinglik, sest sõltuvalt mitmesugustest tingimustest (ala suurusest, eelneva maaharimise kestusest ja viisist, ümbritsevate koosluste iseloomust jm) võib loodusliku taimkatte taastumine kulgeda ka veidi kiiremini, ehkki tavaliselt nõuab see veel pikemat perioodi kui 30 aastat.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

2.1.5.2. Niiske pärisaruniidu kasvukohatüüp.

Tunnustaimed:

aas-rebasesaba *Alopecurus pratensis*, arujumikas *Centaurea jacea*, ussitatar *Polygonum bistorta*, seaohakas *Cirsium oleraceum*, karvane tarn *Carex hirta*, kare seanupp *Leontodon hispidus*, ürt-punanupp *Sanguisorba officinalis*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, mätas- ja hirsstarn *Carex cespitosa*, *C. panicea*, lubikas *Sesleria caerulea*, tedremaran *Potentilla erecta*.

Kirjandus:

Krall jt, 1980; Kukk, Sammul, 2006.

*6530 FENNOSKANDIA PUISNIIDUD (PUISNIIDUD)

Fennoscandian wooded meadows
Fennoskandian lehdes- ja vesaniityt
Lövängar av fennoskandisk typ

ELET käsiraamat

Väikestest puutukkadest, põõsastest ning avatud niidulaikudest koosnev taimkattekompleks. Tavalised puuliigid on harilik saar *Fraxinus excelsior*, kased *Betula pendula, B. pubescens*, harilik tamm *Quercus robur*, harilik pärn *Tilia cordata*, harilik jalakas *Ulmus glabra* ja/või hall lepp *Alnus incana*. Tänapäeval majandatakse veel vaid väheseid puisniite; traditsioonilise kasutamise puhul kombineeriti siin niitmist, rehitsemist, karjatamist, puuokste kärpimist ja laasimist. Taimestik on liigirikas, selles kasvab palju haruldasi ja ohustatud niiduliike, hästi on arenenud ka epifüütne sammaltaimede ja samblike floora – paljud ohustatud liigid kasvavad poolavatud paikades vanadel kärbitud okstega puudel. Sellesse tüüpi ei kuulu mahajäetud ja puudega kinnikasvavad niidud.

Taimed, lisaks juba mainitud puuliikidele: viirpuud *Crataegus* spp., harilik sarapuu *Corylus avellana*, harilik tuhkpuu *Cotoneaster scandinavicus*, kibuvitsad *Rosa* spp., pooppuu *Sorbus intermedia*, soome pihlakas *S. hybrida*, keskmine värihein *Briza media*, kaunis kuldking *Cypripedium calceolus*, vööthuul-sõrmkäpp *Dactylorhiza fuchsii* ja leeder-sõrmkäpp *D. sambucina*, lambaaruhein *Festuca ovina*, verev kurereha *Geranium sanguineum*, harilik kuldkann *Helianthemum nummularium*, suur käopõll *Listera ovata*, mets-õunapuu *Malus sylvestris*, jumalakäpp *Orchis mascula*, süstlehine teeleht *Plantago lanceolata*, mõru vahulill *Polygala amarella* ja aas-vahulill *P. vulgaris*, pääsusilm *Primula farinosa*, harilik nurmenukk *P. veris*, kanakoole *Ranunculus ficaria*.

Levik: Soomes säilinud vaid Ahvenamaa saartel, Rootsis Ojamaal (Gotlandi saarel).

Vaste Eestis

Puisniiduks nimetatakse regulaarselt niidetava rohustuga hõredat looduslikku puistut (Kukk, Kull, 1997). Puisniit on poollooduslik pärandkooslus; hõreda puurindega alad on Eestis tekkinud võsa ja puude osalise raiumise,

niitmise ning karjatamise koosmõjul. Sel moel loodud mitmekesised valgus- ja niiskustingimused võimaldavad siin kõrvuti kasvada nii niidu- kui metsataimedel. Väga liigirohke on ka loomastik – putukad, linnud jt. Puisniitudele iseloomuliku ilme ja liigirikka taimkatte püsimiseks on vaja iga-aastast niitmist või karjatamist.

L. Laasimer (1965) on puisniitude hulka arvanud sellised alad, kus puurinde keskmine liituvus on alla 0,3 (projektiivne katvus alla 30%). T. Kukk ja K. Kull (1997) peavad puisniidu olulisimaks tunnuseks niitmiskõlbuliku rohukamara olemasolu, kusjuures puurinne võib kohati olla üsna tihe (isegi liituvusega kuni 0,8). Vaieldav on ka puistu tiheduse alampiir – väga väheste puudega rohumaad ei saa pidada puisniiduks, sest üksikute puude mõju jääb selle ökosüsteemi kujundamisel liiga nõrgaks. T. Kukk ja K. Kull märgivad, et kõige määravam on puude-põõsaste ruumiline paigutus – aastasadu kasutatud puisniitudele on omane tihedamate osade vaheldumine hõredamatega.

Puistu liigiline koosseis ei ole eriti oluline: ehkki puudest peetakse puisniidu karakterliigiks harilikku tamme *Quercus robur*, on üsna sagedased samuti kased *Betula pendula, B. pubescens*, harilik haab *Populus tremula*, harilik saar *Fraxinus excelsior*, sanglepp *Alnus glutinosa*, kohati ka harilik kuusk *Picea abies* või harilik mänd *Pinus sylvestris*. Rohurindes leidub palju haruldasi ja ohustatud niiduliike, sealhulgas käpalisi. Kuna puisniite eristab muudest looduskompleksidest või taimekooslustest üksnes kasutusviis ja sellest tulenev füsiognoomia, puudub alus nende piiritlemiseks omaette ökoloogilise kasvukohatüübina. **NB!** Kui rohukamar on pikka aega säilinud peamiselt karjatamise tõttu, nimetatakse puisniiduilmelist looduskompleksi puiskarjamaaks; viimaseid käsitletakse loodusdirektiivis koos metsakooslustega – vt elupaigatüüp 9070 'Puiskarjamaad'.

Kõige rohkem on puisniite varem leidunud, siiani säilinud ja viimasel aastakümnendil ka taastatud läänesaartel, Lääne- ja Pärnumaal.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

Otsene vaste puudub; traditsiooniliselt peetakse puisniitudeks 2.1.1. looniitude, 2.1.3. paluniitude, 2.1.4. sürjaniitude, 2.1.5. pärisaruniitude, 2.2.1 lamminiitude ja 2.4.1. rohketoiteliste soostuvate niitude (soovikuniitude) tüübirühma puurindega kooslusi.

Tunnustaimed:

soontaimed – lubikas *Sesleria caerulea*, tedremaran *Potentilla erecta*, kortslehed *Alchemilla* spp., värvmadar *Galium boreale*, angerpist *Filipendula vulgaris*, madal mustjuur *Scorzonera humilis*, süstlehine teeleht *Plantago lanceolata*, lõhnav maarjahein *Anthoxanthum odoratum*, aaskaerand *Helictotrichon pubescens*, sulg-aruluste *Brachypodium pinnatum*, rohkesti käpaliste liike – tõmmu ja hall käpp O. *ustulata*, *O. militaris*, punane ja valge tolmpea *Cephalanthera rubra*, *C. longifolia*, kaunis kuldking *Cypripedium calceolus*, vööthuul-sõrmkäpp *Dactylorhiza fuchsii*, kärbesõis *Ophrys insectifera* jt;
samblad – niidu- ja metsakäharik *Rhytidiadelphus squarrosus*, *R. triquetrus*, lehiksamblad *Plagiomnium* spp., ehmikud *Thuidium* spp.

Tunnusloomad:

haudelinnud – peoleo *Oriolus oriolus*, vainurästas *Turdus iliacus*, suurnokk-vint *Coccothraustes coccothraustes*, karmiinleevike *Carpodacus erythrinus*;
putukad – rikkalikult taimtoidulisi: mardikalistest pehmekoorlased *Cantharidae*, poilased *Chrysomelidae*, kärsaklased *Curculionidae*; sihktiivalistest Lääne-Eestis võsaritsikas *Pholidoptera griseoaptera* ja kõikjal Eestis harilik niiduritsikas *Metroptera brachyptera*, kuivemates kohtades kärsitaja *Psophus stridulus*; puudel, puidukahjurite käikudes elavad astlalistest kiletiivalistest paljud mesilase- ja herilaseliigid perekondadest *Pemphredon*, *Passaloecus*, *Stigmus*, *Rhopalum*, *Symmorphus*, *Stelis*, *Chelostoma*, *Megachile* jt; puisniite iseloomustab rida haruldasi/ohustatud mardikaliike, kellest enamik on seotud tammedega: eremiitpõrnikas *Osmoderma eremita*, atleetsikk *Stenocorus meridianus*, herilsikk *Plagionotus detritus*, kirjuõiesikk *Anoplodera sexguttata*, siklased *Alosterna erythropus* ssp. *ingrica* ja *Anaesthetis testacea*, tammepuurlane *Lymexylon navale*, naksurlane *Ampedus cardinalis* jt.

Kirjandus:

Krall, 1975; Kukk, Kull, 1997; Mägi, 1998; Süda, 1998, 2001, 2003.

SOOD 7

RABAD	**71**
Looduslikus seisundis rabad	7110
Rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad	7120
Siirde- ja õõtsiksood	7140
Nokkheinakooslused (*Rhynchosporion*) turvastunud nõgudes	7150
Fennoskandia mineraaliderikkad allikad ja allikasood	7160
KARBONAATSED MADALSOOD	**72**
*Lääne-mõõkrohu *Cladium mariscus* ja raudtarnakoosluste (*Caricion davallianae*) liikidega lubjarikkad madalsood	7210
*Nõrglubjalasundit moodustavad allikad (nöörsamblakooslused – *Cratoneurion*)	7220
Aluselised ja nõrgalt happelised liigirikkad madalsood	7230

71 RABAD

7110 LOODUSLIKUS SEISUNDIS RABAD (RABAD)

Active raised bogs

Keidassuot

Högmossa

ELET käsiraamat

Sademevee-toitelised (ombrotroofsed) toitevaesed happelise mullaga (turbaga) rabad, mille veetase on tavaliselt kõrgem kui ümbritsevatel aladel. Püsitaimestuga, milles valitsevad turbasamblamättad (*Erico–Sphagnetalia magellanici–, Scheuchzerietalia palustris–, Utricularietalia intermedio–minoris–, Caricetalia fuscae*-kooslusteseltsid). Suurbritannia, Iirimaa, Soome ja Rootsi rabad on tüüpiliselt laugastega. "Looduslik" või "aktiivne" tähendab seda, et küllalt suurel alal jätkub turbateke. Sellesse tüüpi kuuluvad ka need rabad, kus turvast ladestub ajuti või selle ladestumine on mõneks ajaks peatunud – näiteks põlengujärgselt või seoses kliima tsüklilisusega.

Rabade kaitse tagamiseks tuleb *Natura*-alana käsitleda ka raba halvema kvaliteediga servaalasid, mis on inimtegevusega mingil viisil kahjustatud. Euroopas, välja arvatud Soome ja Rootsi, on looduslikke rabasid säilinud väga vähe.

Taimed: *Erico–Sphagnetalia magellanici*-kooslusteseltsis – harilik küüvits *Andromeda polifolia*, õievähene tarn *Carex pauciflora*, porosamblikud *Cladonia* spp., ümaralehine huulhein *Drosera rotundifolia*, tupp-villpea *Eriophorum vaginatum*, harilik jõhvikas *Vaccinium oxycoccus* (= *Oxycoccus palustris*); hammassammal *Odontoschisma sphagni*, lillakas turbasammal *Sphagnum magellanicum*, kattuvlehine turbasammal *S. imbricatum*, pruun turbasammal *S. fuscum*, boreaalses piirkonnas ka vaevakask *Betula nana*, hanevits *Chamaedaphne calyculata*, kanarbik *Calluna vulgaris*, sookail *Ledum palustre* ja kitsalehine turbasammal *S. angustifolium; Scheuchzerietalia palustris–, Utricularietalia intermedio–minoris– ja Caricetalia fuscae*-kooslusteseltsis – mudatarn *C. limosa* ja *C. fusca*, pikalehine huulhein *D. anglica* ja vahelmine huulhein *D. intermedia*, sale villpea *Eriophorum gracile*, valge nokkhein *Rhynchospora alba* ja tume nokkhein

R. fusca, rabakas *Scheuchzeria palustris*, vahelmine vesihernes *Utricularia intermedia*, väike vesihernes *U. minor* ja *U. ochroleuca*; boreaalses piirkonnas ka balti turbasammal *S. balticum* ja turris turbasammal *S. majus*.

Loomad: kiilid – *Leucorrhinia dubia, Aeshna subartica, A. caerulea, A. juncea, Somatochlora arctica, S. alpestris*; liblikad – *Colias palaeno, Boloria aquilonaris, Coenonympha tullia, Vaciniina optilete, Hypenodes turfosalis, Eugraphe subrosea*; ämblikud – *Pardosa sphagnicola, Glyphesis cottonae*; sipelgad – *Formica transkaucassia*, kilgid/rohutirtsud – *Metrioptera brachyptera, Stethophyma grossum*.

Levik: Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Itaalia, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritaania, Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

3.1.2. Ristuvvegetation
3.1.3. Fastmattevegetation
3.1.4. Mjukmatte- och lösbottenvegetation
3.1.1. Skogmossvegetation.

Vaste Eestis

Rabad ehk kõrgsood on soode arengu viimane aste, kus taimede surnud osadest ladestuv turvas on juba nii tüse, et taimede juured ei küüni enam toitainerikka veeni ning seetõttu saavad taimed toitaineid üksnes nii palju, kui neid toovad rabasse sademed. Turbakihi keskmine tüsedus Eesti rabades on 3,2 meetrit (Valk, 1988), seni teadaolevalt tüsedaima turbalasundiga Vällamäe soos ligi 18 meetrit (Punning et al., 1995). Raba taimestus valitsevad turbasamblad ja puhmastaimed, puisrabades kasvab ka kiduraid mände, harva üksikuid kaski.

Raba taimkatte struktuur ja ilme, samuti selle kasvukoha tingimused on otseselt seotud mikroreljeefi (mikromaastiku) vormidega, mis ise on taimkatte arengu tulemus. Suhteliselt tasase mikroreljeefi korral on taimede kasvutingimused enam-vähem ühtlased ning sel juhul valitseb rabas üks ja sama taimekooslus. Enamasti on aga raba arengu kõrgemas staadiumis, kuhu on jõudnud suurem osa Eesti rabadest, mikroreljeef väga muutlik ning selle erinevatel vormidel kasvab ökoloogiliste tingimuste eripära tõttu ka spetsiifiline taimekooslus, õigemini – koosluse fragment. Erinevat tüüpi fragmen-

did moodustavad kombineerudes taimekoosluste kompleksi (Masing, Trass, 1955; Masing, 1982). Et turbasamblamätaste pealmine osa kuivab kergesti läbi, taluvad neil kasvavad taimed hästi mitte ainult toitainete, vaid ka vee nappust ning seetõttu on siin puhmastaimede liigiline koosseis sarnane nõmmedele.

V. Masing (1982, 1984, 1988) eristab rabas neli peamist mikromaastiku komponenti: 1) suhteliselt tasase mikroreljeefiga alad, kus kasvavad puud, 2) mättad või peenrad, 3) älved, 4) laukad. Kui need rabamaastiku komponendid esinevad iseseisvalt ulatuslikumal pindalal (näit. 100 m^2 või rohkem), võib neid käsitleda omaette suhteliselt ühtliku kasvukohana; kui nad aga moodustavad püsiva kombinatsiooni, käsitletakse kasvukohana kogu selle kompleksi mikromaastikke ning tüübinimetus moodustatakse üksikute komponentide nimetuste liitmise teel. Näiteks rabade keskosas, kõige tüsedamal turbakihil kasvavad puud hõredalt ning enamasti vaid suhteliselt kõrgetel mätastel või liitumise tulemusena kujunenud peenardel, mille vahele jäävad vesised lohud – älved või rabast vett välja juhtivad märed. Niisugune mikromaastik moodustab (puis-)peenra-älveraba alltüübi; kui raba pind turbalasundi kasvades lõheneb veega täidetud laugasteks, moodustub aegamööda puis-peenra-älve-laukaraba kasvukoha alltüüpi esindav kooslustekompleks. Kui rabas leidub vaid üksikuid puid või need täiesti puuduvad, jäetakse kasvukohatüübi nimetusest 'puis'-osa ära.

Sellesse loodusdirektiivi tüüpi arvatakse Eestis ka vanade osaliselt kinnivajunud kraavidega piiratud rabalaamad, sest niisuguse piirdekraavi mõju ei ulatu reeglina raba siseosa poole kuigi kaugele, pealegi on meil täiesti ilma piirdekraavideta rabasid säilinud vaid üksikuid. **NB!** Kui turbakaevandamisega või kuivendamisega suhteliselt vähe rikutud rabaalad hõlmavad loodusliku raba sees või selle servas suurema kontuuri, eristatakse need loodusdirektiivi elupaigatüübina 7120 'Rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad'. Käsitletavasse elupaigatüüpi ei arvata ka rabametsi, s.t selliseid rabasid, kus puurinde keskmine kõrgus on üle 4 meetri ja liituvus üle 0.3 – niisugused kooslused kuuluvad elupaigatüüpi 91D0 'Siirdesoo- ja rabametsad'; omaette elupaigatüüpi kuuluvad ka suuremad laukad (3160 'Huumustoitelised järved ja järvikud') ning nokkheinamäred (7150 'Nokkheinakooslused').

Rabasid leidub üle kogu Eesti. Suurimad rabalaamad asuvad Edela-

Eestis (Soomaa), Pandivere kõrgustiku jalamil (Endla soostik) ja Kirde-Eestis (Puhatu ja Muraka soostik).

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

3.1.3. Rabade (sademetoiteliste soode) tüübirühm.

Peamised taimekooslused mättarabas

- Kanarbiku – samblike kooslus *Calluno–Cladinetum* – mätaste ülaosas;
- Pruuni turbasambla – kanarbiku kooslus *Calluno–Sphagnetum fusci* – mätaste ülaosas;
- Pruuni turbasambla – tupp-villpea kooslus *Eriophoro–Sphagnetum fusci* – mätaste alaosas ja mätaste vahel;
- Pruuni turbasambla – alpi jänesvilla kooslus *Trichophoro–Sphagnetum fusci* – mätaste alaosas ja mätaste vahel, Lääne-Eestis;
- Lillaka turbasambla – kanarbiku kooslus *Calluno–Sphagnetum magellanici* – mätaste alaosas ja mätaste vahel.

Peamised taimekooslused älverabas

- Pudeva turbasambla – nokkheina kooslus *Rhynchosporo–Sphagnetum cuspidatum* – älvestes;
- Pudeva turbasambla – rabaka kooslus *Scheuchzerio–Sphagnetum cuspidatum* – älvestes.

Älveraba mätastel esinevad samad taimekooslused, mis raba eelmises kasvukoha-alltüübis. Laugaste elustikku käsitletakse elupaigatüübi 3160 'Huumustoitelised järved ja järvikud' raames.

Tunnusloomad:

haudelinnud – sookurg *Grus grus*, rüüt *Pluvialis apricaria*, mudatilder *Tringa glareola*, väikekoovitaja *Numenius phaeopus*, sookiur *Anthus pratensis*, hallõgija *Lanius excubitor*, rabapüü *Lagopus lagopus*, väikepistrik *Falco columbarius*;

putukad – liblikalistest raba-võiliblikas *Colias palaeno*, villpea-aasasilmik *Coenonympha tullia*, jõhvika-sinitiib *Vaciniina optilete*, kirburohutäpik *Boloria eunomia*, varane kannikesetäpik *Boloria euphrosyne*, rabasilmik *Oeneis jutta*, koiöölane *Hypenodes turfosalis*, triipvaksik *Aspitates gilvaria*,

raba-karusvaksik *Lycia lapponaria*, lisaks pisiliblikad *Crambus alienellus* ja *Glyphipteryx haworthana*; mardikalistest raba-ketasjooksik *Agonum ericeti*, kes on elupaigatruu rabaasukas, ning *A. munsteri*; valdavalt just selles elupaigatüübis kasvavaid mände asustab hundlane *Phaenops formaneki*.

Kirjandus:

Haberman, 1959; Valk, 1988; Allikvee, Ilomets, 1995; Laasimer, Masing, 1995; Masing, Paal, 1998; Paal jt, 1999; Masing jt, 2000; Süda, 2001.

7120 RIKUTUD, KUID TAASTUMISVÕIMELISED RABAD

Degraded raised bogs still capable of natural regeneration
Muuttuneet ennallistamiskelpoiset keidassuot
Degenerade högmossar

ELET käsiraamat

Rabad, mille pind on loodusliku veerežiimi rikkumise tõttu kuivendatud ning algse taimestiku liigid vahetunud või kadunud. Taimkattes esinevad harilikult küll liigid, mis on omased looduslikele rabadele, kuid nende liikide ohtrusvahekord on muutunud. Taastumisvõimeliste rabade tüüpi kuuluvad sellised alad, mille veerežiimi on võimalik ennistada looduslikumaks ja kus võib eeldada järgneva 30 aasta jooksul turbatekkeks vajaliku taimestiku taastumist.

Levik: Austria, Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Itaalia, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritaania, Taani.

Vaste Eestis

Eestis kuuluvad sellesse loodusdirektiivi elupaigatüüpi eeskätt turba käsitsi kaevandamisega rikutud alad, aga ka nõrgalt kuivendatud rabad, sageli nende servaalad. Niisugused rabad või rabaosad meil iseseisvalt looduskaitselist väärtust ei oma ja omaette Natura aladena neid ei eristata. Seda

elupaigatüüpi saab kasutada looduslikus seisundis rabade puhvertsooni määratlemisel, samuti muude väärtuslike elupaikade/koosluste vahele jäävate rikutud rabade kvalifitseerimisel.

Turba kaevandamisega või maaparandusega rikutud rabasid leidub üle kogu Eesti.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

3.1.3. Rabade tüübirühm.

SIIRDE- JA ÕÕTSIKSOOD 7140

Transition mires and quaking bogs

Vaihettumissuot ja rantasuot

Öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn

ELET käsiraamat

Turvast tekitavad taimekooslused vähe- kuni kesktoiteliste vete pinnal; iseloomulikud on nii soligeensete kui ombrogeensete soode tunnused. Hõlmavad väga mitmekesiseid taimekoolusi. Suurtes sookompleksides valdavad õõtsikud, mille moodustavad keskmise- või väikesekasvulised tarnad koos turbasammalde või pruunsammaldega. Tavaliselt kaasnevad nendega veesiseste taimede (isoetiidide ja elodeiidide) või veepinnale ulatuvate lehtedega ehk siis sellel ujuvate taimede (nümfeiidide ja lemniidide) kooslused. Boreaalses piirkonnas kuuluvad siia kasvukohatüüpi minerotroofsed madalsood, mis ei ole ulatuslikuma sookompleksi osad, samuti väikesed madalsood veekogude ja mineraalmaa üleminekualal. Selle kasvukohatüübi sood rühmitatakse *Scheuchzeritalia palustris*- ja *Caricetalia fuscae*-kooslusteseltsi; hõlmates sinna ka vähetoiteliste veekogude kaldail kasvavad pudeltarna *Carex rostrata* kooslused.

Taimed: alsstarn *Carex chordorrhiza*, niitjas tarn *C. lasiocarpa*, ümartarn *C. diandra*, pudeltarn *C. rostrata*, mudatarn *C. limosa*, soo-pajulill *Epilobium palustre*, sale villpea *Eriophorum gracile*, sookäpp *Hammarbya paludosa*, soohiilakas

Liparis loeselii, ubaleht *Menyanthes trifoliata*, soo-kuuskjalg *Pedicularis palustris*, valge nokkhein *Rhynchospora alba* ja tõmmu nokkhein *R. fusca*, rabakas *Scheuchzeria palustris*, näsajas turbasammal *Sphagnum papillosum*, kitsalehine turbasammal *S. angustifolium*, narmaslehine turbasammal *S. fimbriatum*, kallas-turbasammal *S. riparium*, pudev turbasammal *S. cuspidatum*, lodu-turbasammal *S. subsecundum*, suur tömptipp *Calliergon giganteum*, kaunis sirbik *Drepanocladus revolvens*, harilik skorpionsammal *Scorpidium scorpioides*, tähtkuldsammal *Campylium stellatum*, soo-rasvasammal *Aneura pinguis*.

Levik: Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Itaalia, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritaania, Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

3.1.2. Ristuvvegetation
3.2. Fattigkärrvegetation
3.1.4. Mjukmatte- och lösbottenvegetation
3.3.2.1. *Trichophorum caespitosum–Molinia caerulea–Sphagnum* spp.–*Drepanocladus* spp.-typ
3.3.2.3b. *Carex nigra–Drepanocladus exannulatus–Calliergon* spp.-typ; *Trichophorum caespitosum–Drepanocladus revolvens*-variant
3.3.3.1a. *Carex* spp.–*Sphagnum* spp.–*Drepanocladus* spp.-typ; *Carex* spp.–*Sphagnum fallax–subsecundum*-variant
3.3.3.3. *Comarum palustre–Carex* spp.–*Sphagnum* spp.–*Drepanocladus exannulatus*-typ
3.3.4.1. *Carex* spp.–*Phragmites–Iris pseudacorus–Sphagnum*-typ.

Vaste Eestis

Õõtsiksood on kujunenud veekogude kinnikasvamisel. Taimede juurte ja vartega läbipõimunud ning osaliselt turvastunud õõtskamara alla jääb püdela muda või vee kiht. Õõtskamaral kasvavad valdavalt madalsootaimed.

Siirdesoo on vaheaste madalsoo arengus kõrgsooks ehk rabaks. Kui mätta- ja peenravahede taimed saavad siin enamiku toitaineid veel põhjaveest, siis mätastel ja peenardel kasvavad taimed oma juurtega enam põhjaveeni ei küüni ning toituvad peamiselt sademeveega toodavast ainesest. Seetõttu kasvavad mättavahedes madalsoole omased tarnad ja teised rohttaimed, mätas-

tel aga turbasamblad ja puitunud varrega puhmastaimed nagu rabaski.

Nii õõtsik- kui ka siirdesoid leidub üle kogu Eesti; siirdesood paiknevad sageli rabade servaaladel, õõtsiksood kinnikasvanud veekogudel või soostuvate veekogude kallastel.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

3.1.1.2.1. Vähetoitelise madalsoo kasvukohatüüp, õõtsik-madalsoo alltüüp

3.1.2. Siirdesoode (segatoiteliste soode) tüübirühm.

Peamised taimekooslused õõtsik-madalsoo alltüübis

- Pruuni sepsika – skorpionsambla kooslus *Scorpidio–Schoenetum ferruginei.* Lääne-Eestis.

  Tüüpilised liigid: pruun sepsikas *Schoenus ferrugineus,* harilik tarn *Carex nigra,* ahtalehine villpea *Eriophorum angustifolium,* pääsusilm *Primula farinosa,* kahkjaspunane sõrmkäpp *Dactylorhiza incarnata,* kärbesõis *Ophrys insectifera,* pikalehine huulhein *Drosera anglica,* vahelmine vesihernes *Utricularia intermedia,* pilliroog *Phragmites australis;*

  sammaldest: harilik skorpionsammal *Scorpidium scorpioides,* täht-kuldsammal *Campylium stellatum,* tavasirbik *Drepanocladus cossoni,* soo-rasvasammal *Aneura pinguis.*

- Pilliroo kooslus *Phragmitetum australis.*

  Tüüpilised liigid: pilliroog *Phragmites australis,* kukesaba *Lythrum salicaria,* niitjas tarn *Carex lasiocarpa,* soomadar *Galium palustre;*

  sammaldest: teravtipp *Calliergonella cuspidata,* harilik skorpionsammal *Scorpidium scorpioides.*

- Konnaosja kooslus *Equisetetum fluviatilis.*

  Tüüpilised liigid: konnaosi *Equisetum fluviatile,* ubaleht *Menyanthes trifoliata,* soopihl *Potentilla palustris,* ussilill *Lysimachia thyrsiflora,* pudeltarn *Carex rostrata,* ümartarn *C. diandra.*

Peamised taimekooslused õõtsik-siirdesoo alltüübis

- Niitja tarna – skorpionsambla kooslus *Scorpidio–Caricetum lasiocarpae.*

  Tüüpilised liigid: niitjas tarn *Carex lasiocarpa,* rabakas *Scheuchzeria*

palustris, valge nokkhein *Rhynchospora alba*, pikalehine huulhein *Drosera anglica*;
sammaldest harilik skorpionsammal *Scorpidium scorpioides*.

- Ümartarna kooslus *Caricetum diandrae*.

Liigivaene kooslus, enamasti väikeste kogumikena.
Tüüpiline liik: ümartarn *Carex diandra*.

- Ubalehe - mudatarna kooslus *Cariceto limosae-Menyanthetum*.

Liigivaene kooslus väga toitevaestel õõtsikutel.
Tüüpilised liigid: ubaleht *Menyanthes trifoliata* - sageli monodominant, mudatarn *Carex limosa*.

Peamised taimekooslused siirdesoos

- Alpi jänesvilla - turbasambla kooslus *Sphagno-Trichophoretum alpini*.

Ulatuslikult levinud Kesk- ja Edela-Eestis, 2–4 meetri sügavusel halvasti lagunenud siirdesoomullal (S'''_1).
Tüüpilised liigid: alpi jänesvill *Trichophorum alpinum*, pikalehine huulhein *Drosera anglica*, valge nokkhein *Rhynchospora alba*, alsstarn *Carex chordorrhiza*, küüvits *Andromeda polifolia*;
sammaldest turbasamblad, eriti allikasoo-turbasammal *Sphagnum teres*.

- Niitja tarna - turbasambla kooslus *Sphagno-Caricetum lasiocarpae*.

Keskmise sügavusega või sügaval keskmiselt lagunenud siirdesoomullal (S''_2, S'''_2).
Tüüpilised liigid põõsarindes: hundipaju *Salix rosmarinifolia*, lapi paju *S. lapponum*, madal kask *Betula humilis*;
rohurindes: niitjas tarn *Carex lasiocarpa*, mudatarn *C. limosa*, ubaleht *Menyanthes trifoliata*, soopihl *Potentilla palustris*, ümaralehine huulhein *Drosera rotundifolia*, angervaks *Filipendula ulmaria*, soo-kastehein *Agrostis canina*, sookastik *Calamagrostis canescens*, püstkastik *C. stricta*, tupp-villpea *Eriophorum vaginatum*, mätastel harilik jõhvikas *Oxycoccus palustris*, harilik kukemari *Empetrum nigrum* ja kanarbik *Calluna vulgaris*;
sammaldest turbasamblad *Sphagnum* spp.

- Pudeltarna - turbasambla kooslus *Sphagno-Caricetum rostratae*.

Keskmise sügavusega või sügaval keskmiselt lagunenud siirdesoomullal (S''_2, S'''_2).

Tüüpilised liigid: pudeltarn *Carex rostrata*, alpi jänesvill *Trichophorum alpinum*, tupp-villpea *Eriophorum vaginatum*, ussilill *Lysimachia thyrsiflora*, harilik jõhvikas *Oxycoccus palustris*; sammaldest turbasamblad *Sphagnum* spp.

- Tupp-villpea – turbasambla kooslus *Sphagno–Eriophoretum vaginati.*

Tüsedal sfagnumi-tarnaturbal siirdesoomullal (S''').

Tüüpilised liigid: tupp-villpea *Eriophorum vaginatum*, niitjas tarn *Carex filiformis*, alsstarn *C. chordorrhiza*, pilliroog *Phragmites australis*, konnaosi *Equisetum fluviatile*, püstkastik *Calamagrostis stricta*, harilik soosõnajalg *Thelypteris palustris*, sookail *Ledum palustre*, harilik jõhvikas *Oxycoccus palustris*, sinikas *Vaccinium uliginosum*, küüvits *Andromeda polifolia*; turbasammalde *Sphagnum* spp. kõrval sammaldest lisaks soovildik *Aulacomnium palustre*, harilik palusammal *Pleurozium schreberi*, lainjas kaksikhammas *Dicranum polysetum*, tüviksammal *Climacium dendroides.*

Piiratuma levikuga on järgmised kooslused

- Raba-jänesvilla – turbasambla kooslus *Sphagno–Trichophoretum cespitosae.*

Peamiselt Lääne-Eestis.

- Mudatarna – turbasambla kooslus *Sphagno–Caricetum limosae.*

Suurte rabade äärealal.

Tunnusloomad:

haudelinnud – mudatilder *Tringa glareola*, heletilder *T. nebularia*, tikutaja *Gallinago gallinago*, sookurg *Grus grus*, soo-loorkull *Circus pygargus*, mudanepp *Lymnocryptes minimus.*

putukad – liblikalistest villpea-aasasilmik *Coenonympha tullia.*

Kirjandus:

Trass, 1975; Valk, 1975, 1988; Paal jt, 1999.

7150 NOKKHEINAKOOSLUSED (*RHYNCHOSPORION*) TURVASTUNUD NÕGUDES (NOKKHEINAKOOSLUSED)

Depressions on peat substrates of the *Rhynchosporion*

ELET käsiraamat

Valgest ja tumedast nokkheinast *Rhynchospora alba, R. fusca,* vahelmisest ja ümaralehisest huulheinast *Drosera intermedia, D. rotundifolia,* harilikust sookollast *Lycopodiella inundata* moodustunud väga püsivad esikkooslused avatud märjal turbaalal, mõnikord ka liival. Vaipsoodes, rabades, samuti immitseva veega või külmaerosiooniga märgadel nõmmealadel, uhtealadel ja oligotroofsete järvikute kallastel.

Taimed: valge nokkhein *Rhynchospora alba* ja tume nokkhein *R. fusca,* vahelmine huulhein *Drosera intermedia* ja ümarlehine huulhein *D. rotundifolia,* harilik sookold *Lycopodiella inundata.*

Levik: Austria, Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Itaalia, Prantsusmaa, Saksamaa, Suurbritannia, Taani.

Vaste Eestis

Valge nokkheina kooslused esinevad Eestis enamasti rabaälvestes, kujutades endast ühte osa rabale (elupaigatüüp 7110 'Rabad') iseloomulikust taimkattekompleksist, mistõttu omaette elupaigana pole selle liigi kasvukohti niisugusel juhul mõtet käsitleda. Iseseisva elupaigana tuleks eristada aga mõnedes soodes või soostikes (näiteks Kuresoo) esinevad ulatuslikumad nokkheinamäred (lausälvestikud).

Tume nokkhein on Eestis haruldane liik; tema kooslusi leidub mandri lääne- ja loodeosas ning läänesaartel soostunud liivadel ja rabastuvates männikutes (Eichwald, 1966; Leht, 1999), s.t nõmmrabades, aga ka madalsoodes (H. Krall, suulised andmed). Tumeda nokkheina kooslused tuleb võimalust mööda eristada omaette elupaigana.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

3.1.3.2.2. Raba kasvukohatüüp, älveraba alltüüp

3.1.3.1. Nõmmraba kasvukohatüüp.

FENNOSKANDIA MINERAALIDERIKKAD ALLIKAD JA ALLIKASOOD (ALLIKAD JA ALLIKASOOD) 7160

Fennoscandian mineral-rich springs and springfens
Fennoskandian lähteet ja lähdesuot
Mineralrika källor och källkärr av fennoskandisk typ

ELET käsiraamat
Allikaid ja allikasoid iseloomustab pidev põhjavee vool. Vesi on külm, ühtlase temperatuuriga, hapniku- ja mineraaliderikas. Allikasoodes imbub vesi läbi mineraalpinnase ja seda katva turbalasundi ning soodustab sealse taimkatte kasvu. Et vesi pärineb sügavalt maa seest, võivad allikad olla kogu talve jäävabad. Selgrootute loomade fauna on sageli väga eripärane, floora rikas põhjapoolsetest liikidest.

Taimed: mõru jürilill *Cardamine amara*, lepiklilled *Chrysosplenium* spp., eristarn *Carex appropinquata*, jõhvtarn *C. capillaris*, pööristarn *C. paniculata*, pajulilled *Epilobium hornemanni, E. davuricum, E. laestadii, E. alsinifolium*, harilik allikarohi *Montia fontana*, kahar nurmikas *P. remota*, harilik nurmikas *P. trivialis*, mäginurmikas *P. alpigena*, tulikad *Ranunculus lapponicus, R. hyperboreus*, tähtheinad *Stellaria alsine, S. calycantha, S. nemorum*; sammaltaimed – lodulühikupar *Brachythecium rivulare, Weigeli pungsammal Bryum weigelii*, allikapungsammal *B. pseudotriquetrum* ja *B. schleicherii*, suur tömptipp *Calliergon giganteum* ja *C. sarmentosum*, allikasamblad *Philonotis* spp., vesipirnik *Pohlia wahlenbergii*, lainjas lehiksammal *Plagiomnium undulatum*, viltvarred *Rhizomnium* spp., skapaaniad *Scapania* spp., tugev vesisirbik *Warnstorfia exannulatus*.

Levik: Rootsi ja Soome.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi
3.5.1.1. *Sphagnum–Drepanocladus*-typ
3.5.1.2. *Montia fontana–Epilobium hornemannii*-typ
3.5.1.3. *Saxifraga stellaris–Philonotis fontana*-typ
3.5.2.1. *Philonotis*-typ
3.5.2.3. *Paludella*-typ

3.4.3.2. *Filipendula ulmaria–Carex* spp.–*Drepanocladus* spp.–*Paludella squarrosa*–typ.

Vaste Eestis

See elupaigatüüp hõlmab eelkõige allikasoid, kuid ka ümbritseva soota allikaid, mis on olulised elupaigad mitmete haruldaste liikide loomadele ja taimedele.

Allikad

Eestis on loendatud umbes 3000 allikat, neist 95% on väikesed, vooluhulgaga alla 10 l/sek (Timm, Järvekülg, 1975). Suurest arvust hoolimata on allikad üheks kõige rohkem ohustatud elupaigaks. Neid võib kergesti rikkuda reostamisega ja sootuks hävitada kuivendusega, mis ei pruugi üldsegi toimuda allika lähinaabruses. Eriti tundlikud on inimtegevuse suhtes karstiallikad, pealegi võib karstialal loodust rikkuv inimmõju ulatuda veestiku kaudu väga kaugele. Samas sõltub karstiallikate levikust ja veeandvusest oluliselt Põhja-Eesti jõgede režiim (Heinsalu, 1967); karstipõhjavetest toituvad suuremal või vähemal määral kõik Pandivere kõrgustikult algavad jõed (Eipre, 1967).

Meil esineb põhiliselt kolme tüüpi allikaid. Reokreensed ehk langeallikad on orgude või kõrgustike nõlvadel maapinnale tulevad põhjaveenired, mis ühinevad ojaks või jõeks. Limnokreensetes ehk tõusuallikates tuleb vesi maapinnale vertikaalseid lõõre pidi, koguneb enamasti lehterjasse süvendisse ja voolab üle serva välja nirena või ojana. Helokreensetes ehk igritsevates allikates ("mädaallikates") imbub vesi laiemal alal üles läbi pinnasepooride, ühineb märgatavateks niredeks alles maapinnal või moodustab allikasoo. Seega meenutab reokreenne allikas harilikult väikest ojakest, limnokreenne allikas tiiki või lompi ja helokreenne allikas madalsood (Timm, Järvekülg, 1975). Sood ei kujune, kui vee hapnikusisaldus on suurem kui 0,5%, sest siis ületab taimejäänuste lagunemisprotsesside kiirus nende ladestumiskiiruse ning turvast ei teki (Богдановская-Гиенэф, 1927).

Eesti veerohkeimad allikad, mis annavad mitusada liitrit vett sekundis, on karstialadel. Suurem osa neist asub Pandivere kõrgustiku äärealadel – Põlulas, Imastus, Roosna-Allikul, Norra-Oostriku piirkonnas.

Põhja-Eesti jõgikonnad on tänu karstile sageli maa-all omavahel ühenduses. Samuti võib siin kord allikana väljunud vesi oja- või jõepõhjas paelõhe-

desse imbuda ja kusagil mujal allavoolu taas allikaid moodustada. Vähemal määral esineb karsti ka läänesaartel (Heinsalu, 1961; Timm, Järvekülg, 1975).

Lõuna-Eestis on pealiskorraks enamasti liivakivid ning karsti esineb piiratud alal vaid kaguosas (Heinsalu, 1967). Allikaid on küll arvukalt, kuid need on enamasti väikesed, reo- ja helokreenid ürgorgude nõlvadel või moreenküngaste jalameil (Timm, Järvekülg, 1975).

Allikasood

Nõlvade jalameil või veekogude kaldaaladel asuvad survelisest põhjaveest toituvad sood. Mullaks on mitmesuguse tüsedusega hästi lagunenud madalsoomullad (M). Hõreda puurinde moodustavad üksikud sookased *Betula pubescens*. Rohurinne on liigirikas, selles kasvab rohkesti haruldaste liikide taimi. Samblarinne koosneb valdavalt lehtsammaldest ja on väga lopsakas. **NB!** Lubjarikka veega allikasoid, milles toimub allikalubja ladestumine, käsitletakse eraldi loodusdirektiivi elupaigatüübis 7220 'Nõrglubjalasundit moodustavad allikad'.

Allikasood on levinud peamiselt kõrgustike äärealadel, vähem mujal (erandlikult koguni rannikul, näiteks Saaremaal Mustjala lähedal).

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

3.1.1.1.2. Rohketoitelise madalsoo kasvukohatüüp, allikasoo alltüüp

5.1.2.1. Jõe/oja kasvukohatüüp.

Peamised taimekooslused

- Villpea – niitja tarna kooslus *Carici lasiocarpae–Eriophoretum*.

Õhukesel hästi lagunenud madalsoomullal (M'_3).

Tüüpilised liigid: niitjas tarn *Carex lasiocarpa*, ahtalehine villpea *Eriophorum angustifolium*, laialehine villpea *E. latifolium*, konnaosi *Equisetum fluviatile*, varsakabi *Caltha palustris*, pilliroog *Phragmites australis*, soo-piimputk *Peucedanum palustre*;
sammaldest: harilik skorpionsammal *Scorpidium scorpioides*, sirbikud *Drepanocladus* spp.

- Raudtarna kooslus *Caricetum davallianae*.

Enam-vähem püsiva allikalise põhjavee väljumisega alal keskmise sügavusega hästi lagunenud madalsoomullal (M''_3).

Tüüpilised liigid: raudtarn *Carex davalliana*, ääristarn *C. hostiana*,

kahekojane tarn *C. dioica*, vesihaljas tarn *C. flacca*, ojatarn *C. viridula*, pruun sepsikas *Schoenus ferrugineus*, harilik võipätakas *Pinguicula vulgaris*, pikalehine huulhein *Drosera anglica*, pääsusilm *Primula farinosa*; sammaldest: harilik skorpionsammal *Scorpidium scorpidioides*, sirbikud *Drepanocladus* spp.

- Ümartarna kooslus *Caricetum diandrae*.

Keskmise sügavusega või sügaval hästi lagunenud madalsoomullal (M''_3, M'''_3).

Tüüpilised liigid: ümartarn *Carex diandra*, luhttarn *C. elata*, mudatarn *C. limosa*, niitjas tarn *C. lasiocarpa*, pudeltarn *C. rostrata*, pilliroog *Phragmites australis*, soo-kuuskjalg *Pedicularis palustris*, soomadar *Galium palustre*, ussilill *Lysimachia thyrsiflora*, kukesaba *Lythrum salicaria*, soo-pajulill *Epilobium palustre*, konnaosi *Equisetum fluviatile*; sammaldest: sirbikud *Drepanocladus* spp., harilik helvik *Marchantia polymorpha*, suur lehiksammal *Plagiomnium elatum*.

- Pruuni sepsika - skorpionsambla kooslus *Scorpidio-Schoenetum ferruginei*.

Lubjarikkal allikalise veerežiimiga hästi lagunenud mitmesuguse sügavusega madalsoomullal (M'_3...M'''_3), Lääne-Eestis.

Tüüpilised liigid: pruun sepsikas *Schoenus ferrugineus*, alpi võipätakas *Pinguicula alpina*, lemmelill *Tofieldia calyculata*, soo-neiuvaip *Epipactis palustris*, lubikas *Sesleria caerulea*, ädalalill *Parnassia palustris*, pääsusilm *Primula farinosa*, sinihelmikas *Molinia caerulea*, ubaleht *Menyanthes trifoliata*;
sammaldest: harilik skorpionsammal *Scorpidium scorpioides*.

N. Ingerpuu (Laasimer, 1977) allikasoode detailsema käsitluse järgi võib need vee pH alusel jaotada kolme suuremasse koosluste rühma:

1) *Impatiens noli-tangere–Stellaria nemorum* rühm; vee pH 6,0–7,8:
Stellaria nemorum–Maianthemum bifolium-kooslus;
Stellaria nemorum–Impatiens noli-tangere-kooslus;
Stellaria nemorum–Impatiens noli-tangere–Aegopodium podagraria-kooslus;
Impatiens noli-tangere–Caltha palustris-kooslus;
Impatiens noli-tangere–Aegopodium podagraria–Crepis paludosa-kooslus;
Cirsium oleraceum–Chrysosplenium alternifolium-kooslus;
Aegopodium podagraria–Angelica sylvestris-kooslus;

2) *Filipendula ulmaria–Crepis paludosa–Carex cespitosa* rühm; vee pH 6,0–7,5:
Cirsium oleraceum–Crepis paludosa-kooslus;
Filipendula ulmaria-kooslus;
Filipendula ulmaria–Cirsium oleraceum–Equisetum palustre-kooslus;
Filipendula ulmaria–Caltha palustre-kooslus;
Carex cespitosa–Filipendula ulmaria-kooslus;
Poa trivialis–Cirsium oleraceum-kooslus;
Cirsium oleraceum– Carex cespitosa-kooslus;
Cirsium oleraceum–Cardamine amara-kooslus;
Phalaroides arundinacea– Filipendula ulmaria-kooslus;
Phalaroides arundinacea– Cirsium oleraceum-kooslus;
3) *Carex flacca* rühm; vee pH 7,1-7,5:
Carex flacca–Carex nigra-kooslus;
Carex flacca– Cirsium oleraceum-kooslus;
Carex flacca– Filipendula ulmaria-kooslus;
Carex flacca–Juncus sobnodulosus-kooslus;
Carex flacca–Carex panicea-kooslus;
Carex nigra– Carex panicea-kooslus.

Tunnusloomad:

kalad – allikates elavad luukarits *Pungitius pungitius pungitius*, jõeforell *Salmo trutta trutta* m. *fario*, lepamaim *Phoxinus phoxinus phoxinus*;
selgrootud – surusääsklaste *Chironomidae* ja ehmestiivaliste *Trichoptera* vastsed, kirpvähiline *Gammarus pulex pulex*, kakandiline *Asellus aquaticus*, karpvähilised *Ostracoda*, väheharjasussid *Oligochaeta*, vesilestalised *Hydracarina* ja ripsussid *Turbellaria*, külmalembesed kevikuliste *Plecoptera* vastsed, molluskitest herneskarplased *Pisidiidae*, *Viviparus*, *Planorbis* jt.

Kirjandus:

Heinsalu, 1967; Timm, Järvekülg, 1975; Laasimer, 1977.

72 KARBONAATSED MADALSOOD

*7210 LÄÄNE-MÕÕKROHU *CLADIUM MARISCUS* JA RAUDTARNAKOOSLUSTE (*CARICION DAVALLIANAE*) LIIKIDEGA LUBJARIKKAD MADALSOOD (LUBJARIKKAD MADALSOOD LÄÄNE-MÕÕKROHUGA)

Calcareous fens with *Cladium mariscus* and species of the *Caricion davallianae*

Luhtaletot, joissa *Cladium mariscus* ja *Caricion davallianae*-kasvillisuutta

Kalkkärr med gotlandsag

ELET käsiraamat

Lääne-mõõkrohu *Cladium mariscus*'e kooslused järvekallastel, märgadel niitudel või söötidel; külgnevad raudtarnakooslustega (*Caricion davallianae*-liitkonna kooslused).

Taimed: lääne-mõõkrohi *Cladium mariscus, Kostelezkia pentacarpos.*

Levik: kõik Euroopa Liidu maad, v.a Taani ja Kreeka.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

3.4.4.1a. *Carex* spp.-*Phragmites-Iris pseudacorus-Scorpidium scorpioides* typ, *Cladium mariscus*-variant.

Vaste Eestis

Lääne-mõõkrohu *Cladium mariscus* ja raudtarna *Carex davalliana* kooslused esinevad Eestis mitte ainult lubjarikastes madalsoodes, vaid ka soostuvatel toiterikka mullaga niitudel. Selle kasvukohatüübi eristamisel lähtutakse eeskätt lääne-mõõkrohu esinemisest. Niisuguseid elupaiku leidub peamiselt Saaremaal, Hiiumaal, Muhus, Lääne- ja Loode-Eestis, harva Vooremaal ja Vahe-Eestis.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

2.4.1.1. Rohketoitelise soostuva niidu (soovikuniidu) kasvukohatüüp

3.1.1.1. Rohketoitelise madalsoo kasvukohatüüp.

Taimekooslused

- Mõõkrohu kooslus *Cladietum marisci.*

Karbonaadirikkal 0,5–1,5 m sügavusel turbalasundil küllastunud hästi lagunenud madalsoomullal (M''_3); kooslus võib esineda ka savikal lubjarikkal lahe- või järvekaldal glei-rendsiinal (Gk), kus põhjavesi püsib maapinna lähedal. Saaremaal, Hiiumaal, Muhus, üksikutes kasvukohtades ka mandril.

Tüüpilised liigid: lääne-mõõkrohi *Cladium mariscus*, luhttarn *Carex elata*, niitjas tarn *C. lasiocarpa*, ahtalehine hundinui *Typha angustifolia*, pilliroog *Phragmites australis*, järvkaisel *Schoenoplectus lacustris* – järvekaldal, porss *Myrica gale.*

- Raudtarna kooslus *Caricetum davallianae.*

Karbonaatse aluskihiga õhukesel keskmiselt lagunenud madalsoomullal (M'_2), soostunud niitudel turvastunud leostunud (G1o) ja küllastunud gleimullal (G1(o)).

Tüüpilised liigid: raudtarn *Carex davalliana*, padutarn *C. buxbaumii*, rulltarn *C. hartmanii*, kahekojane tarn *C. dioica*, ojatarn *C. viridula*, soo-neiuvaip *Epipactis palustris*, soo-piimputk *Peucedanum palustre*, laialehine villpea *Eriophorum latifolium*, angervaks *Filipendula ulmaria*, lodukannike *Viola uliginosa*;
sammaldest: täht-kuldsammal *Campylium stellatum*, tavasirbik *Drepanocladus cossoni*, harilik teravtipp *Calliergonella cuspidata*, soovildik *Aulacomnium palustre*, harilik juuslehik *Cirriphyllum piliferum.*

Tunnusloomad:

haudelinnud – sookurg *Grus grus*;
putukad – sihktiivalistest luhatirts *Mecostethus grossus.*

Kirjandus:

Heinsalu, 1967; Timm, Järvekülg, 1975; Laasimer, 1977.

*7220 NÕRGLUBJALASUNDIT MOODUSTAVAD ALLIKAD (NÖÖRSAMBLAKOOSLUSED - *CRATONEURION*) (NÕRGLUBJA-ALLIKAD)

Petrifying springs with tufa formations (*Cratoneurion*)
***Cratoneurion*-huurreasammallähteet, joissa muodustuu kalkkuliejusaostumia**
Källor med kalktuffbildning

ELET käsiraamat

Kalgiveelised allikad, milles toimub aktiivne allikalubja moodustumine. Võivad esineda väga erinevates paikades nii metsades kui avatud maastikes. Tavaliselt väikese pindalaga, taimestikus valitsevad sammaltaimed (*Cratoneurion commutati*- liitkonna kooslused).

Taimed: kirikakralehine hanerohi *Arabis soyeri*, merisalat *Cochlearia pyrenaica*, harilik võipätakas *Pinguicula vulgaris*, lapi kivirik *Saxifraga aizoides*; sammaltaimed - mustpeasammal *Catoscopium nigritum*, sõnajalg-nöörsammal *Cratoneuron filicinum*, samuti *C. commutatum*, *C. commutatum* var. *falcatum*, männas-euklaadium *Eucladium verticillatum*, silekupar *Gymnostomum recurvirostrum*. Boreaalses piirkonnas lisaks veel eristarn *Carex appropinquata*, pajulill *Epilobium davuricum*, luga *Juncus triglumis*; sammaldest sirbik *Drepanocladus vernicosus*, lubi-allikasammal *Philonotis calcarea*, skorpionsamblad *Scorpidium revolvens*, *S. cossoni*, nöörsammal *Cratoneuron decipiens*, allika-pungsammal *Bryum pseudotriquetrum*.

Levik: Belgia, Iirimaa, Itaalia, Luksemburg, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

3.5.2.1. *Philonotis*-typ
3.5.2.2. *Cratoneuron*-typ.

Vaste Eestis

Nõrglubja tekkimiseks on kõige soodsamad eeldused seal, 1) kus pinnamood ja kivimite iseloom võimaldavad rohkete allikate esinemist - seega aladel,

mis on erosiooniliselt suhteliselt sügavalt liigestatud ja kus orud lõikuvad vettpidavatesse kivimitesse, 2) kus allikate avanemise tasemest kõrgemal on põhjavete vertikaalne tsirkulatsioonivöö suhteliselt ulatuslik ning toimub põhjavee rikastumine kaltsiumisooladega, 3) kus põhjavesi valgub maapinnale poorsetest vettpidavatest kihtidest laia frondina, mis soodustab väljavoolanud vee laialivalgumist ja kiiret aurustumist (Lõokene, 1961).

Nõrglubi (travertiin) on poorne, peamiselt kaltsiumkarbonaadist koosnev keemiline sete. Struktuurilt on nõrglubi enamasti pulbriline või peeneteraline, kuid selle sees võib esineda ka suuremaid kivistunud tükke. Kivistunud nõrglubi (tuff), kui see sadeneb taimedele, on poorne, kärjetaoline (Hallik, 1957). Nõrglubja lasundid paiknevad enamasti oruveeru alumises osas, sageli veeru jalamil, allikate avanemise tasemest madalamal ja osalt ka orulammil (Lõokene, 1961). Tavaliselt meenutavad need lasundid mitmesuguse läbimõõduga läätsi, mille pikitelg on rööbiti oru suunaga. Lasundite kitsam läbimõõt horisontaalsuunas (laius maapinnal) ei ületa tavaliselt paarisadat meetrit, kuid leidub ka ainult mõne meetri laiusi nõrgalubjaalasid; väga erinev võib olla samuti lasundi horisontaalne pikkus. Jõgevamaal Kassinurmes küünib see näiteks mitme kilomeetrini. Lasundite tüsedus ulatub enamasti 30 sentimeetrist kuni 2,5 meetrini, kuid Torma ümbruses rohkem kui 5 meetrini, Haanja kõrgustikul, Loosis ja Rõuge Tindiorus 6–7 meetrini (Hallik, 1948). Allikasetetest on tekkinud oru veeruga rööpselt kulgevad 1–2 meetri kõrgused ja lubjalasundist mõnevõrra pikemad soised terrassitaolised pinnavormid – ebaterrassid. Seal, kus allikad avanevad suhteliselt laugel maapinnal, kõrguvad allikate kohale väikesed nõrglubjast ja allikasooturbast koosnevad künkad.

Nõrglubjalasundid on tavaliselt kaetud hästi lagunenud turvasmullaga, mille tüsedus on 10 sentimeetrist mõnekümne sentimeetrini. Erandjuhtudel võib kattekiht üldse puududa (Hallik, 1957). Oru veerudel on allikalubjalasundis esinevate turbakihtide tüsedus tavaliselt alla ühe meetri, oru lammil või veeru jalamil võib see olla aga mitu meetrit. Lubjalasundis võib leiduda ka deluviaalse liiva vahekihte. Sagedane on nii allikalubja kui ka seda katvate turvaste tugev limoniidistumine, s.t rikastumine nõrgkivina esineva rauamaagiga, mis annab lasunditele roostepunase värvuse (Lõokene, 1961).

Soome ekspertide arvamuse kohaselt eristab käsitletavasse loodusdirek-

tiivi elupaigatüüpi kuuluvaid allikaid tüübist 7160 'Allikad ja allikasood' lisaks nõrglubja moodustamisele ka nöörsammalde *Cratoneuron* spp. ja lubi-allikasambla *Philonotis calcarea* rohke esinemine taimkattes; vee pH on 6,5–8,0.

Taimkate nõrglubja-allikate poolt moodustatud soodes sarnaneb üldjoontes lubjarikaste madalsoode (elupaigatüüp 7230), samuti allikasoode (elupaigatüüp 7160) omaga.

Kõige sagedamini leidub lupja setitavaid allikaid Sakala kõrgustikul, kus 1961. a. andmetel (Lõokene, 1961) asus 56% teadaolevatest nõrglubja leiukohtadest, leidude sageduselt järmisel kohal oli Otepää kõrgustik.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

3.1.1.1.2. Rohketoitelise madalsoo kasvukohatüüp, allikasoo alltüüp.

Tunnustaimed:

soontaimed – lubikas *Sesleria caerulea*, pääsusilm *Primula farinosa*, raudtarn *Carex davalliana* jt tarnad, lemmelill *Tofieldia calyculata*, pruun sepsikas *Schoenus ferrugineus*, porss *Myrica gale*, kuninga-kuuskjalg *Pedicularis sceptrum-carolinum*; käpalistest vööthuul- ja kahkjaspunane sõrmkäpp *Dactylorhiza fuchsii*, *D. incarnata*, hall ja tõmmu käpp *Orchis militaris*, *O. ustulata*, harilik käoraamat *Gymnadenia conopsea*, soo-neiuvaip *Epipactis palustris*, suur käopõll *Listera ovata*;

samblad – lubi-allikasammal *Philonotis calcarea*, sõnajalg-nöörsammal *Cratoneuron filicinum*, harilik ja sirge skorpionsammal *Scorpidium scorpioides*, *S. turgescens*, tavasirbik *Drepanocladus cossonii*, allika-pungsammal *Bryum pseudotriquetrum*, kamm-roodik *Palustriella commutata*.

Kirjandus:

Hallik, 1948, 1957; Lõokene, 1961; Laasimer, 1965.

ALUSELISED JA NÕRGALT HAPPELISED LIIGIRIKKAD MADALSOOD (LIIGIRIKKAD MADALSOOD) 7230

Alkaline fens

Letot

Rikkärr

ELET käsiraamat

Peamiselt turvast moodustavate väiksekasvuliste tarnade ja pruunsammaldega kaetud märgalad, mille muld on püsivalt küllastatud soligeense või topogeense alusterikka, sageli karbonaatse veega. Veetase on maapinnast kas veidi kõrgemal või madalamal. Turba moodustumine, kui see esineb, on veesisene.

Taimedest valdavad lubjalembesed väikesekasvulised tarnad või teised lõikheinad, *Caricion davallianae*–liitkonna kooslused koos hästi arenenud samblakattega, mille moodustavad täht-kuldsammal *Campylium stellatum*, kaunis sirbik *Drepanocladus revolvens* ja *D. intermedius*, nöörsammal *Cratoneuron commutatum*, teravtipp *Acrocladium cuspidatum* (= *Calliergonella cuspidata*), kähar sulgsammal *Ctenidium molluscum*, harilik tiivik *Fissidens adianthoides*, allika-pungsammal *Bryum pseudotriquetrum*, harilik manalasammal *Cinclidium stygium*, viltulmik *Tomentypnum nitens* jt.

Rohurindele on iseloomulikud kõrrelisi meenutavad mustjas sepsikas *Schoenus nigricans* ja pruun sepsikas *S. ferrugineus*, laialehine villpea *Eriophorum latifolium*, raudtarn *Carex davalliana*, kollane tarn *C. flava*, niidutarn *C. lepidocarpa*, ääristarn *C. hostiana*, hirsstarn *C. panicea*, tõmbiõiene luga *Juncus subnodulosus*, raba-jänesvill *Scirpus cespitosus* (= *Trichophorum cespitosum*), õievähene alss *Eleocharis quinqueflora*; rohttaimedest lemmelill *Tofieldia calyculata*, kahkjaspunane sõrmkäpp *Dactylorhiza incarnata*, ahtalehine sõrmkäpp *D. traunsteineri*, *D. traunsteinerioides*, Russowi sõrmkäpp *D. russowii*, laialehine sõrmkäpp *D. majalis* ssp. *brevifolia*, täpiline sõrmkäpp *D. cruenta*, soohiilakas *Liparis loeselii*, harilik muguljuur *Herminium monorchis*, soo-neiuvaip *Epipactis palustris*, harilik võipätakas *Pinguicula vulgaris*, kuninga-kuuskjalg *Pedicularis sceptrum-carolinum*, pääsusilm *Primula farinosa*, püsiksannikas *Swertia perennis*.

Levik: kõigis Euroopa Liidu maades, v.a Luksemburg ja Portugal.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

34 Rikkärrvegetation-typ

352 Rik källkärrvegetation.

Vaste Eestis

Siia elupaigatüüpi kuuluvad eeskätt liigirikkad madalsood ja soostuvad niidud, mida ei hõlma loodusdirektiivi tüüp 7210 'Lubjarikkad madalsood lääne-mõõkrohuga'.

Eestis on lisaks liigirikastele karbonaatsetele soodele arvukalt ka happelise madalsoomullaga liigivaesemaid soid, samuti liigivaeseid soostuvaid niite, millel on kõrge looduskaitseline väärtus, ent mille määratlemiseks loodusdirektiivis vastavat elupaigatüüpi ei leidu. Seetõttu käsitletakse Eestis seda elupaigatüüpi laiamahulisena, hõlmates sellega kõiki kaitset vajavaid madalsoid ja paljusid soostuvaid niite, mis teistesse, kitsamalt määratletud loodusdirektiivi kasvukohatüüpidesse ei sobi. Enam-vähem samal viisil on toimitud Soomes, kus sellesse elupaigatüüpi arvatakse madalsood, mille ülemise turbahorisondi pH on 5,5–6,5 (Airaksinen, Karttunen, 1998). Tuleb arvestada ka seda, et Skandinaavias kasutatavate kriteeriumide põhjal (Eurola, Vorren, 1980; Moen, 1985; Økland, 1989) kuuluksid meie vähetoitelised ja suhteliselt liigivaesed madalsood liigirikaste madalsoode rühma. **NB!** Kitsa vööndina siseveekogude kallastel või ka mujal servaaladel kasvavad kõrge rohurindega, sageli liigivaesed kooslused (kõrgrohustud) kuuluvad siiski kasvukohatüüpi 6430 'Niiskuslembesed serva-kõrgrohustud'.

Madalsoo on soode esimene arenguaste, kus rohkem kui 30 cm tüsedusest turbakihist hoolimata saavad taimed suurema osa toitaineid põhjaveest. Liigivaesed madalsood esinevad vähese äravooluga nõgudes, eriti Ida-Eestis, madalatel tasandikel või laugetel veelahkmealadel. Mullaks on erineva sügavusega madalsoomullad (M', M'', M'''), mille turba pH varieerub 4,8–6,0 piires, CaO sisaldus 0,5–3,0%. Põhjavee tase on kõrge, kohati ulatub see maapinnani. Puurindes kasvab üksikult või väikeste rühmadena sookask *Betula pubescens*, põõsarindes tuhkur paju *Salix cinerea*, hundipaju *S. rosmarinifolia*, harilik paakspuu *Frangula alnus*. Valitsevad madalakasvulised tarnad ja pruunsamblad, rohkesti leidub lubjalembeseid liike, teiste seas käpalisi.

Soostuvad niidud esinevad madalatel tasandikel ja nõgudes veega kül-

lastatud toorhuumusliku huumushorisondiga mitmesugustel gleimuldadel (Go, G(o), Gk, GI) või turvastunud gleimuldadel (G1), mis asuvad väljaspool veekogude perioodiliste üleujutuste piirkonda. Soostuvad niidud on üleminekukooslusteks aruniitude ja madalsoode vahel.

Kuivaperioodil soostuvate niitude põhjavee tase alaneb ja mulla veesisaldus väheneb märgatavalt. Siluri ja ordoviitsiumi alal toimub nõgudes asuvatel niitudel liikuvate põhjavete toimel muldade küllastumine vabade karbonaatidega, mis leostuvad välja kõrgemal paiknevatelt karbonaatse moreeni aladelt. Sellistel niitudel kasvab nii lubjalembeseid kui ka happelisi eritisi produtseerivaid taimi.

Liigirikkaid madalsoid kohtab rohkem Lääne-, Loode- ja Põhja-Eestis, mujal harva. Ka liigirikkad soostuvad niidud seonduvad peamiselt Lääne- ja Loode-Eestiga, eriti Kasari ja Pärnu jõgikonnaga.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

2.4.1.1. Rohketoitelise soostuva niidu (soovikuniidu) kasvukohatüüp
2.4.2.1. Vähetoitelise soostuva niidu kasvukohatüüp.
3.1.1.1. Rohketoitelise madalsoo kasvukohatüüp
3.1.1.2. Vähetoitelise madalsoo kasvukohatüüp

Peamised taimekooslused:

- Lubika – pääsusilma kooslus *Primulo–Seslerietum.*

Soostunud niitudel leostunud gleimullal (Go), küllastunud glei- (G(o)) või küllastumata turvastunud gleimullal (GI_1); puisniiduilmeline. Madalsoodes kuni 1 meetri sügavusel suhteliselt toiterikkal keskmiselt lagunenud madalsoomullal (M'_2). Esineb eelkõige Eesti lääne- ja põhjaosas, Ida-Eestis moreenikõrgendike vahele jäävates väikestes soodes, ka ojade ja väikeste jõgede kallastel, kus liikuv põhjavesi on karbonaadirikas.

Tüüpilised liigid: puurindes enamasti soo- ja arukask *Betula pubescens, B. pendula*, harvem sanglepp *Alnus glutinosa*; rohurindes lubikas *Sesleria caerulea*, pääsusilm *Primula farinosa*, ojamõõl *Geum rivale*, peetrileht *Succisa pratensis*, tedremaran *Potentilla erecta*, sinihelmikas *Molinia caerulea*, madal mustjuur *Scorzonera humilis*, keskmine värihein *Briza media*, värvmadar *Galium boreale*, villtarn *Carex tomentosa*, hirsstarn *C. panicea*;

sammaldest: teravtipp *Calliergonella cuspidata*, täht-kuldsammal *Campylium stellatum*, niiduehmik *Thuidium philibertii*, niidukäharik *Rhytidiadelphus squarrosus*.

- Pruuni sepsika – sirbiku kooslus *Drepanoclado–Schoenetum ferruginei*.

Esineb peamiselt Lääne-Eestis, vähem Kesk-Eestis karbonaadirikkal keskmise sügavusega (0,5–1,5 m) keskmiselt lagunenud madalsoomullal (M''_2), vahel ka õhukesel keskmiselt lagunenud madalsoomullal (M'_2) või turvastunud gleimullal (G1).

Tüüpilised liigid: puhmarindes hundipaju *Salix rosmarinifolia*, Lääne-Eestis ka porss *Myrica gale*, rohurindes pruun sepsikas *Schoenus ferrugineus*, alpi võipätakas *Pinguicula alpina* – Saaremaal, harilik võipätakas *P. vulgaris*, lemmelill *Tofieldia calyculata*, soohiilakas *Liparis loeselii*, sinihelmikas *Molinia caerulea*, lubikas *Sesleria caerulea*, pääsusilm *Primula farinosa*, kollane tarn *Carex flava*, kahkjaspunane sõrmkäpp *Dactylorhiza incarnata*, peetrileht *Succisa pratensis*; sammaldest: tavasirbik *Drepanocladus cossoni*, koldjas sirbik *D. lycopodioides*, täht-kuldsammal *Campylium stellatum*.

- Ääristarna kooslus *Caricetum hostianae*.

Toorhuumusliku (AT) horisondiga leostunud (Go) ja küllastunud gleimullal (G(o)) või glei-rendsiinal (Gk). Lääne- ja Loode-Eestis, väga harva Põhja-Eestis.

Tüüpilised liigid: ääristarn *Carex hostiana*, rulltarn *C. hartmanii*, padutarn *C. buxbaumii*, hirsstarn *C. panicea*, lubikas *Sesleria caerulea*, sinihelmikas *Molinia caerulea*, tedremaran *Potentilla erecta*; sammaldest: sirbikud *Drepanocladus* spp., täht-kuldsammal *Campylium stellatum*, harilik tiivik *Fissidens adianthoides*.

- Raudtarna kooslus *Caricetum davallianae*.

Karbonaatse aluskihiga õhukesel keskmiselt lagunenud madalsoomullal (M'_2), soostunud niitudel turvastunud leostunud (G1o) ja küllastunud gleimullal (G(o)).

Tüüpilised liigid: raudtarn *Carex davalliana*, padutarn *C. buxbaumii*, rulltarn *C. hartmanii*, kahekojane tarn *C. dioica*, ojatarn *C. viridula*, soo-neiuvaip *Epipactis palustris*, soo-piimputk *Peucedanum palustre*, laialehine villpea *Eriophorum latifolium*, angervaks *Filipendula ulmaria*,

lodukannike *Viola uliginosa*;
sammaldest: täht-kuldsammal *Campylium stellatum*, tavasirbik *Drepanocladus cossoni*, harilik teravtipp *Calliergonella cuspidata*, soovildik *Aulacomnium palustre*, harilik juuslehik *Cirriphyllum piliferum*.

- Kahkja tarna – madala mustjuure kooslus *Scorzonero-Caricetum pallescentis*.

Leostunud (Go) või küllastunud gleimullal (G(o)). Võrreldes analoogse aruniitude kooslusega on rohurinde liigiline koosseis vaesem.

Tüüpilised liigid: kahkjas tarn *Carex pallescens*, vesihaljas tarn *C. flacca*, ääristarn *C. hostiana*, kirptarn *C. pulicaris*, hirsstarn *C. panicea*, madal mustjuur *Scorzonera humilis*, harilik kastehein *Agrostis capillaris*, sinihelmikas *Molinia caerulea*, värvmadar *Galium boreale*, ürt-punanupp *Sanguisorba officinalis*, tedremaran *Potentilla erecta*, peetrileht *Succisa pratensis*, lubikas *Sesleria caerulea*, harilik angervaks *Filipendula ulmaria*, harilik hiirehernes *Vicia cracca* – mätastel;
sammaldest: teravtipp *Calliergonella cuspidata*, harilik tiivik *Fissidens adianthoides*, kähar sulgsammal *Ctenidium molluscum*, sirbikud *Drepanocladus* spp., niidukäharik *Rhytidiadelphus squarrosus*.

- Lubika – hirsstarna kooslus *Carici paniceae-Seslerietum*.

Karbonaadirikka põhjaveega alal leostunud (Go) või küllastunud gleimullal (G(o)), harvem madalsoo servas küllastunud turvastunud mullal (Go_1).

Tüüpilised liigid: lubikas *Sesleria caerulea*, hirsstarn *Carex panicea*, tedremaran *Potentilla erecta*, ojamõõl *Geum rivale*, koerakannike *Viola canina*, käokann *Lychnis flos-cuculi*, peetrileht *Succisa pratensis*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, palderjan *Valeriana officinalis*, ürt-punanupp *Sanguisorba officinalis*;
sammaldest: ehmikud *Thuidium* spp., niidukäharik *Rhytidiadelphus squarrosus*, soovildik *Aulacomnium palustre*, teravtipp *Calliergonella cuspidata*.

- Mätastarna – eristarna kooslus *Caricetum appropinquatae-cespitosae*.

Laugete nõlvade alumises osas keskmiselt lagunenud õhukesel (M'_2) või keskmise sügavusega madalsoomullal (M''_2).

Tüüpilised liigid: mätastarn *Carex cespitosa*, eristarn *C. appropinquata*, sookastik *Calamagrostis canescens*, päideroog *Phalaris arundinacea*, soopihl *Potentilla palustris*, harilik soosõnajalg *Thelypteris palustris*, lodukannike *Viola uliginosa*.

- Pudeltarna – põistarna kooslus *Caricetum vesicariae–rostratae.*

Küngaste vahel keskmiselt kuni hästi lagunenud mitmesuguse sügavusega madalsoomullal (M). Sage peamiselt Kagu-Eesti moreenialadel.

Tüüpilised liigid: pudeltarn *Carex rostrata,* põistarn *C. vesicaria,* sale tarn *C. acuta,* konnaosi *Equisetum fluviatile,* ussilill *Lysimachia thyrsiflora,* soopihl *Comarum palustre,* soomadar *Galium palustre.*

- Sootarna kooslus *Caricetum acutiformis.*

Enamasti kitsa vööndina nõlvade jalamil turvastunud deluviaalmullal (Dt); Kagu-Eestis, mujal fragmentaarne. Rohustu lopsakas.

Tüüpilised liigid: sootarn *Carex acutiformis,* eristarn *C. appropinquata,* ümartarn *C. diandra,* mätastarn *C. cespitosa,* põistarn *C. vesicaria,* pudeltarn *C. rostrata.*

- Luhttarna kooslus *Caricetum elatae.*

Enamasti halvasti lagunenud 0,3–1,5 meetri tüsedusel turbal (M''_1). Tarnamätaste vahel sageli vesi.

Tüüpilised liigid: luhttarn *Carex elata,* mudatarn *C. limosa,* ümartarn *C. diandra,* niitjas tarn *C. lasiocarpa,* pilliroog *Phragmites australis,* konnaosi *Equisetum fluviatile,* ubaleht *Menyanthes trifoliata,* ussilill *Lysimachia thyrsiflora,* vahelmine vesihernes *Utricularia intermedia* – vees; sammaldest tavasirbik *Drepanocladus cossoni.*

- Ahtalehise villpea kooslus *Eriophoretum angustifolii.*

Suhteliselt laia ökoloogilise amplituudiga kooslus. Ida-Eestis enamasti õhukesel keskmiselt lagunenud turbal (M'_2), Lääne-Eestis keskmise sügavusega vähe kuni keskmiselt lagunenud turbalasundiga (M''_1, M''_2) soodes.

Tüüpilised liigid: ahtalehine villpea *Eriophorum angustifolium,* sinihelmikas *Molinia caerulea,* harilik angervaks *Filipendula ulmaria,* pääsusilm *Primula farinosa,* tedremaran *Potentilla erecta;* sammaldest: tavasirbik *Drepanocladus cossoni,* täht-kuldsammal *Campylium stellatum.*

- Hariliku tarna – hirsstarna kooslus *Caricetum paniceae–nigrae.*

Laia ökoloogilise amplituudiga kooslus, mis esineb nii soostuvatel niitudel kui ka madalsoodes. Soostuvatel niitudel leidub neid kooslusi leetjal (GI) või küllastumata gleimullal (G(I)), madalsoodes sügavama põhjaveeseisuga aladel, kuni 1,5 meetri tüsedusel turbalasundil, kus turvas on kesk-

miselt kuni hästi lagunenud (M''_2, M''_3).

Tüüpilised liigid: puurindes sookask *Betula pubescens*, harvem sanglepp *Alnus glutinosa*;
põõsarindes harilik paakspuu *Frangula alnus*, pajudest raudremmelgas *Salix pentandra*, tuhkur paju *S. cinerea*, mustjas paju *S. myrsinifolia*, puhma-rohurindes kohati porss *Myrica gale*, hirsstarn *Carex panicea*, harilik tarn *C. nigra*, kahekojane tarn *C. dioica*, kahkjas tarn *C. pallescens*, kollane tarn *C. flava*, soo-kastehein *Agrostis canina*, harilik kastehein *A. capillaris*, püstkastik *Calamagrostis stricta*, harilik angervaks *Filipendula ulmaria*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, põldmünt *Mentha arvensis*, soo-tähthein *Stellaria palustris*, lamba-aruhein *Festuca ovina*, punane aruhein *F. rubra*, soopihl *Potentilla palustris*, sookannike *Viola palustris*, lodukannike *V. uliginosa*, soo-pajulill *Epilobium palustre*, soomadar *Galium palustre*, lodumadar *G. uliginosum*, soo-lõosilm *Myosotis scorpioides*;
sammaldest: tavasirbik *Drepanocladus cossoni*, teravtipp *Calliergonella cuspidata*, harilik tiivik *Fissidens adianthoides*, niidukäharik *Rhytidiadelphus squarrosus*, täht-kuldsammal *Campylium stellatum*.

- Niitja tarna – sirbiku kooslus *Drepanoclado–Caricetum lasiocarpae*.

Kasvab üksikuid sookaski *Betula pubescens* ja pajusid *Salix* spp., Lääne-Eestis kohati ka porssa *Myrica gale*. Analoogne kooslus esineb samuti märja lamminiidu kasvukohatüübis. Enamasti sügaval keskmiselt lagunenud pilliroo-tarnaturbal (M'''_2).

Tüüpilised liigid: niitjas tarn *Carex lasiocarpa*, luhttarn *C. elata*, püstkastik *Calamagrostis stricta*, soo-piimputk *Peucedanum palustre*, soopihl *Potentilla palustris*, ahtalehine villpea *Eriophorum angustifolium*, pilliroog *Phragmites australis*, harilik soosõnajalg *Thelypteris palustris*, ussilill *Lysimachia thyrsiflora*;
sammaldest tavasirbik *Drepanocladus cossoni*.

- Sookastiku kooslus *Calamagrostietum canescentis*.

Enamasti puisniiduilmeline. Liikuva põhjaveega alal, turbakiht sügav, keskmiselt lagunenud (M'''_2), turba reaktsioon on lähedane neutraalsele.

Tüüpilised liigid: sookastik *Calamagrostis canescens*, pilliroog *Phragmites australis*, niitjas tarn *Carex lasiocarpa*, pudeltarn *C. rost-*

rata, pikk tarn *C. elongata*, mätastarn *C. cespitosa*, eristarn *C. appropinquata*, ümartarn *C. diandra*, soo-osi *Equisetum palustre*, konnaosi *E. fluviatile*, ussilill *Lysimachia thyrsiflora*, harilik metsvits *L. vulgaris*; sammaldest: teravtipp *Calliergonella cuspidata*, südajas tömptipp *Calliergon cordifolium*, harilik tiivik *Fissidens adianthoides*, tüviksammal *Climacium dendroides*.

- Hallika tarna – pika tarna kooslus *Caricetum elongatae-canescentis*.

Küllastumata turvastunud gleimullal (GI_1).

Tüüpilised liigid: hallikas tarn *Carex canescens*, pikk tarn *C. elongata*, hirsstarn *C. panicea*, lodumadar *Galium uliginosum*.

- Kollase tarna kooslus *Caricetum flavae*.

Küllastunud gleimullal (G(o)) ja küllastunud turvastunud gleimullal (Go_1).

Tüüpilised liigid: kollane tarn *Carex flava*, hirsstarn *C. panicea*, ojatarn *C. viridula*, pudeltarn *C. rostrata*, soopihl *Potentilla palustris*, sookannike *Viola palustris*, sootulikas *Ranunculus flammula*, sookastehein *Agrostis canina*, sookastik *Calamagrostis canescens*, luhtkastevars *Deschampsia caespitosa*, soo-pajulill *Epilobium palustre*, soo-piimputk *Peucedanum palustre*, ahtalehine villpea *Eriophorum angustifolium*, hanijalg *Potentilla anserina*.

Piiratud levikuga haruldasteks kooslusteks on veel

- Padutarna kooslus *Caricetum buxbaumii*.
- Mustja sepsika kooslus *Schoenetum nigricantis*.

Tunnusloomad:

haudelinnud – sookurg *Grus grus*, tikutaja *Gallinago gallinago*, soo-loorkull *Circus pygargus*;

putukad – liblikalistest villpea-aasasilmik *Coenonympha tullia*, haakpisiöölane *Deltode uncula*, peitöölane *Sedina buettneri*, väike kaldaöölane *Nonagria nexa*.

Kirjandus:

Laasimer, 1965; Trass, 1975.

PALJANDID JA KOOPAD 8

PALJANDID KOOS NENDE LÕHEDES KASVAVA TAIMESTUGA **82**

Lubjakivipaljandid koos nende lõhedes kasvava taimestuga 8210

Silikaatsed paljandid koos nende lõhedes kasvava taimestuga 8220

*Plaatlood 8240

MUUD KALJUDEGA SEOTUD KASVUKOHAD **83**

Avalikkusele suletud koopad 8310

82 PALJANDID KOOS NENDE LÕHEDES KASVAVA TAIMESTUGA

8210 LUBJAKIVIPALJANDID KOOS NENDE LÕHEDES KASVAVA TAIMESTUGA (LUBJAKIVIPALJANDID)

Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation
Kasvipeitteiset kalkkikalliot
Klippvegetation på kalkrika bergssluttningar

ELET käsiraamat
Lubjakivijärsakute pragudes kasvav taimestu, mis kuulub peamiselt *Potentilletalia caulescentis*- või *Asplenietalia glandulosi*-kooslusteseltsi. See kasvukohatüüp on eri geograafilistes piirkondades väga varieeruv ning selles kasvab rohkesti endeemseid liike.

Taimed: Euro-Siberi ja Vahemeremaade varjukates kooslustes – pruun raunjalg *Asplenium trichomanes*, rohe-raunjalg *A. viride*, habras põisjalg *Cystopteris fragilis*; kuivalembestes kooslustes – soomus-raunjalg *Ceterach officinarum*, müür-raunjalg *Asplenium ruta-muraria*, igihaljas kevadik *Draba aizoides*, kaljukernera *Kernera saxatilis*, sile kuukõdrik *Biscutella laevigata*; boreaalsetes kooslustes – rohe-raunjalg *Asplenium viride*, tundru-kiviürt *Woodsia glabella*.

Levik: Belgia, Hispaania, Iirimaa, Itaalia, Kreeka, Luksemburg, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia, Taani.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi
7.1.2. Klippvegetation på rika/kalkbergarter.

Vaste Eestis
Sellesse elupaigatüüpi kuuluvad meil paeseinandid nende pragudes kasvava taimestuga. Karbonaatsete kivimite seinandeid leidub Põhja-Eesti pankrannikul (klindil), Soome lahte suubuvate jõgede (Keila, Jägala, Valgejõgi, Narva) kanjonorgudes, üksikuid järsakuid on veel sisemaale jäävatel Lääne-

Eesti klindi paekõvikutel Kirblas, Saleveres jm. (Tammekann, 1940; Орвику, 1974; Raukas, Rõuk, 1995).

Loodusdirektiivi tüüpi 1230 'Merele avatud taimestunud pankrannad' kuuluvatest elupaikadest eristab käesoleva tüübi kaljujärsakuid see, et viimased ei paikne rannikul lainetuse otsese mõju piirkonnas.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

4.1.1.1. Paekalju kasvukohatüüp.

Peamised taimekooslused

- Ümaralehise kelluka – hapra põisjala kooslus *Cystoptero–Campanuletum.*

  Tüüpilised liigid: paas-kolmissõnajalg *Gymnocarpium robertianum*, habras põisjalg *Cystopteris fragilis*, müür-raunjalg *Asplenium ruta-muraria*, pruun raunjalg *A. trichomanes*, ümaralehine kellukas *Campanula rotundifolia*, hall kevadik *Draba incana*, püstkivirik *Saxifraga adscendens*;
  sammaldest: klintpirnik *Pohlia melanodon*, lubiseligeeria *Seligeria calcarea.*

- Klintpirniku – lubiseligeeria kooslus (sotsieteet) *Pohlio–Seligerietum.*

  Tüüpilised samblaliigid: klintpirnik *Pohlia melanodon*, lubiseligeeria *Seligeria calcarea.*

- Paasmeeliku – lameda õhiku kooslus (sotsieteet) *Neckero-Homalothecietum.*

  Tüüpilised samblaliigid: paasmeelik *Homalothecium sericeum*, sulgjas õhik *Neckera pennata*, paetanukas *Encalypta streptocarpa*, harilik kuldsammal *Campylium chrysophyllum*, harilik meelik *Homalothecium lutescens*, lood-jõhvsammal *Ditrichum flexicaule*, harilik punasammal *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, nöör-hiirsammal *Myurella julacea.*

Tunnusloomad:

haudelinnud – vesipapp *Cinclus cinclus.*

Kirjandus:

Truus, Kannukene, 1996; Paal jt, 2001; Ingerpuu jt, 2003.

8220 SILIKAATSED PALJANDID KOOS NENDE LÕHEDES KASVAVA TAIMESTUGA (LIIVAKIVIPALJANDID)

Silicicolous rocky slopes with chasmophytic vegetation

Kasvipeitteiset silikaattikalliot

Klippvegetation på silikatrika bergssluttningar

ELET käsiraamat

Silikaatsete paljandite lõhedes kasvav taimestu. See elupaigatüüp jaotub paljudeks regionaalseteks alatüüpideks. Boreaalse tüübina on eristatud raba-kivi-kaljusid.

Levik: Belgia, Hispaania, Iirimaa, Itaalia, Kreeka, Luksemburg, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

7.1.1. Klippvegetation på fattiga bergarter

7.1.3. Klippvegetation på serpentinbergarter.

Vaste Eestis

Käsitletav elupaigatüüp hõlmab devoni liivakivi paljandeid Lõuna- ja Kagu-Eesti ürgorgude järskudel veerudel – näiteks Ahja, Võhandu ja Piusa jõe kallastel, aga ka Kallastel Peipsi järve kaldal. Liivakivipaljandeid leidub samuti Põhja-Eesti pankrannikul ehk klindil, kus avanevad ordoviitsiumi liivakivi lademed (Tammekann, 1940; Raukas, Rõuk, 1995), näiteks Aseris, Lontovas, Narva lähedal.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

4.1.1.2. Liivakivikalju kasvukohatüüp.

Peamised taimekooslused

- Väikese saletipiku – värtenpirniku kooslus (sotsieteet) *Pohlio-Leptobryetum.*

Valgusrohketes paikades liivakivipaljanditel.

Tüüpilised samblaliigid: väike saletipik *Leptobryum pyriforme*, värtenpirnik *Pohlia proligera*, läikiv pirnik *P. cruda*, urn-karviksammal *Pogonatum urnigerum*;

õistaimedest: lamba-aruhein *Festuca ovina*, valge kastehein *Agrostis stolonifera*.

- Hariliku kooniku kooslus (sotsieteet) *Conocephaletum conici*.
  Tüüpilised samblaliigid: harilik koonik *Conocephalum conicum*, harilik helvik *Marchantia polymorpha*, harilik pellia *Pellia epiphylla*.
- Musta udesambliku kooslus *Cystocoleetum ebenei*.
  Tüüpiline liik: must udesamblik *Cystocoleus ebeneus*.

Tunnusloomad:

haudelinnud – jäälind *Alcedo atthis*, kaldapääsuke *Riparia riparia*;
putukad – kiletiivalistest pesitsevad liivakivis mitmesugused savi- ja kaevurherilased *Eumenidae, Sphecidae* ning mesilased; iseloomulik on siidimesilaste *Colletidae* hulka kuuluv *Colletes daviesanus* ja saviherilastest *Odynerus spinipes*.

Kirjandus:

Paal, 1997; Vellak, 2001; Paal jt, 2001; Ingerpuu jt, 2003.

PLAATLOOD *8240

Limestone pavements
Uppspruckna kalkstenshällmarker

ELET käsiraamat

Ühtlase suurusega lubjakiviplokid, mille vahele jäävad praod on täidetud kivipuruga. Muld katab pealispinda vaid osaliselt (vähem kui 50%), lohkudes võib kohati olla ka tüsedamat mulda, s.h turvast. Mikrokliima mitmekesisus võimaldab siin areneda taimekattekompleksil, mis koosneb erinevate kooslus te mosaiigist. Lõhedes, kus on suhteliselt jahe ning niiske, kasvavad varjutaluvad taimed – haisev kurereha *Geranium robertianum*, soomus-raunjalg *Ceterach officinarum*, samuti karbonaadirikkal mullal kasvavatele metsadele iseloomulikud taimed. Väikestes mullataskutes on *Mesobromion*-liitkonda

kuuluvate taimekoosluste fragmente. Esineb ka nõmmekooslusi ja võserikke, näiteks *Corylo–Fraxinetum*-kooslusi.

Briti saartega võrreldes on Rootsi loopealsetel (alvaritel) lubjakiviplokid suuremad ja lõhed nende vahel väiksemad. Sealse taimestiku liigiline koosseis peegeldab kontinentaalsemat, kuivemat ja jahedamat kliimat. Paesillutisi katavad pillatult samblatutid lood-keerdsamblast *Tortella tortuosa* ja/või hallist rahnikust *Grimmia pulvinata*, lisaks nendele kasvavad valge kukehari *Sedum album*, madal kadakkaer *Cerastium pumilum* ja kevad-kadakkaer *C. semidecandrum*, samblikest *Aspicilia calcarea, Thamnolia vermicularis, Verrucaria nigrescens*. Lõhedes kasvavad paas-kolmissõnajalg *Gymnocarpium robertianum*, müür-raunjalg *Asplenium ruta-muraria*, pruun raunjalg *A. trichomanes* ssp. *quadrivalens*, kohati ka põõsad – laukapuu *Prunus spinosa*, harilik saar *Fraxinus excelsior*, tuhkpuud *Cotoneaster* spp., kibuvitsad *Rosa* spp.

Levik: Iirimaa, Rootsi (Ölandi ja Gotlandi saar), Suurbritannia.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

5.1.5.1b. *Sedum album–Tortella spp.*-typ, *Asplenium ruta-muraria– Asplenium trichomanes–Homalothecium sericeum*-variant.

Vaste Eestis

Plaatloodusid ja plaatjaid loodusid (Zobel, 1984, 1987) leidub paetasandikel, ordoviitsiumi ja siluri lubjakivide avamusaladel Põhja-Eesti lavamaal ning saartel. Pinnamood on neil aladel tasane või veidi lainjas, lamedate nõgudega, kohati on paas karstunud. Enamasti on vastavad kasvukohad kuivad või isegi väga kuivad; ajuti, eelkõige kevaditi, on ülaveega küllastatud vaid sulglohud ja karstialad. Vastavalt sellele on mullaga kaetud paesillutisele iseloomulikud väga õhukesed kuivad või gleistunud paepealsed (Kh', Khg) ja rähksed rendsiinad (K). Liitunud taimkate kasvab vaid laikudena, selle kujunemisel on oluline osa karjatamisel.

Plaatloodusid leidub Põhja-Eesti lavamaal ning saartel.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

2.1.1.1. Kuiva looniidu kasvukohatüüp.

Peamine taimekooslus

- Nõmm-liivatee – lood-jõhvsambla kooslus *Ditricho-Thymetum*.

Vähese katvusega, mosaiikne. Väga kuival, väga õhukesel või õhukesel paepealsel rendsiinal (Kh', Kh''), kohati võib olla paepaljakuid. Põhja-Eesti lavamaal, Hiiumaa ida- ja lõunaosas, Saaremaa põhja- ja lääneosas, Muhu saarel.

Tüüpilised liigid: nõmm-liivatee *Thymus serpyllum*, harilik kukehari *Sedum acre*, valge kukehari *S. album*, koldrohi *Anthyllis vulneraria*, lamba-aruhein *Festuca ovina*, arukaerand *Helictotrichon pratense*, lubikas *Sesleria caerulea*, lapik nurmikas *Poa compressa*, varvastarn *Carex ornithopoda*, harilik nõiahammas *Lotus corniculatus*, humallutsern *Medicago lupulina*, harilik liivkann *Arenaria serpyllifolia*, muulukas *Fragaria viridis*, hobumadar *Galium verum*, nõmmkannike *Viola rupestris*, roomav maran *Potentilla reptans*;
sammaldest: lood-jõhvsammal *Ditrichum flexicaule*, lood-keerdsammal *Tortuella tortuosa*, paetanukas *Encalypta streptocarpa*, harilik kuldsammal *Campylium chrysophyllum*.
Kohati esineb üksnes samblikega kaetud laike, milles valitsevad liibuv porosamblik *Cladonia pocillum*, muru-porosamblik *C. rangiformis*, vaip-porosamblik *C. symphycarpa*, loo-rebasesamblik *Vulpicida tubulosus*, lumi-tundrasamblik *Flavocetraria nivalis*, harilik särasamblik *Fulgensia bracteata*, sinakas nappsamblik *Toninia sedifolia*, stepi-naastsamblik *Psora decipiens*.

Tunnusloomad:

putukad – liblikalistest valge-lehevaksik *Scopula ornata*, kirju-lehevaksik *Scopula decorata*; mardikalistest paejooksiku perekonda kuuluv haruldane *Microlestes maurus*, samuti tömplõug-jooksik *Licinus depressus*.

Kirjandus:

Vilberg, 1927; Haberman, 1968; Zobel, 1984, 1987; Randlane, 1989.

83 MUUD KALJUDEGA SEOTUD KASVUKOHAD

8310 AVALIKKUSELE SULETUD KOOPAD (KOOPAD)

Caves not open to the public
Grottor som inte är öppna för allmänheten

ELET käsiraamat
Avalikkusele suletud koopad, mis on elupaigaks väga kitsalt kohastunud või endeemsetele liikidele, samuti loodusdirektiivi lisas II loetletud liikidele.

Taimed: ainult sammaltaimed, näiteks helgik *Schistostega pennata*, ja vetikad – koopa suus.

Loomad: fauna koosneb peamiselt selgrootutest loomadest, kes elavad eranditult koobastes ja maa-alustes veekogudes. Eeskätt tuleb nimetada *Bathysciinae* ja *Trechinae* sugukonda kuuluvaid lihasööjaid, väga piiratud levikuga mardikaid; veeloomad *Isopoda, Amphipoda, Syncarida, Copepoda* esindavad endeemseid liike ja mitmeid "elavaid fossiile"; leidub ka *Hydrobiidae* sugukonda kuuluvaid molluskeid. Selgroogsetest loomades on koopad elupaigaks enamikule Euroopa nahkhiireliikidele, kellest paljud kuuluvad ohustatute hulka. Koobastes elavad ka mõned väga haruldased amfiibid – näiteks *Proteus anguinus* ja mitmed perekonda *Speleomantes* esindavad liigid.

Levik: kõigis Euroopa Liidu maades, v.a Soome.

Vaste Eestis
Sellesse elupaigatüüpi kuuluvad maa-alused tühemikud, kus elavad väga kitsalt kohastunud või endeemsed liigid (peamiselt nahkhiired).

Ü. Heinsalu (1987) andmetel leidub Eestis kokku ligi poolteistsada looduslikku koobast; koopaid pikkusega vähemalt 5 meetrit on 39, 10 meetrist pikemad on 14 koobast. Tekkelt jaotuvad need 1) karstikoobasteks, 2) abrasioonikoobasteks, 3) allikalisteks sufosioonikoobasteks ja 4) erosioonikoobasteks.

Karstikoopad on kujunenud enamasti maa-aluse salajõe vooluteele ning kujutavad endast väikesi karstitunneleid või nende laiendeid – grotte – ning

asuvad 1–7 meetri sügavusel maa all. Nende kõrgus on kuni 4 meetrit ja laius kuni 12 meetrit. Karstikoopad paiknevad karstivete sesoonsete kõikumiste vöös, kevaditi täituvad nad kas osaliselt või üleni veega. Kokku on karstikoopaid praegu Eestis teada 29, millest 12 asub Kuimetsa karstialal; neid on leitud Põhja- ja Lääne-Eestis mujalgi.

Lainete ja paguvee toimel tekkinud abrasioonikoopaid leidub Peipsi ja Võrtsjärve kaldail liivakivist pankades, samuti Põhja- ja Lääne-Eesti paepankades. Viimastes on ka murrutuskulpaid (Osmussaarel, Pakri saartel, Üügu pangal, Saleveres, Tupenurme pangal).

Põhjavee liikumise mõjul toimuva väljauhtumise tulemusena tekkinud sufosioonikoopad on kõige laiema levikuga. Nende ühe esinemispiirkonna moodustavad Põhja-Eesti paekallas ja sellesse lõikunud sügavad orud, teise aga Lõuna-Eesti, kus koopaid leidub orujärsakute sees (Tilleorus, Suur- ja Väike-Taevaskojas, Võhandu ja Piusa jõe orgudes jm.).

Väikesed, jõgede suurveeaegse erosiooni toimel kujunenud koopad siinjuures erilist tähelepanu ei pälvi. Sellesse elupaigatüüpi kuuluvaks ei loeta koopaid, kus puuduvad iseloomulikud taimed või loomad, samuti turismiobjekte.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

4.1.1.4. Koopa kasvukohatüüp.

Tunnustaimed:

samblad – koopa suus helgik *Schistostega pennata*, läikiv pirnik *Pohlia cruda*;
vetikad – koopa suus.

Tunnusloomad:

imetajad – koobastes talvituvad nahkhiirlased (Masing, 1990, 1992): tõmmu-, brandti, tiigi- ja veelendlane *Myotis mystacinus, M. brandti, M. dasycneme, M. daubentoni*, suurkõrv *Plecotus auritus*, põhja-nahkhiir *Eptesicus nilssoni*;
putukad – liblikalistest talvituvad koobastes keldriöölane *Scoliopteryx libatrix*, harilik paakspuuvaksik *Triphosa dubitata*.

Kirjandus:

Heinsalu, 1987; Мазинг, М., 1990; Masing, M., 1992.

METSAD 9

PÕHJA-EUROOPA (BOREAALSED) METSAD	**90**
Vanad loodusmetsad (läänetaiga)	9010
Tamme *Quercus*, pärna *Tilia*, vahtra *Acer*, saare *Fraxinus* või jalakatega *Ulmus* Fennoskandia hemiboreaalsed loodulikud vanad laialehised epifüüütiderikkad metsad	9020
Hariliku kuusega *Picea abies* rohunditerikkad Fennoskandia metsad	9050
Okasmetsad moreenikõrgendikel	9060
Fennoskandia puiskarjamaad	9070
Fennoskandia soostuvad ja soo-lehtmetsad	9080
EUROOPA PARASVÖÖTME METSAD	**91**
Tilio-Acerion-kooslustega nõlvade, rusukallete ja jäärakute metsad	9180
Siirdesoo- ja rabametsad	91D0
Sanglepa *Alnus glutinosa* ja hariliku saarega *Fraxinus excelsior* lammimetsad (*Alno-Padion*–, *Alnion incanae*–, *Salicion albae*-kooslused)	91E0
Hariliku tamme *Quercus robur*, künnapuu *Ulmus laevis* ja põldjalaka *Ulmus minor*, hariliku saare *Fraxinus excelsior* või ahtalehise saarega *Fraxinus angustifolia* lammisegametsad suurte jõgede kaldavallidel (*Ulmenion minoris*-kooslused)	91F0

Metsana käsitletakse loodusdirektiivis "looduslähedast puudega taimkatet, mis koosneb suuri puid moodustavatest pärismaise floora liikidest koos tüüpilise alusmetsaga ning mis vastab järgmistele kriteeriumidele: on harva esinev või jäänukkooslus ja/või milles kasvab Euroopa Liidu jaoks tähtsaid liike", s.t liike, mis on nimetatud direktiivi lisas II. Samas, nagu selgitab "ELET käsiraamat", hõlmavad direktiivis metsasteks elupaigatüüpideks nimetatud üksused sageli ka soid ja rohumaid, seetõttu on vastavate tüüpide interpreteerimine mõnikord üsnagi keerukas.

90 PÕHJA-EUROOPA (BOREAALSED) METSAD

*9010 VANAD LOODUSMETSAD (LÄÄNETAIGA) (VANAD LOODUSMETSAD)

Western taiga
Boreaaliset luonnonmetsät
Västlig taig

ELET käsiraamat

Looduslikud vanad metsad, aga ka hiljutiste põlengualade looduslikult uuenenud noored puistud. Need metsad esindavad vähese inimmõjuga või üldse igasuguse inimmõjuta kliimakskooslusi ehk siis suktsessioonirea hiliseid staadiume. Praeguseks on intensiivse metsamajanduse tagajärjel peaaegu kõigis liikmesriikides vanadele loodusmetsadele iseloomulike omadustega puistud kadunud, s.t neis ei ole enam arvestataval määral surnud ja kõdupuitu ega ulatuslikumat puude vanuse, kõrguse ja koosseisu muutlikkust. Samas on just vanad loodusmetsad elupaigaks paljudele ohustatud liikidele, eriti sammaltaimedele, seentele ja selgrootutele loomadele, peamiselt mardikatele.

Boreaalsele piirkonnale olid varem üsnagi tavalised laialdased metsapõlengud, seepärast oli tulel sealsete metsade looduslikul uuenemisel oluline osa. Loodusliku metsapõlengu alal on palju osaliselt põlenud surnud puid, kusjuures säilinud elusad puud tagavad metsa taastumise. Tänu tõhusatele vastumeetmetele esineb tänapäeval metsapõlenguid varasemaga võrreldes

äärmiselt harva. Seetõttu on äsjased looduslikud põlengualad muutunud paljudele nende biotoopidega seotud liikidele raskesti kättesaadavaks ning väga tähtsaks elupaigaks.

Metsade iseloom boreaalse piirkonna erinevates tsoonides varieerub laiades piirides. Vastavalt peapuuliigile ja kasvukoha looduslikele tingimustele eristatakse järgmisi alatüüpe:

1) looduslikud vanad kuusikud;
2) looduslikud vanad männikud;
3) looduslikud vanad segametsad;
4) looduslikud vanad lehtmetsad;
5) äsjased põlengualad;
6) põlengualadel looduslikult kasvavad noored metsad.

Soomes on lisatud veel üks alatüüp (Airaksinen, Karttunen, 1998):

7) looduslikud vanad haavikud.

Taimed: männikutes – harilik mänd *Pinus sylvestris*, harilik pohl *Vaccinium vitis-idaea*, kanarbik *Calluna vulgaris*, harilik kukemari *Empetrum nigrum*, harilik palusammal *Pleurozium schreberi*, porosamblikud *Cladonia* spp.; kuusikutes ja segametsades – harilik kuusk *Picea abies*, harilik mänd *Pinus sylvestris*, kased *Betula* spp., harilik mustikas *Vaccinium myrtillus*, võnk-kastevars *Deschampsia flexuosa*, leseleht *Maianthemum bifolium*, jänesekapsas *Oxalis acetosella*, laanelill *Trientalis europaea*, kaksikhambad *Dicranum* spp., palusammal *Pleurozium schreberi*, harilik laanik *Hylocomium splendens*; lehtmetsades – kased *Betula* spp., haab *Populus tremula*, võnk-kastevars *Deschampsia flexuosa*, harilik mustikas *Vaccinium myrtillus*, harilik kastehein *Agrostis capillaris*, metsosi *Equisetum sylvaticum*; samblikud – pikk lõhnasamblik *Evernia divaricata*, harilik kopsusamblik *Lobaria pulmonaria*; seened – *Amylocystis lapponica, Gloiodon strigosum, Fomitopsis populicola, Skeletocutis odora, S. stellae, Phlebia centrifuga, Haploporus odorus, Aporpium caryae, Gelatoporia pannocincta, Phellinus populicola.*

Loomad: imetajad – lendorav *Pteromys volans*, metslemming *Myopus schisticolor*, väike-karihiir *Sorex minutus*; linnud – laanerähn *Picoides tridactylus*, laanenäär *Perisoreus infaustus*, valgeselg-kirjurähn *Dendrocopos leucotos*, väikekirjurähn *D. minor*; mardikad – *Tragosoma depsarium, Pytho kolwensis, P. abieticola, Cucujus cinnaberinus, Peltis grossa, Osmoderma eremita.*

Levik: Soome, Rootsi.

Vaste Eestis

Sellesse väga laia elupaigatüüpi, mida loodusdirektiivis nimetatakse läänetaigaks, kuuluvad Eesti tingimustes mitmete kasvukoha-tüübirühmade metsad. Arvestades seda, et Eesti asub hemiboreaalses taimkattevööndis, siis pole – erinevalt "ELET käsiraamatus" esitatud kriteeriumidest – need metsad meil üldjuhul kliimakooslusteks (v.a Alutagusel ja Ida-Eestis). Kuna Eestis inimtegevusest täiesti mõjutamata metsi enam peaaegu ei leidu, arvatakse siia elupaigatüüpi sellised metsad, mis on küll kujunenud suuremal või vähemal määral inimetegevuse tulemusena, kuid vastavad põlismetsa või loodusmetsa kriteeriumidele. Need formuleeris esimesena E. Leibak Eesti põlismetsade uurimise projekti (1993–1996) raames ja avaldas hiljem mõneti muudetult J. Paal (2002b).

Põlismetsad on niisugused metsakooslused, kus

1) puistu on eriliigiline ja erivanuseline; põhipuuliikide iga erineb rohkem kui kolme vanusklassi ulatuses (lehtpuudel vähemalt 30 aastat, okaspuudel vähemalt 60 aastat); puistu keskmist vanust on raske määrata, kuid kindlasti leidub selles eelmise metsapõlvkonna jäänukpuid;

2) eri vanusega puud moodustavad gruppe: vana metsa häiludes kasvab tukkadena noori puid;

3) lamapuid ja surnult seisvaid puid on rohkem kui 5% kasvavate puude arvust, häile arvestamata aga rohkem kui 10%; tugevasti kõdunenud lamatüved, mis on üleni kaetud sammalde või muu alustaimestikuga, moodustavad kõigist lamatüvedest vähemalt 1/3;

4) raiejälgi pole võimalik tuvastada (erandid: raiutud on teerajale kukkunud puid või mõni üksik puu kütteks või turistide poolt lõkkepuuks);

5) metsa veerežiim on rikkumata – kuivenduskraavid puuduvad, puudub ka ökosüsteemi muutev naabrusmõju;

6) nii seente, samblike, sammalde kui ka soontaimede hulgas leidub alati inimpelglikke (hemerofoobseid) liike – tavaliselt rohkem kui 10 liiki rühma kohta; viimast kriteeriumi võib pidada abistavaks tunnuseks, sest see eeldab ala piisavat uuritust spetsialistide poolt.

Loodusmetsadeks loetakse sellised, kus

1) puistu on eriliigiline ja erivanuseline; põhipuuliikide iga erineb rohkem kui kahe vanusklassi ulatuses (lehtpuudel vähemalt 20 aastat, okaspuudel vähemalt 40 aastat); suhteliselt ühevanuselise puistu puhul peab I rinde okaspuude keskmine vanus ületama 100 ja lehtpuude vanus 80 aastat;

2) erivanuselisi puudegruppe või tukkasid enamasti ei ole; vana metsa häiludes või omaette rindes võib kasvada noori puid;

3) lamapuid ja surnult seisvaid puid on tavaliselt 5–10% kasvavate puude arvust, häile arvestamata; tugevasti kõdunenud lamatüvesid, mis on üleni kaetud sammalde või muu alustaimestuga, leidub kas proportsionaalselt vähem kõdunenutega või on vähekõdunenud tüvesid enam kui 2/3 kõigist lamatüvedest;

4) raiejälgi pole võimalik tuvastada või on tegemist olnud üksikpuude valikraiega, mis ei ole mõjutanud puistu liigilist koosseisu (erand: tegemist on eelmise metsapõlvkonna lageraiega, kuid praegusaegse raie mõjuta I rinde keskmine vanus on lehtpuudel vähemalt 100 aastat, okaspuudel 120 aastat);

5) metsa praegune veerežiim ei ole inimtegevuse poolt mõjutatud, s.t kuivenduskraave pole või need on lakanud toimimast;

6) nii seente, samblike, sammalde kui ka soontaimede hulgas leidub hemerofoobseid liike, kuid tavaliselt mitte üle 10 liigi rühma kohta.

Nagu nendest kriteeriumidest nähtub, pole põlis- ja loodusmetsade eristamisel puistu vanus ainumäärav – niisama olulised on ka mitmed koosluste struktuuri iseloomustavad tunnused.

NB! Käesolev elupaigatüüp hõlmab nii okasmetsi kui ka kaasikuid ja haavikuid. Käsitletavast elupaigatüübist jäävad välja need metsad, millele loodusdirektiivis vastab mõni kitsamalt määratletud tüüp. Nii kuuluvad

* liigirikkad salu- ja soovikukuusikud elupaigatüüpi 9050 'Rohunditerikkad kuusikud';

* laialehised kõvade lehtpuudega (tamm, pärn, vaher, jalakas, saar) salu- ja loometsad elupaigatüüpi 9020 'Vanad laialehised metsad';

* pangametsad elupaigatüüpi 9180 ' Rusukallete ja jäärakute metsad';

* moreenikõrgendikel suhteliselt toiterikkal mullal kasvavad okasmetsad elupaigatüüpi 9060 'Okasmetsad moorenikõrgendikel';

* lammidel kasvavad metsad elupaigatüüpidesse 91E0 'Lammi-lodumetsad' ja 91F0 'Laialehised lammimetsad';

* madalsoo- ja sooviku-lehtmetsad elupaigatüüpi 9080 'Soostuvad ja soolehtmetsad';
* siirdesoo- ja rabametsad elupaigatüüpi 91D0 'Siirdesoo- ja rabametsad'.

Põlengualadest kuuluvad sellesse elupaigatüüpi need, kus pole tehtud põlengujärgset metsakoristust.

Vanades loodusmetsades ja ka põlengualadel leiavad elupaiga paljud ohustatud liigid, eriti samblad, samblikud, seened, linnud ja selgrootud loomad.

Loometsad kasvavad õhukestel huumusrikastel karbonaatsetel muldadel, mis on kujunenud massiivsel pael või selle murenemisel tekkinud rähal. Muldade kõduhorisont on õhuke või kohati üldse puudub; mullad kuuluvad enamasti kas õhukeste paepealsete rendsiinade (Kh', Kh''), õhukeste või keskmise sügavusega rendsiinade (K'', K'''), gleistunud (Kh'g, Kh''g) või glei-rendsiinade (Gh', Gh'') tüüpi. Ehkki reljeefi nõgudes võib ajuti niiskust olla taimede kasvuks piisavalt, on enamik selliseid muldi põua ajal kergesti läbikuivavad ning paljudel taimedel esineb suvine puhkeperiood.

Puurindes valdavad hõredalt kasvavad männid *Pinus sylvestris*, kohati lisanduvad neile arukased *Betula pendula* või kuused *Picea abies*, harva kasvab ka saari *Fraxinus excelsior* või tammi *Quercus robur*. Põõsarinde moodustavad peamiselt sarapuu *Corylus avellana*, harilik kadakas *Juniperus communis*, harvem pihlakas *Sorbus aucuparia*, harilik kuslapuu *Lonicera xylosteum*, harilik paakspuu *Frangula alnus* jt liigid.

Rohurindes võivad kasvada koos kserofüüdid – leesikas *Arctostaphylos uva-ursi*, kassikäpp *Antennaria dioica*, nõmm-liivatee *Thymus serpyllum*; kaltsifiilsed niidu- ja stepitaimed – lubikas *Sesleria caerulea*, angerpist *Filipendula vulgaris*, hobumadar *Galium verum*, nurmenukk *Primula veris*; nemoraalsete metsade taimed – harilik sinilill *Hepatica nobilis*, longus helmikas *Melica nutans*, sulg-aruluste *Brachypodium pinnatum*.

Loometsade levik Eestis on väga selgepiiriline, hõlmates Saaremaad ning Loode- ja Põhja-Eesti paealasid.

Nõmmemetsad kasvavad rannikuluidetel (luitemetsad), mõhnastikel, sanduritel ja kuivadel liivastel meretasandikel. Need on hõredad aeglasekas-

vulised metsad kõige kuivematel ja vaesematel leedemuldadel (L_I, L_{II}, L_{III}) või gleistunud leedemuldadel ($L_{II}g$, $L_{III}g$). Põhjavesi ulatub harva kõrgemale kui 2 m ning pinnalt kuivab muld tihti läbi.

Puurinne koosneb hõredalt kasvavatest mändidest *Pinus sylvestris*, kohati võib lisanduda arukaski *Betula pendula*; põõsarinne puudub või selles kasvab üksikult kadakaid *Juniperus communis*.

Puhma-rohurindes valitsevad puhmastaimed: kanarbik *Calluna vulgaris*, harilik kukemari *Empetrum nigrum*, harilik pohl *Vaccinium vitis-idaea*, harilik mustikas *V. myrtillus*, nõmm-liivatee *Thymus serpyllum*, leesikas *Arctostaphylos uva-ursi*; kiduras rohurindes kasvavad võnk-kastevars *Deschampsia flexuosa*, lamba-aruhein *Festuca ovina*, palu-härghein *Melampyrum pratense*, kassikäpp *Antennaria dioica*, mets-vareskold *Diphasiastrum complanatum*, kattekold *Lycopodium annotinum*, lakkleht *Orthilia secunda*, karvane piiphein *Luzula pilosa*, kilpjalg *Pteridium aquilinum*.

Samblikest ja sammaldest on iseloomulikud: põdrasamblikud *Cladina* spp., islandi käosamblik *Cetraria islandica*, liiv-karusammal *Polytrichum piliferum*, harilik palusammal *Pleurozium schreberi*, harilik laanik *Hylocomium splendens*, lehviksammal *Ptilium crista-castrensis*, kaksikhambad *Dicranum* ssp.

Nõmmemetsi on kõige rohkem Põhja-, Loode- ja Kagu-Eestis, läänesaartel ning Peipsi põhjarannikul. **NB!** Rannikuluidetel kasvavad nõmme- ja palumetsad kuuluvad loodusdirektiivi tüüpi 2180 'Metsastunud luited'.

Palumetsad kasvavad nii tasandikel, laugete nõlvade jalamitel kui ka reljeefi kõrgematel osadel: sanduritel, mõhnastikel, oosidel. Muldadest on tüüpilised mitmesugused leedemullad (L_I–L_{III}), gleistunud leedemullad ($L_{II}g$, $L_{III}g$) või huumuslikud leedemullad ($Lk_{II}g$, $Lk_{III}g$). Muld on perioodiliselt kuiv, põhjavesi on harilikult sügavamal kui 2 m.

Puurindes valitseb harilik mänd *Pinus sylvestris*, harilik kuusk *Picea abies* moodustab sageli II rinde; arukask *Betula pendula* ja harilik haab *Populus tremula* on iseloomulikud peamiselt sekundaarsetele puistutele.

Põõsarinne puudub või on hõre ja liigivaene; selles kasvavad harilik kadakas *Juniperus communis*, harilik pihlakas *Sorbus aucuparia*, harilik vaarikas *Rubus idaeus*, harilik paakspuu *Frangula alnus*.

Alustaimestus domineerivad puhmastaimed: harilik pohl *Vaccinium vitis-*

* madalsoo- ja sooviku-lehtmetsad elupaigatüüpi 9080 'Soostuvad ja soolehtmetsad';
* siirdesoo- ja rabametsad elupaigatüüpi 91D0 'Siirdesoo- ja rabametsad'.

Põlengualadest kuuluvad sellesse elupaigatüüpi need, kus pole tehtud põlengujärgset metsakoristust.

Vanades loodusmetsades ja ka põlengualadel leiavad elupaiga paljud ohustatud liigid, eriti samblad, samblikud, seened, linnud ja selgrootud loomad.

Loometsad kasvavad õhukestel huumusrikastel karbonaatsetel muldadel, mis on kujunenud massiivsel pael või selle murenemisel tekkinud rähal. Muldade kõduhorisont on õhuke või kohati üldse puudub; mullad kuuluvad enamasti kas õhukeste paepealsete rendsiinade (Kh', Kh''), õhukeste või keskmise sügavusega rendsiinade (K'', K'''), gleistunud (Kh'g, Kh''g) või glei-rendsiinade (Gh', Gh'') tüüpi. Ehkki reljeefi nõgudes võib ajuti niiskust olla taimede kasvuks piisavalt, on enamik selliseid muldi põua ajal kergesti läbikuivavad ning paljudel taimedel esineb suvine puhkeperiood.

Puurindes valdavad hõredalt kasvavad männid *Pinus sylvestris*, kohati lisanduvad neile arukased *Betula pendula* või kuused *Picea abies*, harva kasvab ka saari *Fraxinus excelsior* või tammi *Quercus robur*. Põõsarinde moodustavad peamiselt sarapuu *Corylus avellana*, harilik kadakas *Juniperus communis*, harvem pihlakas *Sorbus aucuparia*, harilik kuslapuu *Lonicera xylosteum*, harilik paakspuu *Frangula alnus* jt liigid.

Rohurindes võivad kasvada koos kserofüüdid – leesikas *Arctostaphylos uva-ursi*, kassikäpp *Antennaria dioica*, nõmm-liivatee *Thymus serpyllum*; kaltsifiilsed niidu- ja stepitaimed – lubikas *Sesleria caerulea*, angerpist *Filipendula vulgaris*, hobumadar *Galium verum*, nurmenukk *Primula veris*; nemoraalsete metsade taimed – harilik sinilill *Hepatica nobilis*, longus helmikas *Melica nutans*, sulg-aruluste *Brachypodium pinnatum*.

Loometsade levik Eestis on väga selgepiiriline, hõlmates Saaremaad ning Loode- ja Põhja-Eesti paealasid.

Nõmmemetsad kasvavad rannikuluidetel (luitemetsad), mõhnastikel, sanduritel ja kuivadel liivastel meretasandikel. Need on hõredad aeglasekas-

Rabastuvad metsad kasvavad laugetes nõgudes, madalatel jääjärve- või meretasandikel, soode äärealal. Mullaks on leetunud glei- (LkG), leede-glei- (LG) või turvastunud leedemullad (LG1), mille turvastunud metsakõdu OT-horisont ja turba kogutüsedus on alla 30 cm. Mulla reaktsioon on tugevasti happeline. Paljudes kohtades on kujunenud ka vettpidav nõrgkivi kiht.

Puurindes domineerib harilik mänd *Pinus sylvestris*, järelkasvus esineb samuti harilikke kuuski *Picea abies* või kaski *Betula pubescens, B. pendula*, harva võib kuusk olla ka enamuspuuliigiks.

Põõsarinne puudub või on hõre, selles kasvavad: harilik paakspuu *Frangula alnus*, pajud *Salix* spp., harilik pihlakas *Sorbus aucuparia*.

Puhmarinde moodustavad: sinikas *Vaccinium uliginosum*, harilik mustikas *V. myrtillus*, harilik pohl *V. vitis-idaea* – peamiselt mätastel, sookail *Ledum palustre*, kanarbik *Calluna vulgaris*, harilik kukemari *Empetrum nigrum*, küüvits *Andromeda polifolia*.

Rohurindes on tüüpilised sinihelmikas *Molinia caerulea*, sookastik *Calamagrostis canescens*, keratarn *Carex globularis*, harilik tarn *C. nigra*, niitjas tarn *C. lasiocarpa*, tähttarn *C. echinata*, metsosi *Equisetum sylvaticum*, soo-osi *E. palustre*, ohtene sõnajalg *Dryopteris carthusiana*, tupp-villpea *Eriophorum vaginatum*, rabamurakas *Rubus chamaemorus*, palu-härghein *Melampyrum pratense*.

Samblarinne on hästi arenenud; turbakihi tüseduse kasvades toimub palumetsadele iseloomulike liikide – harilik palusammal *Pleurozium schreberi*, kaksikhambad *Dicranum* spp., harilik laanik *Hylocomium splendens* – katvuse vähenemine ja turbasammalde *Sphagnum* spp., vähem hariliku karusambla *Polytrichum commune* osatähtsuse tõus.

Rabastuvad karusambla-mustikametsad on levinud eelkõige Lõuna- ja Kagu-Eestis, mujal vähem; karusamblametsi kasvab kogu Eestis, eriti sagedased on need Kirde- ja Edela-Eestis; sinikametsi esineb Põhja-, Lääne-, Edela- ja Kagu-Eestis, Peipsi põhjakaldal, Saaremaal ja Hiiumaal.

NB! Soostuvaid metsi käsitleb loodusdirektiivi elupaigatüüp 9080 'Soostuvad ja soo-lehtmetsad', mõningal määral ka elupaigatüüp 9050 'Rohunditerikkad kuusikud'.

Sürjametsade iseloomustus on esitatud elupaigatüübi 9060 'Okasmetsad oosidel ja moreenikuhjatistel' juures, **salumetsade** kirjeldus elupaigatüübi

9020 'Vanad laialehised metsad' juures, **soostuvate metsade** kirjeldus elupaigatüübi 9050 'Rohunditerikkad kuusikud' juures ning **madalsoometsade** kirjeldus elupaigatüübi 9080 'Soostuvad ja soo-lehtmetsad' juures.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

1.1.1. Loometsade ja -põõsastike tüübirühm, v.a kadastikud, mis kuuluvad elupaigatüüpi 5130 'Kadastikud', laialehiste puuliikide valitsemisega loometsad kuuluvad elupaigatüüpi 9020 'Vanad laialehised metsad' ning rohundite poolest rikkamad lookuusikud elupaigatüüpi 9050 'Rohunditerikkad kuusikud'
1.1.2. Nõmmemetsade tüübirühm
1.1.3. Palumetsade tüübirühm
1.1.4. Laanemetsade tüübirühm
1.1.5. Sürjametsade tüübirühm – ainult sürjakaasikud
1.1.6. Salumetsade tüübirühm – ainult salukaasikud ja -männikud
1.3.1. Soostuvate metsade (soovikumetsade) tüübirühm – ainult männikud
1.3.2. Rabastuvate metsade tüübirühm.

Tunnusloomad:

imetajad – lendorav *Pteromys volans;*
haudelinnud – kanakull *Accipiter gentilis,* händkakk *Strix uralensis,* laanepüü *Bonasa bonasia,* laanerähn *Picoides tridactylus,* muströhn *Dryocopus martius,* öösorr *Caprimulgus europaeus;*
putukad – rohkesti haruldasi või ohustatud mardikaliike, kõige iseloomulikumad on neist männisinelane *Boros schneideri,* väike-punalamesklane *Cucujus cinnaberinus,* must-seenesultan *Oxyporus mannerheimii,* põder-põrniklane *Ceruchus chrysomelinus,* koorlased *Calitys scabra* ja hiidkoor *Peltis grossa,* siklased *Pachyta lamed, Anoplodera variicornis,* ruuge-kiitsaksikk *Leptura nigripes, L. thoracica* ja must-varjusikk *Leiopus punctulatus,* hundlased *Agrilus ater,* hiidhundlane *Chalcophora mariana,* kiriaardlane *Buprestis novemmaculata,* odahundlane *Dicerca furcata,* põlendikuhundlane *Melanophila acuminata* ja paplihundlane *Poecilonota variolosa,* naksurlased *Stenagostus rufus, Denticollis rubens* ja *D. borealis,* kääviklased *Isorhipis marmottani, Hylochares cruentatus* ja *Xylophilus corticalis,* kägumardikas

Pelecotoma fennica, puidujuslane *Pytho abieticola*, roisklane *Hololepta plana*, redulane *Phryganophilus auritus*, süsiklased *Bius thoracicus* ja *Neomida haemorrhoidalis*, kärsaklane *Cossonus parallelepipedus*.

Kirjandus:

Valk, 1974; Lõhmus, 2004; Paal, 1997; Süda, 1998, 2003; Süda, Timm, 1998; Süda, Voolma, 2005.

TAMME *QUERCUS*, PÄRNA *TILIA*, VAHTRA *ACER*, SAARE *FRAXINUS* VÕI JALAKATEGA *ULMUS FENNOSKANDIA* HEMIBOREAALSED LOODUSLIKUD VANAD LAIALEHISED EPIFÜÜTIDERIKKAD METSAD (VANAD LAIALEHISED METSAD) *9020

Fennoscandian hemiboreal natural old broad-leaved deciduous forests (*Quercus, Tilia, Acer, Fraxinus or Ulmus*) rich in epiphytes
Fennoscandian hemiboreaaliset luontaiset jalopuumetsät
Boreonemorala, äldre naturliga ädellövskogar av fennoskandisk typ med rik epifytflora

ELET käsiraamat

Hemiboreaalsed looduslikud laialehised metsad moodustavad ülemineku läänetaiga ja nemoraalsete metsade vahel. Tavalisemad puuliigid on harilik tamm *Quercus robur*, jalakalised *Ulmus* spp., harilik saar *Fraxinus excelsior*, harilik pärn *Tilia cordata* ja harilik vaher *Acer platanoides*. Iseloomulik on metsakoosluse pikaaegne kasvamine samas paigas, surnud puude rohkus, samblike, seente, putukate ja mullafauna suur liigirikkus. Paljudel juhtudel on neid metsi varem kasutatud karjatamiseks või heinavarumiseks.

Taimed: karulauk *Allium ursinum*, võsaülane *Anemone nemorosa*, harilik sarapuu *Corylus avellana*, hammasjuur *Dentaria bulbifera* (= *Cardamine bulbifera*), harilik sinilill *Hepatica nobilis*, kevadine seahernes *Lathyrus vernus*, püsik-seljarohi *Mercurialis perennis*, saluhein *Milium effusum*, salunurmikas

Poa nemoralis, mitmeõiene kuutõverohi *Polygonatum multiflorum*; sammaldest longus rippsammal *Antitrichia curtipendula*, lamelehik *Homalia trichomanoides*, tutikud *Orthotrichum* spp., suurelehine porella *Porella platyphylla*, krussikud *Zygodon* spp.; seentest *Auricularia mesenterica, Ganoderma lipsiense, Dichomitus campestris, Mycena galericulata, Tricholoma album, T. sulphureum*; samblikest *Arthonia vinosa, Biatorella monateriensis, Cliostomum corrugatum, Gyalecta flotowi*, harilik kopsusamblik *Lobaria pulmonaria, Phlyctis agelaea.*

Levik: Rootsis üksnes boreaalse valdkonna hemiboreaalses alavaldkonnas, Soomes maa lõunaosas.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

2.2.3.3. *Ulmus glabra*-typ
2.2.3.4. *Fraxinus excelsior*-typ
2.2.3.5. *Tilia cordata*-typ
2.2.3.6. *Quercus robur-Ulmus glabra-Tilia cordata*-typ.

Vaste Eestis

Salumetsad kasvavad kõige parema troofsusega ning kogu aasta jooksul veega hästi varustatud karbonaadirikastel muldadel. Need Kesk- ja Lõuna-Euroopas levinud laialeheliste metsadega sarnanevad taimekooslused on meil jäänukid soojemast ja niiskemast atlantilisest kliimaperioodist. Eesti teistest metsakooslustest erineb nende taimkate peamiselt alustaimestus kasvavate arvukate nemoraalsete (parasvöötme laialehistele metsadele omaste) liikide poolest. Vanadele salumetsadele on iseloomulik avatud häilude ja tihedamate metsaosade vaheldumine, erinevate kooreomadustega puuliikide esinemine, rohkete veel püsti seisvate tüvetüügaste kui ka maas vedelevate kõdunevate tüvede rohkus, suurtest kooretükkidest või okstest varise olemasolu; see kõik pakub täiendavaid elupaiku/kasvupaiku paljudele haruldastele ja ohustatud taime- ning samblikuliikidele, aga ka lindudele ja selgrootutele loomadele (Söderström, 1981, 1988a,b; Gustafsson, Hallinbäck, 1988; Jonsson, Esseen, 1990; Andersson, Hytteborn, 1991; Esseen et al., 1997; Kuusinen, Siitonen, 1998; Vellak, Paal, 1999; Jüriado et al., 2003; Vellak et al., 2003).

Sinilille metsakasvukohatüüpi kuuluvaid salumetsi leidub lainjatel moreenitasandikel, oosidel, voortel jt kõrgendikel. Mikroreljeef on tasane

või veidi mätlik. Mulla lähtekivimiks on kollakashall või ka punakaspruun karbonaatsete veeristega moreen. Tüüpilised on leostunud (Ko, Kor) ja leetjad (KI) pruunmullad, harvem mitmesuguse sügavusega rendsiinad (K). Metsakõdu horisont on soodsate lagunemistingimuste tõttu väga õhuke (kuni 2 cm) või peaaegu puudub. Suure aktiivveemahutavuse tõttu on mullad niiskusastmelt värsked, veepuudus võib ilmneda alles pärast kauakestvat põuda lähtekivimi suure rähasisalduse puhul; põhjavesi on sügavamal kui 2 meetrit.

Puurindes valitseb enamasti harilik kuusk *Picea abies*, vähem on hariliku männi *Pinus sylvestris* või arukase *Betula pendula* domineerimisega puistuid, veelgi harvem esineb puistuid, milles peapuuliigiks on harilik haab *Populus tremula*, hall-lepp *Alnus incana*, harilik tamm *Quercus robur* või mõni muu liik.

Põõsarinne on hõre kuni keskmiselt tihe, selle moodustavad peamiselt sarapuu *Corylus avellana*, harilik kuslapuu *Lonicera xylosteum*, mage sõstar *Ribes alpinum*, türnpuu *Rhamnus catharcticus*, lodjapuu *Viburnum opulus*, näsiniin *Daphne mezereum*.

Rohurinne on küllaltki liigirikas, suurema ohtrusega ja/või konstantsusega kasvavad harilik sinilill *Hepatica nobilis*, karulauk *Allium ursinum* – eelkõige Lääne-Eestis ja saartel, jänesekapsas *Oxalis acetosella*, metsmaasikas *Fragaria vesca*, võsaülane *Anemone nemorosa*, ussilakk *Paris quadrifolia*, mets-kurereha *Geranium sylvaticum*, verev kurereha *G. sanguineum*, koldnõges *Galeobdolon luteum*, sõrmtarn *Carex digitata*, mägitarn *C. montana*, külmamailane *Veronica chamaedrys*, jänesesalat *Mycelis muralis*, longus helmikas *Melica nutans*, maikelluke *Convallaria majalis*.

Samblarinne on katkendlik, selle moodustavad metsakäharik *Rhytidiadelphus triquetrus*, harilik laanik *Hylocomium splendens*, harilik palusammal *Pleurozium schreberi*, lehviksammal *Ptilium crista-castrensis*.

Sinilille metsakasvukohatüüp on ulatuslikumalt esindatud Pandivere kõrgustikul, Harju-, Rapla- ja Läänemaal, Saaremaal.

Naadi metsakasvukohatüüp on omane lainjatele moreenitasandikele ja voortele, harvem oruveerudele. Iseloomulikud on metsale soodsa niiskusrežiimiga gleistunud leostunud (Kog), gleistunud leetjad (KIg) või näivleetunud mullad (LP, LPg), harvem gleistunud keskmise sügavusega rähksed rendsiinad (K‴g). Kõduhorisont peaaegu puudub. Põhjavesi või sellest tõusev kapillaarvööde ula-

tub mullaprofiili, mistõttu taimed on veega pidevalt hästi varustatud.

Rohkem kui pooltes puistutes domineerib arukask *Betula pendula*, palju on ka hariliku kuuse *Picea abies* valitsemisega puistuid, harvemini on peapuuliigiks harilik haab *Populus tremula* või hall-lepp *Alnus incana*. Üsna arvukalt võivad puurindes kasvada harilik tamm *Quercus robur*, harilik saar *Fraxinus excelsior*, harilik vaher *Acer platanoides*, harilik pärn *Tilia cordata*, harilik jalakas *Ulmus glabra*.

Põõsarinne on liigirikas ja sõltuvalt puurinde liitusest hõre kuni tihe, selle moodustavad sarapuu *Corylus avellana*, harilik kuslapuu *Lonicera xylosteum*, näsiniin *Daphne mezereum*, mage sõstar *Ribes alpinum*, lodjapuu *Viburnum opulus*, harilik paakspuu *Frangula alnus*, toomingas *Padus avium*, harilik pihlakas *Sorbus aucuparia*, harilik vaarikas *Rubus idaeus*.

Rohurinne on liigirikas, paremate valgustingimustega lehtpuupuistutes ka lopsakas. Iseloomulik on puhmarinde puudumine ja eutroofsete nemoraalsete liikide valdamine: püsik-seljarohi *Mercurialis perennis*, naat *Aegopodium podagraria*, koldnõges *Galeobdolon luteum*, saluhein *Milium effusum*, metstarn *Carex sylvatica*, sõrmtarn *C. digitata*, harilik kopsurohi *Pulmonaria obscura*, metspipar *Asarum europaeum*, lõhnav madar *Galium odoratum*, salu-siumari *Actaea spicata*, harilik sinilill *Hepatica nobilis*, salu-tähthein *Stellaria nemorum*, mets-tähthein *S. holostea*, võsaülane *Anemone nemorosa*, kollane ülane *A. ranunculoides*, metstulikas *Ranunculus cassubicus*, imekannike *Viola mirabilis*, naistesõnajalg *Athyrium filix-femina*, longus helmikas *Melica nutans*, kevadine seahernes *Lathyrus vernus*.

Samblarinne on hõre: kähar salusammal *Eurhynchium angustirete*, metsakäharik *Rhytidiadelphus triquetrus*, harilik juuslehik *Cirriphyllum piliferum*, lainjas lehiksammal *Plagiomnium undulatum*, mets-lehiksammal *P. cuspidatum*, sarnas-lehiksammal *P. affine*, harilik roossammal *Rhodobryum roseum*, harilik raunik *Plagiochila asplenioides*.

Naadi kasvukohatüüpi metsi esineb peamiselt Ida-, Kesk- ja Edela-Eestis. Salumetsi, kus peapuuliigiks on harilik tamm, kasvab väikeste puistutena Lääne-Eestis, eriti Harju-, Lääne- ja Raplamaal ning Pärnumaa loodeosas, samuti Saaremaal, kusjuures neist puistutest kuni 90% on taastekkinud puisniitude kinnikasvamisel. Saarikute levik on hajutatum, rohkem on neid Saaremaal, mandril aga Järvamaal.

Nagu esitatud iseloomustusest selgub, on niisuguseid metsi, mille puurinne koosneb üksnes laialehistest puudest või need on okaspuude ja/või arukasega võrreldes valitsevad, Eestis suhteliselt vähe. Seda arvestades loetakse käsitletavasse elupaigatüüpi kõik vanad salumetsad, mille puurindes laialehised liigid moodustavad vähemalt poole. Kvantitatiivseks aluseks võib siin olla kas summaarne rinnaspind või ka lihtsalt tüvede arv.

NB! Sellesse elupaigatüüpi kuulub Eestis lisaks salumetsadele ka osa loo-, ja soovikumetsi – need, mille puurindes domineerivad laialehised liigid. Seeeest salukuusikuid hõlmab elupaigatüüp 9050 'Rohunditerikkad kuusikud', laialehiseid pangametsi elupaigatüüp 9180 'Rusukallete ja jäärakute metsad' ning laialehiseid lammimetsi elupaigatüüp 91F0 'Laialehised lammimetsad'. Vanad looduslikud salukaasikud ja -haavikud kuuluvad elupaigatüüpi 9010 'Vanad loodusmetsad'.

Loometsade iseloomustus on esitatud elupaigatüübi 9010 'Vanad loodusmetsad' kirjelduse juures ja **soostuvate metsade** iseloomustus elupaigatüübi 9050 'Rohunditerikkad kuusikud' juures.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

1.1.1. Loometsade ja -põõsastike tüübirühm – ainult laialehiste liikide valitsemisega puistud

1.1.6. Salumetsade tüübirühm – ainult laialehiste liikide valitsemisega puistud

1.3.1. Soostuvate metsade (soovikumetsade) tüübirühm – ainult laialehiste liikide valitsemisega puistud.

Tunnusloomad:

haudelinnud – valgeselg-kirjurähn *Dendrocopos leucotos*, hallrästas *Turdus pilaris*, sinitihane *Parus caeruleus*, mustpea-põõsalind *Sylvia atricapilla*;
putukad – liblikalistest väikelumik *Limenitis camilla*, harilik röövöölane *Cosmia trapezina*, suur-võsaööla ne *Amphipyra pyramidea*, tamme-täpikvaksik *Cyclophora punctaria*, tammevaksik *Comibaena bajularia*; mardikalistest esineb märkimisväärsel hulgal haruldasi või ohustatud liike: saluvalvur *Dendroxena quadrimaculata*, helk-tolmunäkk *Gonodera luperus*, metallpõrni-

kas *Liocola marmorata*, õiepõrnikas *Gnorimus nobilis*, *G. variabilis*, väike-võrajooksik *Calosoma inquisitor*, süsiklane *Platydema violaceum*, tamme-kirisikk *Clytus arietis*, tooneseplane *Hedobia imperialis* jt.

Kirjandus:

Kalda, 1960, 1962, 1995; Laasimer, 1962; Kaar, 1964; Haberman, 1971; Süda, 1998; Jüriado, 2000.

9050 HARILIKU KUUSEGA *PICEA ABIES* ROHUNDITERIKKAD FENNOSKANDIA METSAD (ROHUNDITERIKKAD KUUSIKUD)

Fennoscandian herb-rich forests with Picea abies

Boreaaliset lehdot

Örtrika, näringsrika skogar med gran av fennoskandisk typ

ELET käsiraamat

Selle kasvukohatüübi metsi kasvab peeneteralistel, hea veevarustusega toiterikastel ning pehme huumusega n.n pruunidel metsamuldadel, sageli reljeefi madalamates osades, jäärakutes ja nõlvade jalamil. Puistu suktsessioonilise arengu käigus muutub valitsevaks harilik kuusk *Picea abies*, kuid laialehiste liikide osatähtsus võib olla küllaltki suur. Rohurindes domineerivad kõrgekasvulised rohundid, kuid liigiline koosseis muutub Fennoskandia erinevates osades suurel määral. Metsadele on iseloomulik hästi väljakujunenud rindeline struktuur. Kasvukohatüüp jaotatakse eeskätt niiskusrežiimi alusel vähemalt kolmeks: kuivad, parasniisked ja niisked rohunditerikkad metsad.

Taimed: salu-siumari *Actaea spicata*, punaseviljane siumari *A. erythrocarpa*, virgiinia võtmehein *Botrychium virginianum*, haldjaking *Calypso bulbosa*, varjutarn *Carex remota*, mägi-soosalat *Cicerbita alpina*, soo-koeratubakas *Crepis paludosa*, kaunis kuldking *Cypripedium calceolus*, siberi neiujalg *Diplazium sibiricum*, lehitu pisikäpp *Epipogium aphyllum*, mets-kurereha *Geranium sylvaticum*, õrn lemmalts *Impatiens noli-tangere*, laanesõnajalg *Matteuccia struthiopteris*,

longus helmikas *Melica nutans*, saluhein *Milium effusum*, harilik ussilakk *Paris quadrifolia*, laanekannike *Viola selkirkii*; samblad – lühikuprad *Brachythecium* spp., harilik juuslehik *Cirriphyllum piliferum*, salusamblad *Eurhynchium* spp., lehiksamblad *Plagiomnium* spp.

Levik: Soomes ja Rootsis kogu metsaalal, rohkem karbonaadirikastes piirkondades, Rootsis sagedasem põhjaosas.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

2.1.2.4. *Picea abies–Oxalis acetosella–Melica nutans*-typ
2.1.2.5. *Picea abies–Dryopteris spp.*-typ
2.1.2.6. *Picea abies–Geranium sylvaticum–Aconitum lycoctonum*-typ.

Vaste Eestis

Käsitletav elupaigatüüp hõlmab hea veevarustusega ning toitainerikka pehme mullahuumusega alasid maapinnalähedase liikuva põhjaveega orgudes, nõgudes, nõlvade jalameil ja sooservades. Puurindes valitseb harilik kuusk *Picea abies*, kuid kaasneda võivad ka laialehised liigid – harilik saar *Fraxinus excelsior*, harilik pärn *Tilia cordata*, harilik jalakas *Ulmus glabra*, harilik vaher *Acer platanoides* –, mille osatähtsus on paiguti üsna suur. Need metsad on kujunenud varasematest tamme-segametsadest; niisugusest päritolust annavad tunnistust arvukad vähemnõudlikud salutaimed. Lopsaka ning liigirikka rohurinde moodustavad peamiselt kõrgekasvulised rohundid ja kõrrelised, mis on eriti iseloomulikud sõnajala ning angervaksa kasvukohatüübi soostuvatele metsadele.

NB! Siia elupaigatüüpi arvatakse Eestis lisaks ka salukuusikud. Tähelepanu tuleb juhtida sellele, et soostuvad männikud kuuluvad elupaigatüüpi 9010 'Vanad loodusmetsad', soostuvad lehtmetsad aga elupaigatüüpi 9080 'Soostuvad ja soo-lehtmetsad'. Viimasesse elupaigatüüpi arvatakse ka soostuvad sinihelmika kasvukohatüübi metsad, mille alustaimestu on mõneti sarnane madalsoometsade omaga.

Soostuvate metsade peamiseks tunnuseks on turbakihi olemasolu, mille tüsedus ei ületa 30 cm. Need metsad kasvavad küllaltki varieeruva pinnamoega aladel: läbivooluga lammi- ja moldorgudes, nõlvade jalameil, lame-

dates nõgudes, sooäärsetel tasandikel. Mullaks on mitmesugused gleimullad (Go, G(o), Gor, GI) ja turvastunud mullad (Go1 G1 G(I)1) nii moreenil kui veesetetel, vähemal määral keskmise sügavusega rähksed glei-rendsiinad (Gk‴).

Iseloomulik on mineraalaineterikka maapinnalähedase suhteliselt liikuva põhjavee esinemine. Põhjavee tase on sõltuvalt aastaajast ja sademete hulgast tugevasti kõikuv; kevaditi maapinnani ulatuv vesi võib kuival ajal laskuda sügavamale kui 1 m. Selline veetaseme muutlikkus tingib metsakõdu intensiivse lagunemise.

Vähem soostunud, parema drenaažiga aladel valdab puurindes harilik kuusk *Picea abies*, rohkesti on ka kaskede *Betula pendula, B. pubescens* ja sanglepa *Alnus glutinosa* domineerimisega puistuid. Harvem on enamuspuuliigiks harilik mänd *Pinus sylvestris*, harilik haab *Populus tremula*, hall lepp *Alnus incana* või harilik saar *Fraxinus excelsior*. Järelkasvuna või II rindes, harvem I rindes, võib esineda harilik saar *Fraxinus excelsior*, harilik pärn *Tilia cordata*, harilik jalakas *Ulmus glabra*, harilik vaher *Acer platanoides*.

Põõsarinne on hõre või kuni keskmiselt tihe, liigirikas: harilik toomingas *Padus avium*, must sõstar *Ribes nigrum*, mage sõstar *R. alpinum*, harilik paakspuu *Frangula alnus*, harilik kuslapuu *Lonicera xylosteum*, lodjapuu *Viburnum opulus*, harilik pihlakas *Sorbus aucuparia*, näsiniin *Daphne mezereum*, tuhkur paju *Salix cinerea*, kahevärvine paju *S. phylicifolia*.

Rohurinne on lopsakas ja liigirikas, puhmarinne puudub. Metsakasvukoha tingimustest sõltuvalt võivad alustaimestu liigiline koosseis ja ohtrussuhted üsna suurel määral muutuda.

Sõnajala kasvukohatüübi metsade rohurindes on kõige silmapaistvamad suured sõnajalad ja kõrged rohundid: naistesõnajalg *Athyrium filix-femina*, laanesõnajalg *Matteuccia struthiopteris*, laiuv sõnajalg *Dryopteris expansa*, ohtene sõnajalg *D. carthusiana*, maarja-sõnajalg *D. filix-mas*, mets-soosõnajalg *Thelypteris phegopteris*, harilik angervaks *Filipendula ulmaria*, seaohakas *Cirsium oleraceum*, heinputk *Angelica sylvestris*, soo-koeratubakas *Crepis paludosa*, metstarn *Carex sylvatica*, kõrvenõges *Urtica dioica*, saluhein *Milium effusum*, ojamõõl *Geum rivale*; lisaks neile kasvavad sageli lodutarn *Carex loliacea*, tupptarn *C. vaginata*, pikk tarn *C. elongata*, salu-tähthein *Stellaria nemorum*, harilik võsalill *Moehringia trinervia*, püsik-seljarohi *Mercurialis perennis*, lepik-

lill *Chrysosplenium alternifolium*, jänesekapsas *Oxalis acetosella*, roomav tulikas *Ranunculus repens*.

Samblaid kasvab peamiselt mikrokõrgendikel: metsakäharik *Rhytidiadelphus triquetrus*, kähar salusammal *Eurhynchium angustirete*, tüviksammal *Climacium dendroides*, lainjas lehiksammal *Plagiomnium undulatum*, harilik roossammal *Rhodobruym roseum*.

Sõnajala kasvukohatüübi metsi esineb piiratud aladel, peamiselt Kirde-, Kesk-, Ida- ja Edela-Eestis.

Angervaksa kasvukohatüübi metsade rohurindele on iseloomulikud: angervaks *Filipendula ulmaria*, soo-koeratubakas *Crepis paludosa*, seaohakas *Cirsium oleraceum*, ojamõõl *Geum rivale*, lillakas *Rubus saxatilis*, sookastik *Calamagrostis canescens*, roomav tulikas *Ranunculus repens*, mets-tähthein *Stellaria holostea*, metsosi *Equisetum sylvaticum*, kevadine seahernes *Lathyrus vernus*, mätastarn *Carex cespitosa*, sõrmtarn *C. digitata*, tupptarn *C. vaginata*, soomadar *Galium palustre*, võsaülane *Anemone nemorosa*, maikelluke *Convallaria majalis*, püsik-seljarohi *Mercurialis perennis*, laiuv sõnajalg *Dryopteris expansa*, ohtene sõnajalg *D. carthusiana*, naistesõnajalg *Athyrium filix*-femina, jänesekapsas *Oxalis acetosella* – mätastel.

Samblarinne on vähe arenenud, selles kasvavad tüviksammal *Climacium dendroides*, lehiksamblad *Plagiomnium* spp., harilik roossammal *Rhodobryum roseum*, harilik raunik *Plagiochila asplenioides*, metsakäharik *Rhytidiadelphus triquetrus* — tüvemätastel, harilik laanik *Hylocomium splendens*, soovildik *Aulacomnium palustre*, teravtipp *Calliergonella cuspidata*.

Angervaksa kasvukohatüübi metsi leidub vähesel määral kogu Eestis.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

1.1.1. Loometsade ja -põõsastike tüübirühm – ainult rohunditerikkad kuusikud

1.1.6. Salumetsade tüübirühm – ainult kuusikud

1.3.1. Soostuvate metsade (soovikumetsade) tüübirühm – ainult kuusikud.

Tunnusloomad:

haudelinnud – herilaseviu *Pernis apivorus*, väike-konnakotkas *Aquila pomarina*, mänsak *Nucifraga caryocatactes*, laanepüü *Bonasa bonasia*, väike-kärbsenäpp *Ficedula parva*;

putukad – liblikalistest orasheinasilmik *Pararge aegeria*, niidutäpik *Argynnis laodice*, siumarja-pisivaksik *Eupithecia actaeata*, põhja-kirivaksik *Pennithera serraria*.

Kirjandus:
Valk, 1974; Lõhmus, 2004.

9060 OKASMETSAD MOREENIKÕRGENDIKEL

Coniferous forests on, or connected to, glaciofluvial eskers
Harjumetsät
Barrskogar på eller i anslutning till rullstensåsar

ELET käsiraamat
Fennoskandia okasmetsad oosidel ja mõhnadel. Positiivsete pinnavormide lagedel valitseb puurindes enamasti harilik mänd *Pinus sylvestris*, nõlvadel lisandub rohkem harilikku kuuske *Picea abies*, segus võib kasvada ka lehtpuid. Ümbritsevate tasasemate aladega võrreldes on nende metsade ökoloogilised tingimused hoopis varieeruvamad. Märgatav keskkonnatingimuste erinevus on päikeseliste- ja varjunõlvade vahel: päikeselistel nõlvadel on alustaimestik sageli liigirikas, selles võib kasvada liblikõielisi liike, samuti idapoolseid stepiliike.

Taimed: harilik kassikäpp *Antennaria dioica*, harilik koldrohi *Anthyllis vulneraria* subsp. *fennica*, alpi hundihammas *Astragalus alpinus*, sulg-aruluste *Brachypodium pinnatum*, metskastik *Calamagrostis arundinacea*, nõmmtarn *Carex ericetotum*, jalgtarn *C. pediformis* (= *C. rhizina*), nõmmnelk *Dianthus arenarius*, metsmaasikas *Fragaria vesca*, longus helmikas *Melica nutans*, mägi-lipphernes *Oxytropis campestris*, harilik mänd *Pinus sylvestris*, harilik kuutõverohi *Polygonatum odoratum*, palu-karukell *Pulsatilla patens*, kevad-karukell *P. vernalis*, kilpjalg *Pteridium aquilinum*, lillakas *Rubus saxatilis*, longus põisrohi *Silene nutans*, nõmm-liivatee *Thymus serpyllum*, harilik pohl *Vaccinium vitis-idaea*, nõmmkannike *Viola rupestris* subsp. *rupestris*.

Soomes rõhutatakse selle loodusdirektiivi elupaigatüübi eristamisel soojalembeste alustaimestuliikide tähtsust (Airaksinen, Karttunen, 1998).

Levik: ainult Soomes ja Rootsis, siin-seal kogu nende boreaalses piirkonnas.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

2.1.1.4b. *Pinus sylvestris–Vaccinium vitis-idaea*-typ,
Pinus sylvestris–Fragaria vesca-variant
2.1.1.5. *Pinus sylvestris–Lathyrus spp.–Rubus saxatilis*-typ.

Vaste Eestis

Eestis kuuluvad sellesse elupaigatüüpi moreenist kõrgendike - mõhnade, voorte ja ooside - lagedel ning nõlvadel kasvavad okasmetsad (sürjametsad). Muld on suhteliselt toiterikas, kuid kerge lõimisega ja võib suvel ülaosas läbi kuivada; sagedasemad on küllastumata sidus-liivmullad (Lsi), leostunud (Ko), karbonaatsed (K) ja näivleetunud (LP) mullad.

Liigirikkale alustaimestule on iseloomulik see, et siin võivad happeliste eritistega taimed - jänesekapsas *Oxalis acetosella*, harilik pohl *Vaccinium vitis-idaea*, harilik mustikas *V. myrtillus* - kasvada kõrvuti mulla troofsuse suhtes nõudlikumate saluliikidega: harilik sinilill *Hepatica nobilis*, kevadine seahernes *Lathyrus vernus*, nurmenukk *Primula veris*, koldnõges *Galeobdolon luteum*. Tüüpilised on samuti metsmaasikas *Fragaria vesca*, lillakas *Rubus saxatilis*, lakkleht *Orthilia secunda* jt rohundid; sageli võib rohkesti kasvada ka niidutaimi - valge madar *Galium album*, aasristik *Trifolim pratense*, suur aruhein *Festuca gigantea*, punane aruhein *F. rubra*, harilik kellukas *Campanula patula*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, maarjahein *Anthoxanthum odoratum*, liht-naistepuna *Hypericum perforatum* jt. Samblarindes on tavalised harilik palusammal *Pleurozium schreberi*, harilik laanik *Hylocomium splendens*, sale lühikupar *Brachythecium salebrosum*, metsehmik *Thuidium delicatulum*.

Sürjametsad on levinud eelkõige Kesk- ja Lõuna-Eestis ning Pandivere kõrgustikul.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

1.1.5. Sürjametsade tüübirühm - ainult okasmetsad.

Tunnusloomad:

haudelinnud – mänsak *Nucifraga caryocatactes*.

Kirjandus:

Laasimer, Masing, 1995; Paal, 1997; Paal, Turb, 2003; Paal jt 2004a,b.

9070 FENNOSKANDIA PUISKARJAMAAD (PUISKARJAMAAD)

Fennoscandian wooded pastures

Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet

Trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ

ELET käsiraamat

Puiskarjamaa on taimkattekompleks, milles puurinde tihedus on väga varieeruv – see võib sarnaneda hõreda metsaga või koosneda vaid üksikutest väikestest tukkadest ning vahelduda põõsastike ja avatud rohumaalaikudega, millel kasvavad eeskätt niiduliigid. Puiskarjamaad on kujunenud pikaaegse karjatamise mõjul. Puurinne koosneb kas lehtpuudest (harilik tamm *Quercus robur*, harilik saar *Fraxinus excelsior*, harilik pärn *Tilia cordata*, kased *Betula* spp., hall lepp *Alnus incana*) või okaspuudest (harilik kuusk *Picea abies*, harilik mänd *Pinus sylvestris*). Kuuse domineerimisega puiskarjamaid loetakse siiski degradeerunud tüübiks. Rootsis kasvab puiskarjamaadel sageli üksikuid suuri tammi. Puude koorel, surnud ja kõdupuidul elab/kasvab suur hulk ohustatud samblike- ja seeneliike, samuti selgrootuid loomi. Sellesse tüüpi kuuluvad ka endistel alepõllunduse aladel kasvavad lehtmetsad, mida on arvukalt Soomes. Viimastel aastakümnetel on puiskarjamaade puurinne kasvanud tihedaks ja nende koosluste struktuur on selle tagajärjel muutunud ebamääraseks.

Taimed: harilik kastehein *Agrostis capillaris*, hall lepp *Alnus incana*, kassikäpp *Antennaria dioica*, võtmeheinad *Botrychium* spp., suureõiene kellukas *Campanula persicifolia*, rohekas õõskeel *Coeloglossum viride*, metsmaasikas *Fragaria vesca*, mets-kurereha *Geranium sylvaticum*, harjakas härghein

Melampyrum cristatum, käbihein *Prunella vulgaris*, mitmeõiene tulikas *Ranunculus polyanthemos*, peetrileht *Succisa pratensis*, külmamailane *Veronica chamaedrys*, harilik mailane *V. officinalis*.

Levik: nii Soomes kui Rootsis leidub puiskarjamaid kogu maal, rohkem on neid siiski lõuna- ja keskosas, piirkonniti on puiskarjamaade liigiline koosseis ja füsiognoomia ulatuslikult varieeruv.

Vaste Eestis

Puiskarjamaad on hõreda puurindega või puudetukkade ning niidulaikude vaheldumisega taimekooslused, mis on kujunenud põõsaste ja puude osalise raiumise, niitmise ning karjatamise koosmõjul. Enamasti käsitletakse niisuguseid kooslusi puisniitudena (vt elupaigatüüp 6530 'Puisniidud'), kuid nagu märgivad T. Kukk ja K. Kull (1997: 13), nimetatakse "puiskarjamaaks puisniiduilmelist ökosüsteemi, kus rohukamar on pikka aega püsinud tänu koduloomade karjatamisele, mitte aga niitmisele"; muid tunnuseid ei ole kirjanduses mainitud. Puiskarjamaade puurindes kasvab sageli laialehiseid liike (harilik tamm *Quercus robur*, harilik pärn *Tilia cordata*, harilik saar *Fraxinus excelsior* jt), rohurindes leidub nitrofiilseid liike ja karjamaaumbrohte, näiteks luht-kastevart *Deschampsia caespitosa*, tuliohakat *Cirsium vulgare* jt. Puistu liituvus on puiskarjamaa eristamisel karjatatavast metsast teisejärguline, oluline on just rohukamara olemasolu. Puiskarjamaad nagu puisniidudki püsivad vaid juhul, kui jätkub nende tavapärane kasutus.

NB! Metsi, milles aeg-ajalt karjatakse küll loomi ja mis võivad olla piiratud ka karjaaiaga, kuid mille rohustu vastab enam-vähem looduslikule metsale, puiskarjamaaks ei loeta. Siiski kuuluvad sellesse elupaigatüüpi kestva karjatamise mõjule allunud hõredad loometsad ja loosarapikud.

Puiskarjamaid leidub rohkem Lääne-Eestis ja sealsetel saartel.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

Puiskarjamaadele vastavad samad tüüpi elupaigad mis puisniitudele (vt vasteid elupaigatüüp 6530 juures). Lisaks kuulub sellesse elupaigatüüpi

1.1.1. Loometsade ja -põõsastike tüübirühm – karjatatavad harvikud ja sarapikud.

Tunnustaimed:

Puisniitudega võrreldes suureneb karjatamise mõjul mõnede tarnade (kahkjas ja sõrmtarn *Carex pallescens, C. digitata*) ja kõrreliste (lamba- ja punane aruhein *Festuca ovina, F. rubra,* harilik kastehein *Agrostis capillaris,* luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*), aga ka kõrvenõgese *Urtica dioica,* kibeda tulika *Ranunculus acris,* hariliku raudrohu *Achillea millefolium,* tuliohaka *Cirsium vulgare,* sirplutserni *Medicago falcata,* koirohu *Artemisia absinthium* jt osatähtsus.

Tunnusloomad:

haudelinnud – metskiur *Anthus trivalis;*
putukad – liblikalistest kollakas ja helmika-aasasilmik *Coenonympha pamphilus, C. amyntas,* kesasilmik *Maniola jurtina.*

Kirjandus:

Krall, 1975; Kukk, Kull, 1997.

---

*9080 FENNOSKANDIA SOOSTUVAD JA SOO-LEHTMETSAD (SOOSTUVAD JA SOO-LEHTMETSAD)

Fennoscandian deciduous swamp woods
Fennoskandian metsäluhdat
Lövsumpskogar av fennoskandisk typ

ELET käsiraamat

Siia tüüpi kuuluvad metsad on pinnavee pideva mõju all ja tavaliselt igal aastal üle ujutatud. Seega on need metsad niisked või märjad; nendes on kujunenud turbakiht, kuid viimane on tavaliselt üsna õhuke. Hemiboreaalses taimkattevööndis on iseloomulikuks puuliigiks harilik saar *Fraxinus excelsior,* keskboreaalses taimkattevööndis sanglepp *Alnus glutinosa.* Sagedased on samuti hall lepp *Alnus incana,* sookask *Betula pubescens* ja pajud *Salix* spp. Sellele tüübi kasvukohtadele on omane erineva veetasemega alade esinemine

ja sellest tulenev taimkatte mosaiiksus. Puid ümbitsevad tavaliselt tüvemättad, valdavad siiski üleujutatavad märjad alad.

Taimed: mätastarn *Carex cespitosa*, ümartarn *C. diandra*, õrn tarn *C. disperma*, pikk tarn *C. elongata*, lodutarn *C. loliacea*, *C. rhynchospora*, *C. tenuiflora*, sookastik *Calamagrostis canescens*, *C. chalybea*, püstkastik *C. stricta*, soovõhk *Calla palustris*, kahar parthein *Glyceria lithuanica*, kollane võhumõõk *Iris pseudacorus*, harilik parkhein *Lycopus europaeus*, ussilill *Lysimachia thyrsiflora*, harilik kukesaba *Lythrum salicaria*, harilik maavits *Solanum dulcamara*, harilik soosõnajalg *Thelypteris palustris*;

samblad – südajas tömptipp *Calliergon cordifolium*, harilik sookammik *Helodium blandowii*, lodu-ebapungsammal *Pseudobryum cinclidioides*, mets-turbasammal *Sphagnum squarrosum*, allikasoo-turbasammal *S. teres*, narmaslehine turbasammal *S. fimbriatum*, kallas-turbasammal *S. riparium*.

Levik: lodumetsad on kõige tavalisemad Soome edelaosa saarestikus ja muudes rannikupiirkondades, sisemaal esineb neid harva. Rootsis on lodumetsad kõikjal tavalised.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

2.2.4.1. *Alnus incana*-typ
2.2.4.2. *Alnus glutinosa–Lycopus europaeus*-typ
2.2.4.3. *Alnus spp.–Filipendula ulmaria–Carex elongata*-typ
3.4.1.3. *Alnus spp.–Betula pubescens–Salix spp.–Filipendula ulmaria*-typ.

Vaste Eestis

Käsitletav elupaigatüüp hõlmab Eestis soostuvaid lehtmetsi, (päris)madalsoometsi ja lodumetsi, mis kasvavad tasasel maal, laugetes nõgudes või nõlvade jalamil, kus põhjavesi on maapinna lähedal. Põhjavee tase on muutuv: kevaditi on see kõrge, ulatudes tihti maapinnale, suvel langeb sügavamale.

Soostuvates metsades on turbahorisondi tüsedus alla 30 cm, madalsoo- ja lodumetsades on keskmiselt või hästi lagunenud turvas sügavam. Madalsoometsade väheliikuv põhjavesi on mineraalainete poolest suhteliselt vaene, rohkem mineraalaineid sisaldab lodumetsade liikuvam põhjavesi. Soostumise algstaadiumis valitsevad puurindes harilik kuusk *Picea abies* ja arukask *Betula pendula*, madalsoometsades sookask *B. pubescens* ning lodu-

metsades sanglepp *Alnus glutinosa* koos sookasega.

NB! Jõelammidel kasvavad lodumetsad, mida aeg-ajalt ujutab üle tulvavesi, jäävad sellest elupaigatüübist välja – need kuuluvad elupaigatüüpi 91E0 'Lammi-lodumetsad'; soostuvad sõnajala- ja angervaksakuusikud kuuluvad elupaigatüüpi 9050 'Rohunditerikkad kuusikud', soostuvad metsad, mille puurindes domineerivad laialehised liigid (näiteks soovikutammikud), kuuluvad aga elupaigatüüpi 9020 'Vanad laialehised metsad'. Madalsookuusikuid ja -männikuid on Eesti tingimustes kohane käsitleda elupaigatüübi 91D0 'Siirdesoo- ja rabametsad' raames nii nagu seda on tehtud Soomeski (vt Airaksen, Karttunen, 1998).

Soostuvaid ja madalsoometsi leidub kõikjal, kuid rohkem on neid Kesk- ja Loode-Eestis, lodumetsi kasvab enam Kirde-, Kesk- ja Edela-Eestis.

Soostuvaid sõnajala ning angervaksa kasvukohatüübi metsi on kirjeldatud elupaigatüübi 9050 'Rohunditerikkad kuusikud' raames.

Sinihelmika kasvukohatüüp vastab E. Lõhmuse (2004) metsakasvukohatüüpide klassifikatsioonis soovikumetsade rühma tarna ja osja kasvukohatüübile. Sinihelmika kasvukohatüüp on iseloomulik madalatele aladele kunagiste jääjärvede ja mere põhjas, sageli ka sooäärsetele tasandikele, harvem luidetevahelistele nõgudele. Mulla lähtekivimiks on peeneteralised mitmesuguse tüsedusega veesettelised liivad. Lääne-Eestis on rohkem lubjarikka põhjavee mõjul kujunenud küllastunud gleimuldi (G(o)) ja turvastunud gleimuldi (G1), Ida-Eestis on sagedasemad küllastumata turvastunud (GI_t) ja leetjad gleimullad (GI). Maapinna väikese kallakuse tõttu on vesi väheliikuv; põhjavee tase on kõrge, kuivendamata aladel on vesi kevaditi ja sügiseti maapinnal.

Puistud on erineva ilmega; enamuspuuliigiks on sookask *Betula pubescens* või harilik mänd *Pinus sylvetris*, vähesel määral kasvab ka harilikku kuuske *Picea abies*, sangleppa *Alnus glutinosa* ja harilikku haaba *Populus tremula*.

Põõsarinne on hõre kuni keskmise tihedusega, selles on iseloomulikud harilik paakspuu *Frangula alnus*, harilik kadakas *Juniperus communis*, lodjapuu *Viburnum opulus*, tuhkur paju *Salix cinerea*, kahevärvine paju *S. phylicifolia*.

Rohurinne on enamuspuuliigist, puistu täiusest ja mulla veerežiimist sõltuvalt varieeruv. Hõredate männi- ja sookasemetsade alustaimestus valit-

sevad kõrrelised, rohkesti on ka tarnu. Konstantsemad ja suurema katvusega liigid: sinihelmikas *Molinia caerulea* – eriti kuivendatud aladel, sookastik *Calamagrostis canescens*, jäneskastik *C. epigeios*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, tupptarn *Carex vaginata*, harilik tarn *C. nigra*; iseloomulikud on veel harilik angervaks *Filipendula ulmaria*, soo-piimputk *Peucedanum palustre*, lillakas *Rubus saxatilis*, tedremaran *Potentilla erecta*, ussilill *Lysimachia thyrsiflora*, harilik metsvits *L. vulgaris*, lakkleht *Orthilia secunda*.

Samblarinne on katkendlik, peamiselt tüvealustel mätastel kasvavad harilik palusammal *Pleurozium schreberi*, harilik laanik *Hylocomium splendens*, mätaste vahel soovildik *Aulacomnium palustre*, teravtipp *Calliergonella cuspidata*, turbasamblad *Sphagnum* spp.

Sinihelmika kasukohatüüp on esindatud peamiselt Lääne- ja Loode-Eestis ning saartel.

Madalsoometsad kasvavad lamedates nõgudes ja madalatel tasandikel. Mullaks on õhukesed (M'), keskmise sügavusega (M'') või sügavad madalsoo-mullad (M'''), mille turvas on enamasti keskmiselt lagunenud. Muld on alaliselt veega küllastatud, põhjaveelise toitumisega. Kevadel ja suuremate vihmade järel on maapind sageli veega kaetud.

Puurindes domineerib tavaliselt sookask *Betula pubescens*, harvem harilik mänd *Pinus sylvestris*, kuivendusest mõjutatud paikades ka harilik kuusk *Picea abies*; kaasliigina kasvab kohati sangleppa *Alnus glutinosa*.

Põõsarinne on hõre või keskmiselt tihe, sellele on iseloomulikud pajud *Salix* spp., harilik paakspuu *Frangula alnus*, madal kask *Betula humilis*, porss *Myrica gale* (Lääne-Eestis).

Rohurinne on suhteliselt liigivaene, rohkesti kasvab tarnu: niitjas tarn *Carex lasiocarpa*, pikk tarn *C. elongata*, pudeltarn *C. rostrata*, eristarn *C. appropinquata*, mätastarn *C. cespitosa*, ümartarn *C. diandra*; tüüpilised on veel sookastik *Calamagrostis canescens*, soomadar *Galium palustre*, kollane võhumõõk *Iris pseudacorus*, ubaleht *Menyanthes trifoliata*, harilik soosõnajalg *Thelypteris palustris*, ussilill *Lysimachia thyrsiflora*, soopihl *Potentilla palustris*, soo-osi *Equisetum palustre*, konna-osi *E. fluviatile*, kohati pilliroog *Phragmites australis* ja sinihelmikas *Molinia caerulea*.

Samblarinne on suhteliselt tagasihoidlik, selle moodustavad soovildik *Aulacomnium palustre*, teravtipp *Calliergonella cuspidata*, turbasamblad

Sphagnum spp., mätastel harilik laanik *Hylocomium splendens* ja harilik palusammal *Pleurozium schreberi*.

Madalsoometsi esineb rohkem Lääne-, Edela- ja Kesk-Eestis.

Lodumetsi leidub madalates nõgudes, orulammidel, rannikul rannavallide taga või nende vahelistes nõgudes, harvem survelise põhjavee toitumisega laugetel nõlvadel; iseloomulik on tugevasti mätlik mikroreljeef. Mullaks on õhukesed (M'), keskmise sügavusega (M''), harvem sügavad madalsoomullad (M'''), samuti õhukesed (AM') või keskmise sügavusega lammi-madalsoomullad (AM''). Turvas on kogu lasundi ulatuses hästi lagunenud. Erinevalt pärismadalsoodest toimub lodus soostumine läbivooluliste toiterikaste vetega, kõrge veeseis püsib mätastevahelistes lohkudes pikemat aega ja ainult kestvalt kuivadel perioodidel laskub mõnekümne sentimeetri sügavusele.

Puurindes domineerib sügavama turbaga aladel sookask *Betula pubescens*, õhema turbaga lodudes sanglepp *Alnus glutinosa*. Kohati võib üsna rohkesti kasvada ka harilikku kuuske *Picea abies*. Sagedased on tormiheited, mis soodustavad mikroreljeefi liigestumist.

Põõsarinne on liigirikas ja kohati tihe, selles on tüüpilised harilik toomingas *Padus avium*, lodjapuu *Viburnum opulus*, must sõstar *Ribes nigrum*, mage sõstar *R. alpinum*, harilik pihlakas *Sorbus aucuparia*, harilik paakspuu *Frangula alnus*, näsiniin *Daphne mezereum*, harilik vaarikas *Rubus idaeus*, pajud *Salix* spp.

Rohurinne on liigirikas ja vastavalt mikroreljeefile mosaiikne. Nõgudes kasvavad tüüpilised lodutaimed: soovõhk *Calla palustris*, varsakabi *Caltha palustris*, lodutarn *Carex loliacea*, pikk tarn *C. elongata*, mätastarn *C. cespitosa*, ussilill *Lysimachia thyrsiflora*, kollane võhumõõk *Iris pseudacorus*, sookastik *Calamagrostis canescens*, harilik soosõnajalg *Thelypteris palustris*, metskõrkjas *Scirpus sylvaticus*, soo-osi *Equisetum palustre*, soopihl *Potentilla palustris*, ubaleht *Menyanthes trifoliata*, soomadar *Galium palustre*; tasasematel aladel on iseloomulikeks liikideks harilik angervaks *Filipendula ulmaria*, seaohakas *Cirsium oleraceum*, soo-koeratubakas *Crepis paludosa*, lepiklill *Chrysosplenium alternifolium*, aasosi *Equisetum pratense*, harilik metsvits *Lysimachia vulgaris*, ojamõõl *Geum rivale*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, laiuv sõnajalg *Dryopteris expansa*, ohtene sõnajalg *D. carthusiana*, naistesõnajalg *Athyrium filix-femina*, mets-soosõnajalg *Thelypteris phegopteris*, metsosi *Equisetum sylvati-*

cum; mätastel püsik-seljarohi *Mercurialis perennis*, ussilakk *Paris quadrifolia*, koldnõges *Galeobdolon luteum*, lillakas *Rubus saxatilis*, leseleht *Maianthemum bifolium*.

Samblarinne on katkendlik: tüviksammal *Climacium dendroides*, lehiksamblad *Plagiomnium* spp., teravtipp *Calliergonella cuspidata*, südajas tömptipp *Calliergon cordifolium*, turbasamblad *Sphagnum* spp., harilik raunik *Plagiochila asplenioides*; mätastel harilik laanik *Hylocomium splendens*, harilik palusammal *Pleurozium schreberi*, harilik kaksikhammas *Dicranum scoparium*, kähar salusammal *Eurhynchium angustirete*.

Lodumetsad on kõige enam levinud Kirde-Eestis, rohkesti kasvab neid ka Kesk- ja Edela-Eestis.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

1.3.1. Soostuvate metsade (soovikumetsade) tüübirühm, v.a kuusikud, mis kuuluvad elupaigatüüpi 9050 'Rohunditerikkad kuusikud', ja laialehiste puuliikide valdamisega puistud, mis kuuluvad elupaigatüüpi 9020 'Vanad laialehised metsad'

1.4.1.1. Lodumetsa (soovõha) kasvukohatüüp, v.a lodumetsad regulaarselt üleujutatavatel lammidel, mis kuuluvad elupaigatüüpi 91E0 'Lammi-lodumetsad'

1.4.1.2. Madalsoometsa kasvukohatüüp – ainult lehtmetsad; okasmetsad kuuluvad elupaigatüüpi 91D0 'Siirdesoo- ja rabametsad'.

Tunnusloomad:

haudelinnud – raudkull *Accipiter nisus*, metstilder *Tringa ochropus*, valgeselg-kirjurähn *Dendrocopos leucotos*, hallpea-rähn *Picus canus*, musttoonekurg *Ciconia nigra*;

putukad – liblikalistest sõõrsilmik *Lopinga achine*, niidutäpik *Argynnis laodice*, rohetäpik *Argynnis paphia*, varju-kirivaksik *Lampropteryx otregiata*; mardikalistest haruldased *Dicerca alni* ja odahundlane *D. furcata*, siklased *Menesia bipunctata* ja *Cyrtoclytus capra*.

Kirjandus:

Kollist, 1972; Lõhmus, 2004; Valk, 1988, Paal, 1997; Süda, 1998; Paal, Rooma, 2001.

91 EUROOPA PARASVÖÖTME METSAD

*9180 *TILIO-ACERION*-KOOSLUSTEGA NÕLVADE, RUSUKALLETE JA JÄÄRAKUTE METSAD (RUSUKALLETE JA JÄÄRAKUTE METSAD)

***Tilio-Acerion* forests of slopes, screes and ravines**

***Tilio-Acerion*-rinne, vyörymä- ja raviinimetsät**

Lind-lönnskogar i sluttningar och raviner

ELET käsiraamat

Peamiselt karbonaatsetest, aga ka silikaatsetest kivimitest varisenud rusul ja järskudel kaljustel nõlvadel kasvavad segametsad sekundaarsete puuliikidega – mägivaher *Acer pseudoplatanus*, harilik saar *Fraxinus excelsior*, harilik pärn *Tilia cordata*. Need metsad jaotuvad kahte rühma: jahedas ja niiskes keskkonnas kasvavateks tiheda liituvusega metsadeks, milles valitsevaks puuliigiks on enamasti mägivaher *Acer pseudoplatanus* (*Lunario-Acerion*-liitkond), ning hariliku pärna *Tilia cordata* ja laialehise pärna *T. platyphyllos* domineerimisega kuivadel soojadel rusukalletel kasvavateks metsadeks (*Tilio-Acerion*-liitkond).

Taimed: *Lunario-Acerion*-liitkonna kooslused – mägivaher *Acer pseudoplatanus*, salu-siumari *Actaea spicata*, harilik saar *Fraxinus excelsior*, roheline lumeroos *Helleborus viridis*, mets-kuukress *Lunaria rediviva*, harilik jugapuu *Taxus baccata*, harilik jalakas *Ulmus glabra*; *Tilio-Acerion*-liitkonna kooslused – valgepöök *Carpinus betulus*, sarapuu *Corylus avellana*, tammed *Quercus* spp., lubikas *Sesleria varia*, harilik pärn *Tilia cordata*, suurelehine pärn *T. platyphyllos*.

Boreaalses piirkonnas esinevad liigivaesed kooslused, milles sageli on tüüpilisteks liikideks võsaülane *Anemone nemorosa*, lõokannused *Corydalis* spp., harilik nurmenukk *Primula veris*.

Levik: Belgia, Hispaania, Holland, Itaalia, Luksemburg, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

2.2.3.3 *Ulmus glabra*-typ

2.2.3.5. *Tilia cordata*-typ

2.2.3.6. *Quercus robur–Ulmus glabra–Tilia cordata*-typ.

Vaste Eestis

Sellesse elupaigatüüpi kuuluvad meil eeskätt Põhja-Eesti klindi (panga, pankranniku) rusukalletel ja rusuvallidel kasvavad liigirikkad laialehised metsad. Niisuguseid metsi leidub lisaks veel mõnede Põhja-Eesti jõgede (näit. Valgejõgi) ja Lääne-Eesti klindi paekõvikute (näit. Salumägi Saleveres) rusukalletel.

Rusukalde ja rusuvallide kivimiline koostis (mulla lähtekivim) oleneb eelkõige sellest, millised lademed selles paigas on pangaprofiilis esindatud, samuti murenemise kestusest ning intensiivsusest. Muldade tekke ja arengu tingimusi iseloomustab siin 1) maapinna suur kallakus, 2) pidevalt mulla pinnale lisanduv uus lähtekivim, mis koheselt kaasatakse mullatekkesse nii nagu alluviaalsete ja deluviaalmuldade puhul, 3) spetsiifiline veerežiim, mille puhul ka automorfsed mullad saavad osa niiskust läbivoolavast põhjaveest; seetõttu võib isegi rusukalde ülemises osas sageli esineda gleistunud ja gleimuldi, mis tavaliselt on seotud tasase või nõgusa pinnamoega, 4) mineraalsete toitainete varu pidev täiendamine põhjavee poolt. Mullatekketingimuste laialdasest varieeruvusest tuleneb ka pangametsa muldade tüpoloogiline mitmekesisus. Muldadest on kõige rohkem levinud rähksed rendsiinad (Kk), seejärel gleistunud rähksed rendsiinad (Kkg), küllastunud (K(o)) ja küllastumata mullad (K(l)), küllastunud gleimullad (G(o)) ja rähksed gleimullad (Gk). Veerežiim on läbivooluline-allikaline – klindi ülemistest kihtidest nõrgub sageli pinnavesi, klindi alaosas, kambriumi savikihtide pealt, lisandub allikavesi, mis on rikas mineraalainete poolest. Rusukalde ülemises, kamakalises osas, võib muld suvel paiguti läbi kuivada.

Taimkatte arengut soodustab muldade suhteliselt kõrge huumusesisaldus ja sellest tulenev toiterikkus, hea varustatus veega, samuti muldade lõimis (peamiselt liivsavi) ja neutraalsele lähedane reaktsioon. Puurindele on sageli omased laialehised liigid: harilik jalakas *Ulmus glabra*, harilik saar *Fraxinus excelsior*, harilik pärn *Tilia cordata* ja harilik vaher *Acer platanoides*, aga ka hall lepp *Alnus incana* või sanglepp *A. glutinosa* (rusukalde alaosas või rusuvallide vahelises nõos) Kasvukoha ökoloogilistest tingimustest tulenevalt valitseb neist kord üks või teine liik (näit. jalakas, pärn või hall lepp) või siis liikide kombinatsioon (näit. saar + jalakas + vaher), mõnikord võivad domineerida ka harilik kuusk *Picea abies* ja/või arukask *Betula pendula*, harilikke mände *Pinus sylvestris* kasvab üksikult.

Põõsarinde moodustavad: harilik toomingas *Padus avium*, harilik lodjapuu *Viburnum opulus*, must ja mage sõstar *Ribes nigrum*, *R. alpinum*, harilik pihlakas *Sorbus aucuparia*, harilik kuslapuu *Lonicera xylosteum*.

Alustaimestu on neis metsades liigirikas, sest varieeruvad niiskusolud ja mullad võimaldavad kasvada erinevate ökoloogiliste nõudlustega liikidel: mets-kuukress *Lunaria rediviva*, püsik-seljarohi *Mercurialis perennis*, laanesõnajalg *Matteuccia struthiopteris*, laiuv sõnajalg *Dryopteris expansa*, lõhnav madar *Galium odoratum*, mets-jürilill *Cardamine impatiens*, koldnõges *Galeobdolon luteum*, harilik sinilill *Hepatica nobilis*, siumari *Actaea spicata*, mets-nõianõges *Stachys sylvatica*, heinputk *Angelica sylvestris*, harilik naat *Aegopodium podagraria*, harilik kopsurohi *Pulmonaria obscura*, nõgeselehine kellukas *Campanula trachelium*, laialehine kellukas *C. latifolia*, imekannike *Viola mirabilis*.

Samblarindes valdavad kähar salusammal *Eurhynchium angustirete*, lame lühikupar *Brachythecium oedipodium*, harilik lühikupar *B. rutabulum*, sale lühikupar *B. salebrosum*, tuhm salusammal *Eurhynchium hians*, puude tüvedel õrn tuhmik *Anomodon longifolius* ja suur tuhmik *A. viticulosus*; pangaseinandi pragudes ja paeplaatidel kasvab palju haruldasi samblaliike.

Laialehised rusukallete metsad kasvavad Eestis pindalaliselt väga kitsal, kuid muudest kasvukohatüüpidest selgelt eristuval alal – Põhja-Eesti klindi rusukalletel ja rusuvallidel, mõnede Põhja-Eesti jõgede kanjonorgudes ja Lääne-Eesti klindi paekõvikute rusukalletel.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

1.1.6.3. Kuukressi kasvukohatüüp.

Tunnusloomad:

haudelinnud – nõlva-lehelind *Phylloscopus trochiloides*;

teod – silmatorkavalt suurel arvul sulgsuulaste sugukonna *Clausiliidae* liike pael ja puutüvedel;

putukad – mardikalistest klindijärsakute all paerihal klindi-kivijooksik *Nebria rufescens*, hallil lepal hiidkoor *Peltis grossa*, harilikul pärnal soomesikk *Oplosia cinerea*.

Kirjandus:

Paal jt, 2001; Rooma, Paal, 2001; Ingerpuu jt, 2003.

SIIRDESOO- JA RABAMETSAD *91D0

Bog woodland

Puustoiset suot

Skogbevuxen my

ELET käsiraamat

Okas- või lehtmetsad niiskel kuni märjal substraadil, mille veetase on püsivalt kõrge, ületades isegi ümbruskonna põhjaveepeegli taset. Vesi on alati väga toitevaene (rabad ja happelised madalsood). Taimekooslustes domineerib tavaliselt sookask *Betula pubescens*, harilik paakspuu *Frangula alnus*, harilik mänd *Pinus sylvestris* või *P. rotundata* ja harilik kuusk *Picea abies*; puhma-rohurindes valitsevad soole - või üldisemalt - oligotroofsele keskkonnale iseloomulikud liigid: mustikalised *Vaccinium* spp., turbasamblad *Sphagnum* spp., tarnad *Carex* spp. (*Vaccinio-Piceetea-*, *Piceo-Vaccinion uliginosi*-liitkondade kooslused). Boreaalses piirkonnas esineb sookomplekside äärealadel, orgudes või piki ojaääri ka kuuse valitsemisega minerotroofseid soometsaribasid.

Alatüübid:

* turbasambla-kaasikud;
* soomännikud;
* mägimänni rabametsad;
* sookuusikud.

Taimed: soo-kastehein *Agrostis canina*, sookask *Betula pubescens*, *B. carpatica*, hallikas tarn *Carex canescens*, tähttarn *C. echinata*, harilik tarn *C. nigra*, pudeltarn *C. rostrata*, harilik paakspuu *Frangula alnus*, luga *Juncus acutiformis*, sinihelmikas *Molinia caerulea*, laanelill *Trientalis europaea*, harilik kuusk *Picea abies*, harilik mänd *P. sylvestris*, *Pinus rotunda*, turbasamblad *Sphagnum* spp., harilik jõhvikas *Vaccinium oxycoccus* (= *Oxycoccus palustris*), sinikas *V. uliginosum*, sookannike *Viola palustris*; sookuusikutes samuti õrn tarn *Carex disperma*, *C. tenuiflora*, siberi neiujalg *Diplazium sibiricum*, harilik laanik *Hylocomium umbratum*, metsakäharik *Rhytidiadelphus triquetrus*.

Soomes interpreteeritakse seda loodusdirektiivi elupaigatüüpi hoopis laiemalt, hõlmates sellesse kõik tavalisemad puudega sood (Airaksinen, Karttunen, 1998).

Levik: Belgia, Iirimaa, Itaalia, Kreeka, Luksemburg, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Suurbritannia.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

3.1.1. Skogsmossevegetation

3.2.1. Skogs- och krattkärrvegetation.

Vaste Eestis

Siirdesoo- ja rabametsad erinevad loodusdirektiivi elupaigatüüpidele 7140 'Siirde- ja õõtsiksood' ning 7110 'Rabad' omastest kooslustest märgatavalt tihedama ja kõrgema puurinde poolest: puude võrad katavad vähemalt 30% taevast (liituvus >0,3) ning puude keskmine kõrgus küünib üle 4 meetri. Vähem kui 30 cm tüseduse turbalasundiga metsi, s.o soostuvaid metsi *s.l.* hõlmavad elupaigatüübid 9010 'Vanad loodusmetsad' ja 9080 'Soostuvad ja soo-lehtmetsad'. Samas tuleks Eestiski seda elupaigatüüpi interpreteerida nimetusest veidi laiemalt ning meie suhteliselt väheseid madalsookuusikuid ja -männikuid käsitleda selles elupaigatüübis.

Siirdesoometsad kasvavad tasastel madalikel; nad on vaheastmeks madalsoometsade arengul rabametsadeks. Mullaks on mitmesuguse sügavusega, halvasti kuni keskmiselt lagunenud turbaga siirdesoomullad (S', S'', S'''). Eutroofne madalsoo-turbalasund (enamasti tarnaturvas) on kaetud kuni 30 cm tüseduse oligotroofse vähelagunenud samblaturbaga või – õhema lasundi korral – koosneb kogu lasund siirdesoo-segaturbast. Muld on alaliselt veega küllastatud; vee tase ei lange suveperioodil maapinnast sügavamale kui 10–30 cm.

Puurindes domineerib harilik mänd *Pinus sylvestris*, vähesel määral lisandub sookaske *Betula pubescens*.

Põõsarinne on hõre kuni keskmise tihedusega:, selles on tüüpilised: tuhkur paju *Salix cinerea*, madal kask *Betula humilis*, harilik paakspuu *Frangula alnus*, paiguti vaevakask *Betula nana*.

Rohurinne iseloomustab hästi kasvukoha asendit suktsessioonireas madalsoo → siirdesoo → raba. Rabastumise algstaadiumis on ülekaalus ja annavad alustaimestule ilme tarnad: niitjas tarn *Carex lasiocarpa*, alsstarn *C. chordorrhiza*, harilik tarn *C. nigra*, pudeltarn *C. rostrata*; lisaks nendele võivad ohtralt kasvada pilliroog *Phragmites australis*, sookastik *Calamagrostis canescens*, püstkastik *C. stricta*, sinihelmikas *Molinia caerulea*, soopihl *Potentilla palustris*, ubaleht *Menyanthes trifoliata*, harilik soosõnajalg *Thelypteris palustris*, suga-

sõnajalg *Dryopteris cristata*, soo-piimputk *Peucedanum palustre*, harilik jõhvikas *Oxycoccus palustris*, kuradi-sõrmkäpp *Dactylorhiza maculata*. Rabastumise jätkudes suureneb rabataimede ohtrus, lisanduvad tupp-villpea *Eriophorum vaginatum*, sookail *Ledum palustre*, sinikas *Vaccinium uliginosum*, küüvits *Andromeda polifolia*.

Samblarinne: turbasamblad *Sphagnum* spp. – laikudena; mätastel palusammal *Pleurozium schreberi*, harilik laanik *Hylocomium splendens*, kaksikhambad *Dicranum* spp.

Siirdesoometsi esineb rohkem Kirde-, Kesk- ja Lääne-Eestis.

Rabametsade pinnamood on raba keskosas kumer või tasane. Mullaks on rabamullad (R', R'', R''') või tüsedamad siirdesoomullad (S'', S'''), mille ülaosa koosneb vähemalt 30 cm ulatuses oligotroofsest raba- (puhma-, villpea-, sfagnumi-) turbast. Turbakiht hoiab kinni suurel hulgal sademevett, põua ajal võib läbi kuivada vaid suhteliselt õhuke pindmine kiht.

Puurinne koosneb kas üksnes harilikust männist *Pinus sylvestris* või selles esineb ka sookaske *Betula pubescens*. Põõsarinne tavaliselt puudub, mõnikord võib selles kasvada vaevakask *Betula nana*.

Hästi on välja arenenud puhmarinne, mille moodustavad: sookail *Ledum palustre*, kanarbik *Calluna vulgaris*, harilik kukemari *Empetrum nigrum*, küüvits *Andromeda polifolia*, sinikas *Vaccinium uliginosum*, harilik pohl *V. vitis-idaea*, harilik jõhvikas *Oxycoccus palustris*, hanevits *Chamaedaphne calyculata* (Ida-Eestis).

Rohurindele on iseloomulikud: tupp-villpea *Eriophorum vaginatum*, rabamurakas *Rubus chamaemorus*, ümaralehine huulhein *Drosera rotundifolia*.

Samblarindes valitsevad turbasamblad *Sphagnum* spp. ja karusamblad *Polytrichum* spp.; mätastel kasvavad harilik palusammal *Pleurozium schreberi*, kaksikhambad *Dicranum* spp.

Rabametsi leidub väikeste aladena kõigis Eestis osades.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

1.4.1. Madalsoometsade tüübirühm – ainult okasmetsad

1.4.2.1. Siirdesoometsa kasvukohatüüp

1.4.3.1. Rabametsa kasvukohatüüp.

Tunnusloomad:

haudelinnud – metsis *Tetrao urogallus*, kassikakk *Bubo bubo*, metskiur *Anthus trivialis*, hoburästas *Turdus viscivorus*, tutt-tihane *Parus cristatus*, öösorr *Caprimulgus europaeus*;

putukad – liblikalistest soo-kääbuskaruslane *Nola aerugula*, mustika-õrnvaksik *Iodis putata*, võsavaksik *Ematurga atomaria*, sinikavaksik *Arichanna melanaria*, mardikalistest sooluuslane *Lagria hirta*.

Kirjandus:

Haberman, 1959; Valk, 1988; Mägi, 1998; Paal jt, 1999; Masing jt, 2000.

---

*91E0 SANGLEPA *ALNUS GLUTINOSA* JA HARILIKU SAAREGA *FRAXINUS EXCELSIOR* LAMMIMETSAD (*ALNO-PADION-, ALNION INCANAE-, SALICION ALBAE*-KOOSLUSED) (LAMMI- LODUMETSAD)

Alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)

***Alnus glutinosa* ja *Fraxinus excelsior*-tulvametsät (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)**

Alluviala lövskogar, som tidvis är översvämmade

ELET käsiraamat

Hariliku saare *Fraxinus excelsa* ja musta lepa *Alnus glutinosa* domineerimisega jõeäärsed perioodiliselt üleujutatavad metsad (*Alno-Padion*-liitkonna kooslused); halli lepa *Alnus incanae* metsad mäestikes ja eesmäestikes Alpides ja Apenniini mäestiku põhjaosas (*Alnion incanae*-liitkonna kooslused); hõberemmelga *Salix alba*, rabeda remmelga *S. fragilis* ja musta papli *Populus nigra* kaldametsad piki Kesk-Euroopa jõgesid (*Salicion albae*-liitkonna kooslused). Kõik metsatüübid kasvavad alluviaalsete setetega rikastatud raske lõimisega mullal; need alad ujutatakse jõe või oja kõrge veeseisu ajal perioodiliselt üle. Madala veeseisu korral on muld hästi dreenitud ja õhustatud. Rohurinde

moodustavad kõrgekasvulised liigid – harilik angervaks *Filipendula ulmaria*, harilik heinputk *Angelica sylvestris*, jürililled *Cardamine* spp., tarnad *Carex* spp., oblikas *Rumex sanguineus*, seaohakas *Cirsium oleraceum*; siin kasvab ka mitmeid kevadisi geofüüte – kanakoole *Ranunculus ficaria*, võsaülane ja kollane ülane *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, harilik lõokannus *Corydalis solida*.

Taimed: puurindes – sanglepp *Alnus glutinosa*, hall lepp *A. incana*, harilik saar *Fraxinus excelsior*, must pappel *Populus nigra*, hõberemmelgas *Salix alba*, rabe remmelgas *S. fragilis*, sookask *Betula pubescens*, harilik jalakas *Ulmus glabra*; rohurindes – harilik heinputk *Angelica sylvestris*, mõru jürililll *Cardamine amara*, aas-jürililll *C. pratensis*, sootarn *Carex acutiformis*, ripptarn *C. pendula*, varjutarn *C. remota*, *C. strigosa*, metstarn *C. sylvatica*, seaohakas *Cirsium oleraceum*, osjad *Equisetum* spp., harilik angervaks *Filipendula ulmaria*, metskurereha *Geranium sylvaticum*, ojamõõl *Geum rivale*, harilik parkhein *Lycopus europaeus*, salu-metsvits *Lysimachia nemorum*, verev oblikas *Rumex sanguineus*, salu-tähthein *Stellaria nemorum*, kõrvenõges *Urtica dioica*.

Levik: kõigis Euroopa Liidu maades, v.a vahemereline biogeograafiline valdkond.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

2.2.3.4. *Fraxinus excelsior*–typ

2.2.4. Alskog.

Vaste Eestis

Lammimetsad kasvavad jõe- ja ojalammidel, samuti madalatel järveäärsetel üleujutusaladel kihilistel, tulvavete poolt kohale kantud ainese setetel. Mullaks on erineva sügavusega lammi-madalsoomullad (AM); alluviaalsete setete tüsedus võib olla 1 meeter ja rohkemgi, kusjuures orgaanilise aine poolest rikkamad kihid vahelduvad vaesematega. Lammimetsade ökoloogiline seisund, liigiline koosseis ja struktuur oleneb sellest, millises lammiterrassi osas mets kasvab.

Loodusdirektiivi käesolevale tüübile vastavad metsad on fütotsönootiliste tunnuste – liigiline koosseis ja koosluse struktuur, samuti ka turbalasundi tüsedus – põhjal väga lähedased elupaigatüüpi 9080 'Soostuvad ja soo-leht-

metsad' kuuluvatel lodumetsadele. Viimastest eristab selle elupaigatüübi metsi paiknemine regulaarselt üleujutatavatel lammidel ja sellega seotud mulla toiterikkuse suurenemine alluviaalsete setete näol. Siia elupaigatüüpi kuuluvad lammide madalamad osad, mis jäävad sageli jõega rööbiti kulgeva madala kaldavalli taha; siin püsib tulvavesi pikemat aega ja settiva alluviaalse ainese hulk on jõele lähemal paiknevate kaldavallidega võrreldes väiksem. **NB!** Kaldavallidel kasvavaid metsakooslusi hõlmab elupaigatüüp 91F0 'Laialehised lammimetsad'.

Sügavama turbaga ning halvema veeliikuvusega aladel valdavad puurindes sookased *Betula pubescens*, õhema turbaga aladel sanglepad *Alnus glutinosa*; kohati kasvab ka harilikke saari *Fraxinus excelsior* ja harilikke kuuski *Picea abies*, mõnikord võivad viimased olla enamuspuuliigiks. Koiva jõgikonnas valitsevad nende koosluste puurindes paiguti hõberemmelgad *Salix alba*.

Põõsarinde moodustavad pajud *Salix* spp., harilik toomingas *Padus avium*, must sõstar *Ribes nigrum*, harilik lodjapuu *Viburnum opulus*, harilik kuslapuu *Lonicera xylosteum*, harilik paakspuu *Frangula alnus*.

Rohurinne on liigirikas ning vastavalt mikroreljeefile mosaiikne. Mätaste vahel nõgudes on iseloomulikud: pikk tarn *Carex elongata*, luhttarn *C. elata*, mätastarn *C. cespitosa*, lodutarn *C. loliacea*; harilik angervaks *Filipendula ulmaria*, kollane võhumõõk *Iris pseudacorus*, vesikerss *Rorippa amphibia*, ussilill *Lysimachia thyrsiflora*, sookastik *Calamagrostis canescens*, harilik soosõnajalg *Thelypteris palustris*, varsakabi *Caltha palustris*, soovõhk *Calla palustris*, metskõrkjas *Scirpus sylvaticus*, konnaosi *Equisetum fluviatile*, soopihl *Potentilla palustris*, ubaleht *Menyanthes trifoliata*, soomadar *Galium palustre*; mätastel ja nende alusel on tüüpilised seaohakas *Cirsium oleraceum*, soo-koeratubakas *Crepis paludosa*, lepiklill *Chrysosplenium alternifolium*, aasosi *Equisetum pratense*, harilik metsvits *Lysimachia vulgaris*, ojamõõl *Geum rivale*, luht-kastevars *Deschampsia caespitosa*, laiuv sõnajalg *Dryopteris expansa*, ohtene sõnajalg *D. carthusiana*, naistesõnajalg *Athyrium filix-femina*, mets-soosõnajalg *Thelypteris phegopteris*, püsik-seljarohi *Mercurialis perennis*, koldnõges *Galeobdolon luteum*, lillakas *Rubus saxatilis*, leseleht *Maianthemum bifolium*.

Samblarinne on katkendlik: tüviksammal *Climacium dendroides*, lehiksamblad *Plagiomnium* spp., teravtipp *Calliergonella cuspidata*, südajalehine tömptipp *Calliergon cordifolium*, turbasamblad *Sphagnum* spp., harilik raunik

Plagiochila asplenioides; mätastel – harilik laanik *Hylocomium splendens*, harilik palusammal *Pleurozium schreberi*, harilik kaksikhammas *Dicranum scoparium*, kähar salusammal *Eurhynchium angustirete*.

Vanu lammimetsi on säilinud piiratud aladel Pedja, Koiva, Mustjõe, Pärnu, Halliste, Raudna, Lemmjõe, Võhandu, Piusa ja Jänijõe ääres. Teiseseid lammimetsakooslusi on tekkinud tavapärasest kasutusest väljalangenud lamminiitude asemele üle mandri-Eesti.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

1.4.1.1.1. Lodumetsa (soovõha) kasvukohatüüp, lammi-lodumetsa (pika tarna) alltüüp.

Tüüpilised loomad:

haudelinnud – suur-konnakotkas *Aquila clanga*, metstilder *Tringa ochropus*, valgeselg-kirjurähn *Dendrocopos leucotos*, hallpea-rähn *Picus canus*.

Kirjandus:

Marvet, 1967; Paal jt, 2006.

91F0 HARILIKU TAMME *QUERCUS ROBUR*, KÜNNAPUU *ULMUS LAEVIS* JA PÕLDJALAKA *ULMUS MINOR*, HARILIKU SAARE *FRAXINUS EXCELSIOR* VÕI AHTALEHISE SAAREGA *FRAXINUS ANGUSTIFOLIA* LAMMI-SEGAMETSAD SUURTE JÕGEDE KALDA-VALLIDEL (*ULMENION MINORIS*-KOOSLUSED) (LAIALEHISED LAMMIMETSAD KALDAVALLIDEL)

Riparian mixed forests of *Quercus robur, Ulmus laevis* and *Ulmus minor, Fraxinus excelsior* or *Fraxinus angustifolia*, along the great rivers (*Ulmenion minoris*)

Ek-alm-ask-blandskog längs vattendra

ELET käsiraamat

Kõvade lehtpuude metsad jõgede lammidel, mida tulvavesi ujutab regulaarselt üle, või ka – madalamatel aladel – põhjavee tõusu tagajärjel üleujutatavad metsad. Kõik need metsad kasvavad värskel, perioodiliselt uueneval alluviaalsel settel. Madala veetaseme korral võib muld olla hästi dreenitud või jääda ka sel ajal märjaks. Vastavalt lokaalsele veerežiimile valitsevad puurindes saared *Fraxinus* spp., jalakad *Ulmus* spp. või tammed *Quercus* spp. Alusmets on hästi arenenud. Jõeorgude madalamates osades moodustavad need metsad mosaiigi pehmete lehtpuude esik- või püsikooslustega.

Taimed: harilik tamm *Quercus robur*, künnapuu *Ulmus laevis*, põldjalakas *U. minor*, harilik jalakas *U. glabra*, harilik saar *Fraxinus excelsior*, ahtalehine saar *F. angustifolia*, must pappel *Populus nigra*, hall haab *P. canescens*, harilik haab *P. tremula*, sanglepp *Alnus glutinosa*, harilik toomingas *Prunus padus* (= *Padus avium*), humal *Humulus lupulus*, lamm-viinapuu *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*, harilik valujuur *Tamus communis*, harilik luuderohi *Hedera helix*, päideroog *Phalaris arundinacea*, harilik lõokannus *Corydalis solida*, kollane kuldtäht *Gagea lutea*, punane sõstar *Ribes rubrum*.

Levik: Belgia, Holland, Itaalia, Kreeka, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa.

Vaste "Põhjamaade taimkattetüübid" järgi

2.2.2.3. *Ulmus glabra*-typ

2.2.3.6. *Quercus robur–Ulmus glabra–Tilia cordata*-typ.

Vaste Eestis

Laialehised lammimetsad (uhtlammimetsad – Lippmaa, 1935; Ilves, 1956, 1969) katavad jõesängiga või vanajõgede sootidega rööbiti kulgevaid kaldavalle, mille laius võib jõe suurusest tulenevalt olla väga erinev (5–100 m). Tulvavesi liigub neist üleujutuse algul hoogsalt üle, jättes settena maha kaasatoodud ainese kõige suuremad ja raskemad osakesed. Ümbrusest veidi kõrgemad kaldavallid ongi ajapikku kuhjunud tulvavee poolt kantud setetest. Neil püsib tulvavesi lühemat aega kui lammi madalamatel lodualadel (vt eelmine elupaigatüüp 91E0). Mullaks on lammi-gleimullad (AG), lammi turvastunud mullad (G1) või gleistunud mullad (g). Huumushorisont on suhteliselt suure tüsedusega (30–35 cm).

Puurindes on iseloomulikud harilik jalakas *Ulmus glabra*, künnapuu *U. laevis*, harilik tamm *Quercus robur*, harilik saar *Fraxinus excelsior*, harilik pärn *Tilia cordata*, kasvab ka sangleppi *Alnus glutinosa*, halle leppi *A. incana*, harilikke kuuski *Picea abies* ning üksikuid harilikke mände *Pinus sylvestris*.

Põõsarinne on lopsakas ja liigirohke: türnpuu *Rhamnus catharcticus*, põldmurakas *Rubus caesius*, harilik toomingas *Padus avium*, must sõstar *Ribes nigrum*, mage sõstar *R. alpinum*, harilik kikkapuu *Euonymus europaeus*, lodjapuu *Viburnum opulus*, harilik paakspuu *Frangula alnus*, näsiniin *Daphne mezereum*, harilik kuslapuu *Lonicera xylosteum*.

Alustaimestu on tihe ja lopsakas, sageli kasvab selles iseloomuliku liigina humal *Humulus lupulus*, tüüpilisteks liikideks on samuti seatapp *Calystegia sepium*, harilik maavits *Solanum dulcamara*, püsik-seljarohi *Mercurialis perennis*, harilik naat *Aegopodium podagraria*, karulauk *Allium ursinum*, laanesõnajalg *Matteuccia struthiopteris*, naistesõnajalg *Athyrium filix-femina*, salu-tähthein *Stellaria nemorum*, kõrvenõges *Urtica dioica*, sealõuarohi *Scrophularia nodosa*, harilik angervaks *Filipendula ulmaria*, koldnõges *Galeobdolon luteum*, sookastik *Calamagrostis canescens*, harilik metsvits *Lysimachia vulgaris*, suur aruhein *Festuca gigantea*, soo-koeratubakas *Crepis paludosa*, kanakoole *Ranunculus ficaria*, seaohakas *Cirsium oleraceum*, soo-ristirohi *Senecio paludosus*, lepiklill *Chrysosplenium alternifolium*, metstulikas *Ranunculus cassubicus*, harilik võsalill *Moehringia trinervia*, kollane ängelhein *Thalictrum flavum*, parkhein *Lycopus europaeus*.

Samblarinne on katkendlik, märkimist väärivad siin lodu-lehiksammal

Plagiomnium ellipticum, tüviksammal *Climacium dendroides*, metsakäharik *Rhytidiadelphus triquetrus*, niidukäharik *R. squarrosus*, harilik roossammal *Rhodobryum roseum*, kähar salusammal *Eurhynchium angustirete*, harilik kadrisammal *Atrichum undulatum*; tüvedel – läikulmik *Hypnum cupressiforme*, suur tuhmik *Anomodon viticulosus*, hiissammal *Leucodon sciuroides*; samblikest harilik kopsusamblik *Lobaria pulmonaria*.

Laialehised lammimetsad kuuluvad Eesti haruldasemate metsakooslus te hulka, neid on säilinud väga väikestel aladel Pedja, Halliste, Raudna, Lemmjõe, Poruni ja Jänijõe kallastel.

Vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" järgi

1.2.1.1. Humala kasvukohatüüp.

Tunnusloomad:

haudelinnud – valgeselg-kirjurähn *Dendrocopus leucotos*, hallpea-rähn *Picus canus*;

putukad – liblikalistest jalaka-kannustiib *Strymon w-album*, kolmvööt-kollaöölane *Xanthia citrago*.

Kirjandus:

Lunts, 1938; Marvet, 1967; Paal jt, 2006.

KASUTATUD KIRJANDUS

Aaloe, A., Mark, E., Männil, R., Müürisepp, K., Orviku, K. 1960. Ülevaade Eesti aluspõhja ja pinnakatte stratigraafiast. ENSV TA Geoloogia Instituut, Tallinn.

Aaloe, A., Miidel, A. 1967. Eesti pangad ja joad. Eesti Raamat, Tallinn.

Airaksinen, O. & Karttunen, K. 1998. Natura 2000 - luontotyyppiopas. Suomen Ympäristökeskus, Helsinki.

Allikvee, H., Ilomets, M. 1995. Sood ja nende areng. - Raukas, A. (koost) Eesti. Loodus. Valgus & Eesti Entsüklopeediakirjastus, Tallinn, lk 327-347.

Andersson, L.J., Hytteborn, H. 1991. Bryophytes on decaying wood - a comparison between managed and natural forest. - Holarctic Ecology 14: 121-130.

Aug, H., Kokk, R. 1983. Eesti NSV looduslike rohumaade levik ja saagikus. ENSV ATK Informatsiooni- ja Juurutusvalitsus, Tallinn.

Brown, A. E., Burn, A. J., Hopkins, J. J., Way, S. F. (eds) 1997. The Habitats Directive: selection of Special Areas of Conservation in the UK. -JMCC Report, No 270: 1-295.

Eichwald, K. 1966. Perekond nokkhein - *Rhynchospora*. - Eichwald, K. (koost) Eesti ENSV floora, 10. kd. Valgus, Tallinn, lk 77-81.

Eipre, T. 1967. Pandivere karstijõed ja -allikad. - Eesti Loodus, No 9: 548-553.

Esseen, P.A., Ehnström, B., Ericson, L., Sjöberg, K. 1997. Boreal forest. - Ecological Bulletin 46: 16-47.

Eurola, S., Vorren, K.-D. 1980. Mire zones and sections in North Fennoscandia. - Aquilo, Ser. Bot. 17: 39-56.

Gustafsson, L., Hallinbäck, T. 1988. Bryophyte flora and vegetation of managed and virgin coniferous forest in South-West Sweden. - Biological Conservation 44: 283-300.

Haberman, H. 1959. Eesti madalsoode mardikalised. - Maavara, V. (toim) Entomoloogiline kogumik, 1. Tartu, lk 65-101.

Haberman, H. 1968. Eesti jooksiklased (Coleoptera, Carabidae). Valgus, Tallinn.

Haberman, H. 1970. Puhtu laiu selgrootud. - Kumari, E. (toim) Lääne-Eesti

rannikualade loodus. Valgus, Tallinn, lk 181-187.
Haberman, H. 1971. Lääne-Eesti laialehiste metsade mardikalistest. – Faunistilisi märkmeid, 1 (4/5): 303-327.
Haberman, H. 1975. Eesti klindi mardikatefauna omapärast. – Renno, O. (toim) Eesti loodusharulduste kaitseks. Valgus, Tallinn, lk 141-152.
Hallik, O. 1948. Lõuna-Eesti põllumuldade lubjasus ja kohalike magevee-lubisetete tähtsus selle reguleerimisel. Teaduslik Kirjandus, Tartu.
Hallik, O. 1957. Magevee-lubjalasundid Eesti NSV-s ja nende kasutamine. ERK, Tallinn.
Heinsalu, Ü. 1961. Karstinähtuste levik ja omapära Eestis. – K. Orviku (toim) Antropogeeni geoloogia. ENSV Teaduste Akadeemia Geoloogia Instituudi Uurimused, No 7: 159-166.
Heinsalu, Ü. 1967. Karst Eestis. – Eesti Loodus, No 9: 542-547.
Heinsalu, Ü. 1987. Eesti NSV koopad. Valgus, Tallinn.
Ingerpuu, N., Vellak, K. (toim) 1998. Eesti sammalde määraja. EPMÜ ZBI, Eesti Loodusfoto, Tartu.
Ingerpuu, N., Vellak, K., Liira, J., Pärtel, M. 2003. Relationship between species richness patterns in deciduous forests at the north Estonian limestone escarpment. – Journal of Vegetation Science 14: 773-780.
Interpretation Manual of European Union Habitats. Version EUR 15. 1996. European Commission, DG XI.
Interpretation Manual of European Union Habitats. Version EUR 25. 2003. European Commission, DG Environment.
Jonsson, B.G., Esseen, P.-A. 1990. Treefall disturbance maintains high bryophyte diversity in a boreal spruce forest. – Journal of Ecology 78: 924-936.
Jonsson, L. 2000. Euroopa linnud. Eesti Entsüklopeediakirjastus, Tallinn.
Järvekülg, A. (koost) 2001. Eesti jõed. Tartu Ülikooli kirjastus, Tartu.
Järvekülg, A. 1963. Elu Läänemeres. ERK, Tallinn.
Jüriado, I. 2000. Erinevate metsakasvukohatüüpide lihhenofloora Kirde- ja Edela-Eestis. Magistritöö. TÜ botaanika ja ökoloogia instituut. Tartu.
Jüriado, I., Paal, J., Liira, J. 2003. Epiphytic and epixylis lichen species diversity in Estonian natural forests. – Biodiversity and Conservation 12: 1587-1607.
Kaar, E. 1961. Looalad ja nende kasutamine. ERK, Tallinn.

Kaar, E. 1964. Eesti tammikud. - Kumari, E. (toim) Loodusuurijate Seltsi aastaraamat, 56. Loodusuurijate Selts, Tartu, lk 57-78.
Kalda, A. 1960. Eesti NSV laialehiste metsade taimkate. TRÜ toimetised, 93. Botaanika-alased tööd 4: 123-155.
Kalda, A. 1962. Laialehised metsad Eestis. - Rebane, H. (toim) Salumetsade majandamise küsimusi. ZBI, Tartu, lk 129-144.
Kalda, A. 1995. Broadleaved deciduous forests of Estonia. - Aaviksoo, K., Kull, K., Paal, J., Trass H. (eds) Consortium Masingii. A Festschrift for Viktor Masing. Tartu University, Tartu, pp 89-95.
Karukäpp, R., Malkov, B. 1993. Pinnamood. - Lutt, J., Raukas, A. (toim) Eesti šelfi geoloogia. Eesti Teaduste Akadeemia, Tallinn, lk 22-29.
Karukäpp, R., Martin, E., Raukas, A. 1985. Lääne-Eesti saared ja laiud - Läänemere liustikuvoolu lapsed. - Eesti Loodus, No 2: 76-82.
Kasesalu, H. 1969. Nõmme- ja palumetsade tüüpidest. - Trass, H. (toim) Loodusuurijate Seltsi aastaraamat, 59. Valgus, Tallinn, lk 179-194.
Kask, M., Vaga, A. toim. 1966. Eesti taimede määraja. Valgus, Tallinn.
Kautsky, H., Martin, G., Mäkinen, A., Borgiel, M., Vahteri, P., Rissanen, J. 1999. Structure of phytobenthic and associated animal communities in the Gulf of Riga. - Hydrobiologia 393: 191-200.
Kollist, P. 1972. Lodumetsadest ja seniste kuivenduste mõjust nende tootlikkusele takseereraldiste andmetel. - Raid, L. (koost) Metsanduslikud uurimused, 9. Eesti Metsamajanduse ja Looduskaitse Teadusliku Uurimise Instituut, Tallinn, lk 93-140.
Krall, H. 1975. Liigirikkad puisniidud Eestis. - Renno, O. (toim) Eesti loodusharulduste kaitseks. Valgus, Tallinn, lk 114-125.
Krall, H., Pork, K., Aug, H., Püss, O., Rooma, I., Teras, T. 1980. Eesti NSV looduslike rohumaade tüübid ja tähtsamad taimekooslused. ENSV Põllumajandusministeeriumi Informatsiooni ja Juurutamise Valitsus, Tallinn.
Krall, H., Viljasoo, L. 1965. Eestis kasvavad pajud. - Abiks loodusevaatlejale, 51. Loodusuurijate Selts, Tartu.
Krall, H., Viljasoo, L. 1971. 2. perekond paju - *Salix* L. - Rebassoo, H. (toim) Eesti NSV floora, 8. kd. Valgus, Tallinn, lk 562-623.
Kukk, H. 1993. Floristic composition of the phytobenthos and its long-

term changes in the Gulf of Riga, the Baltic Sea. – Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Ecology 3 (2): 85-91.
Kukk, H. 1995. Phytobenthos. – Ojaveer, E. (ed) Ecosystem of the Gulf of Riga between 1920 and 1990. Estonian Academy Publishers, Tallinn, pp 131-138.
Kukk, H., Martin, G. 1992. Long term dynamics of the phytobenthos in Pärnu Bay, the Baltic Sea. – Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Ecology 2 (3): 110-118.
Kukk, H., Martin, G., Kotta, J. 1997. Species composition of the benthic littoral communities of Naissaar Island. – Ecological investigations in Tallinn Bay area in 1993–1997. Estonian Marine Institute Report Series, No 8: 11-18.
Kukk, T., Kull, K. 1997. Puisniidud. – Estonia Maritima, No 2: 3-249.
Kukk, T., Ploompuu, T. 1992. Põhja-kukemari. – Eesti Loodus, No 4: 250-252.
Kukk, T., Sammul, M. 2006. Loodusdirektiivi poollooduslikud kooslused ja nende pindala Eestis. –Sammul, M. (toim) Eesti Looduseuurijate seltsi aastaraamat, 84. Eesti Loodusuurijate Selts, Tartu, lk 114-158
Kuusinen, M., Siitonen, J. 1998. Epiphytic lichen diversity in old-growth and managed *Picea abies* stands in southern Finland. – Journal of Vegetation Science 9: 283-292.
Laasimer, L. 1958. Nõmmemetsade geobotaaniline iseloomustus ja areng Eestis. – Nõmmealade taasmetsastamise ja nõmmemetsade majandamise küsimusi. ENSV TA Zooloogia ja Botaanika Instituut, Tartu, lk 29-43.
Laasimer, L. 1962. Salumetsatüüpidest. – Rebane, H. (toim) Salumetsade majandamise küsimusi. ZBI, Tartu, lk 116-128.
Laasimer, L. 1965. Eesti NSV taimkate. Valgus, Tallinn.
Laasimer, L. 1986. Loometsade ja loodude dünaamikast. – Kaar, E. (toim) Eesti Looduseuurijate Seltsi aastaraamat, 70. Valgus,Tallinn, lk 20-30.
Laasimer, L., Masing, V. 1995. Taimestik ja taimkate. – Raukas, A. (koost) Eesti. Loodus. Valgus & Eesti Entsüklopeediakirjastus, Tallinn, lk 364-396.
Laasimer, N. 1977. Eesti NSV allikaliste alade taimkattest. Diplomitöö. TRÜ Taimesüstemaatika ja geobotaanika kateeder, Tartu.
Leht, M. (toim) 1999. Eesti taimede määraja. Eesti Loodusfoto, Tartu.
Leibak, E., Lutsar, L. (toim) 1996. Eesti ranna- ja luhaniidud. Eestimaa Looduse Fond & Kirjameeste Kirjastus, Tallinn.

Lippmaa, T. 1931. Beiträge zur Kenntnis der Flora und Vegetation Südwest-Estlands. – Eesti Loodusteaduste Arhiiv, seeria 2, 13 (3): 1-253.
Lippmaa, T. 1935. Vegetatsiooni geneesist maapinna tõusu tõttu merest kerkivatel saartel Saaremaa looderannikul. – Loodusuurijate Seltsi aruanded 1934, 41: 212-242.
Loopmann, A. 1979. Eesti NSV jõgede nimestik. Valgus, Tallinn.
Loopmann, A. 1996. Eesti meresaarte nimestik. Eesti Vabariigi Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus, Tallinn.
Lunts, J. 1938. Uhtlamm-mets Jänijõel. – Eesti Loodus, No 3: 124-128.
Lutt, J. 1993. Eesti šelfi füüsilis-geograafiline iseloomustus. – Lutt, J., Raukas, A. (toim) Eesti šelfi geoloogia. Eesti Teaduste Akadeemia, Tallinn, lk 9-15.
Lõhmus, A., Ader, A., Rander, R., Tammur, E. 1994. Laeva–Palupõhja linnustikust. – Hirundo, Suppl.: 3-36.
Lõhmus, E. 2004. Eesti metsakasvukohatüübid. 2. täiendatud trükk. Eesti Loodusfoto, Tartu.
Lõokene, E. 1961. Allikalubja geoloogiast Eesti NSV-s. – Orviku, K. (toim) Antropogeeni geoloogia. ENSV Teaduste Akadeemia Geoloogia Instituudi Uurimused, No 7: 135-145.
Löfroth, M. (redaktör) 1997. Svenska naturtyper i det europeiska nätverket Natura 2000. Naturvårdsverket förlag, Stockholm.
Martin, G. 1994. Phytobenthos of Hullo Bay and fresh waters connected (Vormsi island, the Baltic Sea). – Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Biology 42 (2): 98-105.
Martin, G., 1999. Distribution of phytobenthos biomass in the Gulf of Riga (1984–1991). – Hydrobiologia 393: 181-190.
Martin, G., Palo, A., Möller, K. 1998. Introduction to the marine and coastal environment of Estonia. – Nordheim, H. von, Boedeker, D. (eds) Red list of marine and coastal biotopes and biotope complexes af the Baltic Sea, Belt Sea and Kattegat. Baltic Sea Environment Proceedings, No 75: 30-34.
Martin, L., Randlane, T., Martin, J. 2000. Lichens of Vormsi Island. – Folia Cryptogamica Estonica, No 36: 65-81.
Marvet, A. 1967. Jänijõe uhtlammimetsa taimkattest. – H. Trass (toim) Loodusuurijate Seltsi aastaraamat, 58. Valgus, Tallinn, lk 51-69.
Marvet, A. 1970. Eesti taimekoosluste määraja. – Abiks loodusevaatlejale, 61. Loodusuurijate Selts, Tartu.

Masing, M. 1992. Nahkhiirte olukorrast ja kaitsest Eestis. - Lilleleht, V. (toim) Eesti loomariigi kaitsest, 1. Valgus, Tallinn, lk 146-159.
Masing, V. 1982. The plant cover of Estonian bogs: a structural analysis. - Masing, V. (ed) Peatland ecosystems. Valgus, Tallinn, pp 50-92.
Masing, V. 1984. Estonian bogs: plant cover, succession and classification. - Moore, P.D. (ed) European mires. Academic Press, London, pp 119-148.
Masing, V. 1988. Soode maastikuline liigitus. - Valk, U. (koost) Eesti sood. Valgus, Tallinn, lk 69-84.
Masing, V. (koost) 1992. Ökoloogialeksikon. Loodusteaduslik oskussõnastik. Eesti Entsüklopeediakirjastus, Tallinn.
Masing, V., Paal, J. 1998. Estniska våtmarker. - Svensk Botanisk Tidskrift 92: 147-161.
Masing, V., Paal, J., Kuresoo, A. 2000. Biodiversity of Estonian wetlands. - Gopal, B., Junk, W. J., Davis, J. A. (eds) Biodiversity in wetlands: assessment, function and conservation, I. Bakhuys Publ., Leiden, The Netherlands, pp 259-279.
Masing, V., Trass, H. 1955. Juhend soode geobotaaniliseks uurimiseks. - Abiks loodusevaatlejale, 23. Loodusuurijate Selts, Tartu.
Moen, A. 1985. Classification of mires for conservation purposes in Norway. - Aquilo, Ser. Bot. 21: 95-100.
Mäemets, A(are) 1969. Eesti karstijärvedel. Eesti Loodus, No 11: 691-693.
Mäemets, A(are) 1974. On Estonian lake types and main trends of their evolution. - Kumari, E. (toim) Estonian wetlands and their life. Valgus, Tallinn, pp 29-62.
Mäemets, A(are) 1977. Eesti NSV järved ja nende kaitse. Valgus, Tallinn.
Mäemets, A(ime) 1982. Antropogeense eutrofeerumise mõju eri tüüpi järvede suurtaimestikule (makrofloorale). - Simm, H. (toim) Eesti NSV järvede nüüdisseisund. Eesti NSV Teaduste Akadeemia, Tartu, lk 116-124.
Mäemets, A(ime) 1988a. Saare- ja Hiiumaa järvede suurtaimestikust. Eesti saarte loodus ja selle ressursside kasutamine. - Kalamees, K. (toim) Eesti Looduseuurijate Seltsi aastaraamat, 72. Valgus, Tallinn, lk 84-95.
Mäemets, A(ime) 1988b. Haruldaste ja ohustatud veetaimede olukord Eesti järvedes. - Laasimer, L. (toim) Taimeriigi kaitsest Eesti NSV-s. Valgus, Tallinn, lk 65-77.

Mäemets, A(ime), 1991. Suurtaimestik kui järvede hindamise informatsiooniallikas. - Saarse, L. (toim) Inimene ja geograafiline keskkond. Vabariikliku geograafia-alase nõupidamise materjalid. Eesti Teaduste Akadeemia, Tallinn, lk 93-97.

Mägi, E. 1998. Linnustik. - Talvi, T. (toim) Läänemaa, II. Loodus. Lääne maavalitsus, Haapsalu, lk 164-175.

Nilson, E., Kannukene, L., Truus, L., Ratas, U., Puurmann, E., Tobias, M. 1997. Biological diversity. - Ratas, U., Nilson, E. (eds) Small islands of Estonia. Landscape ecological studies. Institute of Ecology, Publication 5. Institute of Ecology, Tallinn, pp 131-179.

Økland, R. 1989. Regional variation in SE Fennoscandian mire vegetation. - Nordic Journal of Botany 10: 285-310.

Orviku, K(arl). 1993. Nüüdisrandla. - Lutt, J., Raukas, A. (toim) Eesti šelfi geoloogia. Eesti Teaduste Akadeemia, Tallinn, lk 29-39.

Orviku, K(arl), Orviku, K(aarel) 1961. Jooni Eesti tänapäevase ranniku geoloogiast. - Orviku, K. (toim) Antropogeeni geoloogia. ENSV Teaduste Akadeemia Geoloogia Instituudi Uurimused, No 7: 187-202.

Ott, I., Kõiv, T. 1999. Eesti väikejärvede eripära ja muutused. Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus & Eesti Teaduste Akadeemia & EPMÜ Zooloogia ja Botaanika Instituut, Tallinn.

Paal, J. 1997. Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsioon. Keskkonnaministeerium & ÜRO Keskkonnaprogramm, Tallinn.

Paal, J. 2002a. Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsioon (Paal, 1997 järgi, parandatud ja täiendatud). - http://www.botany.ut.ee//jaanus.paal/etk.klassifikatsioon.pdf.

Paal, J. 2002b. Estonian forest site types in terms of the Habitat Directive. - Baltic Forestry 8: 21-27.

Paal, J., Ilomets, M., Fremstad, E., Moen, A., Børset, E., Kuusemets, V., Truus, L., Leibak, E. 1999. Eesti märgalade inventeerimine 1997. a. Projekti "Eesti märgalade kaitse ja majandamise strateegia" aruanne. Eesti Loodusfoto, Tartu.

Paal, J., Rooma, I. 2001. Eesti ranniku-lodumetsadest. - Kurm, M., Tamm, Ü. (toim) Metsanduslikud uurimused, 35. Eesti Põllumajandusülikool, Tartu, lk 89–103.

Paal, J., Rooma, I., Jeletsky, E.-M. 2006. Eesti lammimetsade tüpoloogia ja mullad. - Kurm, M, (toim) Metsanduslikud uurimused, 44. Eesti Maaülikool, metsandus- ja maaehitusinstituut, Tartu, lk 20-41.

Paal, J., Rooma, I., Turb, M. 2004a. Kas Karula kuplitel kasvab sürjametsi? - Sammul, M. (toim) Eesti Looduseuurijate Seltsi aastaraamat, 82. Eesti Looduseuurijate Selts, Tartu, lk 90-131.

Paal, J., Rooma, I., Turb, M. 2004b. Sürjametsadest Otepää kõrgustikul. - Kurm, M. (toim) Metsanduslikud uurimused, 40. Eesti Põllumajandusülikool, Tartu, lk 124-149.

Paal, J., Trei, T. 2003. Soome lahe vesikonna jõgede taimekooslused. - Frey, T. (toim) Kaasaegse ökoloogia probleemid. Eesti Ökoloogiakogu, Tartu, lk 208-216.

Paal, J., Trei, T. 2004. Vegetation of Estonian watercources; the drainage basin of the southern coast of the Gulf of Finland. - Annales Botanici Fennici 41: 157-177.

Paal, J., Trei, T. 2006 a. Vegetation of Estonian watercources, II. Drainage basin of lakes Peipsi and Võrtsjärv. - Annales Botanici Fennici 43: 13-35.

Paal, J., Trei, T. 2006. b.Suurtaimede kooslused ja nende kasvukohad Eesti vooluvetes. -Sammul, M. (toim) Eesti Looduseuurijate Seltsi aastaraamat, 84. Eesti Looduseuurijate Selts, Taru, lk 15-75

Paal, J., Turb, M. 2003. Sürjametsade indikaatorliikidest. - Frey, T. (toim) Kaasaegse ökoloogia probleemid. Eesti Ökoloogiakogu, Tartu, lk 200-207.

Paal, J., Vellak, K., Ingerpuu, N. 2001. Eesti pangametsade liigiline koosseis, klassifikatsioonistruktuur ja seos peamiste mullaparameetritega. - Kurm, M., Tamm, Ü. (toim) Metsanduslikud uurimused, 35. Eesti Põllumajandusülikool, Tartu, lk 104-132.

Påhlsson, L. 1998. Vegetationstyper i Norden. TemaNord 1998: 510. Nordisk Ministerråd, København.

Pihu, E., Raukas, A. (toim) 1999. Peipsi. Keskkonnaministeeriumi info- ja tehnokeskus, Tallinn.

Pork, K. 1963. Põltsamaa ja Pedja jõgede luhaniitude taimkate. Kandidaadidissertatsioon. Tartu.

Pork, K. 1964. Taimkatte genees ja antropogeensed suktsessioonid luhtadel (andmed Põltsamaa ja Pedja jõe luhtadelt). - Kumari, E. (toim)

Loodusuurijate Seltsi aastaraamat, 56. Loodusuurijate Selts, Tartu, lk 97-112.

Pork, K. 1979. Niidutaimkatte kujunemine, nüüdisaegne seisund ja niitude kasutamise küsimusi Eesti NSV-s. – Kalamees, K. (toim) Eesti Looduseuurijate Seltsi aastaraamat, 67. Valgus, Tallinn, lk 7-37.

Pork, K. 1981. Anthropogenous dynamics of meadows in recent decades. Protection of meadow communities. – Laasimer, L. (ed) Anthropogenous changes in the plant cover of Estonia. Academy of Sciences of the Estonian S.S.R., Tartu, pp 46-63.

Pork, K. 1985. Kasari luha taimekooslused, nende kasutamine ja kaitse. – Kumari, E. (koost) Matsalu – rahvusvahelise tähtsusega märgala. Valgus, Tallinn, lk 88-112.

Punning, J.-M., Koff, T., Ilomets, M., Jõgi, J. 1995. The relative influence of local, extra-local, and regional factors on organic sedimentation in the Vällamäe kettle hole, Estonia. – Boreas 24: 65-80.

Randlane, T. 1989. Miks on Eesti läänesaared lihhenoloogide meelispaik? – Eesti Loodus, No 5: 318-323.

Randlane, T., Jüriado, I. 1999. Lichen flora of Osmussaar Island (north-western Estonia). – Folia Cryptogamica Estonica, No 34: 47-53.

Randlane, T., Saag, A. (eds.) 1999. Second checklist of lichenized, lichenicolous and allied fungi of Estonia. – Folia Cryptogamica Estonica, No 35: 1-132.

Ratas, U., Nilson, E., Kont, A., Puurmann, E., Kokovkin, T., Truus, L., Kannukene, L., Rivis, R. 1997. Insular landscapes. – Ratas, U., Nilson, E. (eds) Small islands of Estonia. Landscape ecological studies. Institute of Ecology, Publication No 5. Institute of Ecology, Tallinn, pp 66-130.

Ratas, U., Nilson, E., Truus, L., Kannukene, L. 1995. Development of landscapes of the islands of the Kolga Bay. – Peterson, K. (toim) Eesti Looduseuurijate Seltsi aastaraamat, 76. Teaduste Akadeemia Kirjastus, Tallinn, lk 137-163.

Ratas, U., Puurmann, E., Kokovkin, T. 1988. Genesis of islets geocomplexes in the Väinameri the West-Estonian Inland Sea. Academy of Sciences of the Estonian S.S.R., Tallinn.

Raukas, A., Rõuk, A.-M. 1995. Pinnamood ja selle kujunemine. – Raukas, A.

(koost) Eesti. Loodus. Valgus & Eesti Entsüklopeediakirjastus, Tallinn, lk 120-175.

Rebassoo, H.-E. 1975. Sea-shore plant communities of the Estonian islands, 1–2. Academy of Sciences of the Estonian S.S.R., Tartu.

Reitalu, T., Paal, J., Martin, G. 2002. Phytobenthic microcoenoses along Estonian exposed seashores. – Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Biology, Ecology 51: 257-276.

Rooma, I., Paal, J. 2001. Eesti pangametsade mullad. – Möls, T., Kalda, A., Kongo, L., Reintam, L. (toim) Eesti Looduseuurijate Seltsi aastaraamat, 80. Teaduste Akadeemia Kirjastus, Tallinn, lk 178-209.

Silfverberg, H. 2004. Enumeratio nova Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae. – Sahlbergia 9 (1): 1-111.

Ssymank, A., Hauke, U., Rückriem, C., Schröder, E., Messer, D. 1998. Das europäische Schutsgebietssystem NATURA-2000. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godensberg.

Söderström, L. 1981. Distribution of bryophytes in spruce forests on hill slopes in central Sweden. – Wahlenbergia 7: 141-153.

Söderström, L. 1988a. The occurrence of epixylic bryophytes and lichen species in an old natural and managed forest stand in northeast Sweden. – Biological Conservation 45: 169-178.

Söderström, L. 1988b. Sequence of bryophytes and lichens in relation to substrate variables of decaying coniferous wood in northern Sweden. – Nordic Journal of Botany 8: 89-97.

Süda, I. 1998. Ohustatud mardikalised (Coleoptera) Eesti metsades. – Kurm, M., Tamm, Ü. (toim) Metsanduslikud uurimused, 29. Eesti Põllumajandusülikool, Tartu, lk 109-123.

Süda, I. 2001. Ksülobiontsete mardikaliste (Coleoptera) väljakasvatamise tulemused aastail 1994–2000. – Kurm, M., Tamm, Ü. (toim) Metsanduslikud uurimused, 35. Eesti Põllumajandusülikool, Tartu, lk 179-188.

Süda, I. 2003. Euroopa Liidu loodusdirektiiviga kaitstavad mardikalised (Coleoptera) Eesti metsades. – Kurm, M., Tamm, Ü. (toim) Metsanduslikud uurimused, 38. Eesti Põllumajandusülikool, Tartu, lk 103-114.

Süda, I., Timm, H. 1998. Mardikalised, Coleoptera. - Lilleleht, V. (toim) Eesti Punane Raamat. Ohustatud seened, taimed ja loomad. Eesti Teaduste Akadeemia Looduskaitse Komisjon, Tartu, lk 90-96.

Süda, I., Voolma, K. 2005. Conservation of beetles (Coleoptera) in Estonia. - Skłodowski, J., Huruk, S., Barševskis, A., Tarasiuk, S. (eds) Protection of Coleoptera in the Baltic Sea Region. Warsaw Agricultural University Press, Warsaw, pp 47-56.

Tammekann, A. 1940. The Baltic glint. - Eesti Loodusteaduste Arhiiv, 1, seeria 11 (3/4): 1-105.

Timm, H., Möls, T., Kangur, K., Timm, T. 1999. Littoral macroinvertebrates in some small lakes of Estonia. - Biodiversity in benthic ecology. Proceedings from Nordic Benthological Meeting in Silkeborg, Denmark, 13–14 November 1997. NERI Technical Report 266: 133-139.

Timm, T., Järvekülg, A. 1975. Eesti allikad ekstreemse elupaigana ja nende kaitse. - Renno, O. (toim) Eesti loodusharulduste kaitseks. Valgus, Tallinn, lk 76-89.

Timm, T., Kangur, K., Timm, V. 1993. Zoobenthos of some Estonian brown-water lakes. - Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Biology 42 (2): 130-143.

Timm, T., Timm, V., Kangur, K., Tölp Õ. 1982. Eesti järvede seisundi hindamine zoobentose alusel. - Simm, H. (toim) Eesti NSV järvede nüüdisseisund. Eesti NSV Teaduste Akadeemia, Tartu, lk 134-141.

Timm, V., Kangur, K., Timm, T. 1988. Saaremaa järvede põhjaloomastikust. - Kalamees, K. (toim) Eesti Looduseuurijate Seltsi aastaraamat, 72. Valgus, Tallinn, lk 95-103.

Trass, H. 1975. Kaitset väärivad madalsoode taimekooslused Eestis. - Renno, O. (toim) Eesti loodusharulduste kaitseks. Valgus, Tallinn, lk 36-52.

Trass, H., Randlane, T. (koost.) 1994. Eesti suursamblikud. Greif, Tartu.

Trei, T. 1970. Väinamere põhjataimestik. - Kumari, E. (toim) Lääne-Eesti rannikualade loodus. Valgus, Tallinn, lk 27-40.

Trei, T. 1975. Flora and vegetation in the coastal waters of Western Estonia. - Merentutkimuslaitoksen Julkaisu 239: 384-351.

Trei, T. 1985. Matsalu lahe veetaimestik. - Kumari, E. (koost) Matsalu – rahvusvahelise tähtsusega märgala.Valgus, Tallinn, lk 44-52.

Trei, T. 1991a. Matsalu lahe põhjataimestik. Valgus, Tallinn.
Trei, T. 1991b. Taimed Läänemere põhjal. Valgus, Tallinn.
Truus, L., Kannukene, L. 1996. Taimkate. – Kink, H., Miidel, A. (toim) Pakri poolsaar – loodus ja inimtegevus. Teaduste Akadeemia Kirjastus, Tallinn, lk 33-40.
Valk, U. 1974. Estonian peat-bogs and their types. – Kumari, E. (ed) Estonian wetlands and their life. Valgus, Tallinn, pp 139-159.
Valk, U. 1975. Eesti rabade klassifikatsioonist. – Raid, L. (koost) Metsanduslikud uurimused, 12. Valgus, Tallinn, lk 215-230.
Valk, U. (toim.) 1988. Eesti sood. Valgus, Tallinn.
Vellak, K. 2001. Samblad "seintel". – Samblasõber, No 4: 7-11.
Vellak, K., Paal, J. 1999. Diversity of bryophyte vegetation in some forest types in Estonia: a comparison of old unmananged and managed forests. – Biodiversity and Conservation 8: 1595-1620.
Vellak, K., Paal, J., Liira, J. 2003. Diversity and distribution pattern of bryophytes and vascular plants in a boreal spruce forest. – Silva Fennica 37: 3-13.
Viidalepp, J., Remm, H. 1996. Eesti liblikate määraja. Valgus, Tallinn.
Vilberg, G. 1927. Loost ja lootaimkonnast Ida-Harjumaal. – Loodusuurijate Seltsi aruanded 34 (1): 11-135.
Vilberg, G. 1933. Põhja-Eesti saarte taimkattest, I. – Loodusuurijate Seltsi aruanded 1932, 39: 131-168.
Zobel, M. 1984. Loopealsed, kadastikud, lookadastikud. – Eesti Loodus, No 6: 372-378.
Zobel, M. 1987. The classification of Estonian alvars and their plant communities. – Laasimer, L., Kull, T. (eds) The plant cover of the Estonian SSR. Flora, vegetation and ecology. Valgus, Tallinn, pp 28-45.
Аалоэ, А. О. 1956. Рифовая фация в ягарахуском горизонте силура Эстонии. – Труды института геологии АН ЭССР, No 1: 89-94.
Богдановская-Гиенэф, И. 1926. Ключевые болота Кингисеппского у. Ленинградской губ. – Журнал Русского ботанического общества 2: 323-326.
Мазинг, М. 1990. Пещеры Эстонии – уникальные места массовой зимовки рукокрылых. Академия наук Эстонии, Эстонское Общество Естествоиспытателей, Тарту.

Орвику, К. 1974. Морские берега Эстонии. Академия наук Эстонской ССР, Таллинн.

Орвику, К. К. 1966. Этапы развития небольших прибрежневых островов в условиях поднятия земной коры на северо-западе Эстонии. – Орлова, Г. А., Орвику, К. К. (ред) Развитие морских берегов в условиях колебательных движении земной коры. Академия наук Эстонской ССР, Таллинн.

Орвику, К. К. мл. 1965. Донное питание пляжа щебнево-галечным материалом на поднимающимся побережъе Эстонской ССР. Институт геологии АН ЭССР, Таллинн.

Тимм, Т. (сост) 1991. Состояние мягководных озер Эстонии. Академия наук Эстонской ССР, Тарту.

Трей, Т. Я. 1977. Зеленые и харовые водоросли в прибрежных водах Западной Эстонии. – Труды ВНИРО 124: 27-30.

LISA

LOODUSDIREKTIIVI ELUPAIGATÜÜPIDE JA EESTI TAIMKATTE KASVUKOHA-TÜÜPIDE VASTAVUSTABELID

Tabel 1. Eestis esinevad loodusdirektiivi lisa I elupaigatüüpid ja nende vaste "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" (ETKK; Paal, 1997, 2002) järgi. ST – site type = KKT – kasvukohatüüp, TG – site type group = TR – tüübirühm, TC – site type class = TK – tüübiklass, * – esmatähtis tüüp.

Natura 2000 kood	Loodusdirektiivi elupaigatüüp	ETKK kood	ETKK kaskvukohatüüp
1. COASTAL AND HALOPHYTIC HABITATS – RANNIKUD JA SOOLAKUTAIMEDE KASVUKOHAD			
11. Open sea and tidal areas – avamere ja loodete alad			
1110	Sandbanks which are slightly covered by sea water all the time – mereveega üleujutatud liivamadalad	6.1.2.1.	Soft bottom sublittoral ST – pehme põhjaga sublitoraali KKT
1130	Estuaries – jõgede lehtersuudmed	6.1.1.1.	Soft bottom hydrolittoral ST – pehme põhjaga hüdrolitoraali KKT
1140	Mudflats and sandflats not covered by seawater at low tide – mõõnaga paljanduvad mudased ja liivased laugmadalikud	6.1.1.1.	Soft bottom hydrolittoral ST – pehme põhjaga hüdrolitoraali KKT
1150	* Coastal lagoons – rannikulõukad	5.1.1.7.	Halotrophic lake ST – soolatoitelise (halotroofse) järve KKT
		6.1.1.1.	Soft bottom hydrolittoral ST – pehme põhjaga hüdrolitoraali KKT
1160	Large shallow inlets and bays – laiad madalad abajad ja lahed	6.1.1.1.	Soft bottom hydrolittoral ST – pehme põhjaga hüdrolitoraali KKT
1170	Reefs – karid	6.1.1.2.	Hard bottom hydrolittoral ST – kõva põhjaga hüdrolitoraali KKT

		6.1.2.2.	Hard bottom sublittoral ST – kõva põhjaga sublitoraali KKT

12. Sea cliffs and shingle or stony beaches – rannikupangad ja klibu- või kivirannad

1210	Annual vegetation of drift lines – üheaastase taimestuga esmased rannavallid	2.3.1.1.	Geolittoral grassland (marsh) ST – ajuveeranna (geolitoraali/paduri) KKT
1220	Perennial vegetation of stony banks – püsitaimestuga kivirannad	2.3.1.1.	Geolittoral grassland (marsh) ST – ajuveeranna (geolitoraali/paduri) KKT
1230	Vegetated sea cliffs of the Atlantic and Baltic coasts – Atlandi ookeani ja Läänemere taimestunud pankrannad	4.1.1.1. 4.1.1.2.	Limestone outcrop ST – paekalju KKT Sandstone outcrop ST – liivakivikalju KKT

13. Atlantic and continental salt marshes and salt meadows – atlantilised padurid ja kontinentaalsed sooldunud märgalad ning rohumaad

1310	*Salicornia* and other annuals colonizing mud and sand– soolarohu *Salicornia* jt üheaastaste taimedega mudased ja liivased rannikud	2.3.1.1.	Geolittoral grassland (marsh) ST – ajuveeranna (geolitoraali/paduri) KKT

16. Boreal Baltic archipelago, coastal and landupheaval areas – Läänemere kesk- ja põhjaosa saarestikud, ranniku- ja maakerkealad

1620	Boreal Baltic islets and small islands – Läänemere kesk- ja põhjaosa väikesaared ning laiud	2.3.1.1.	Geolittoral grassland (marsh) ST – ajuveeranna (geolitoraali/paduri) KKT
		2.3.1.2.	Epilittoral grassland ST – pritsmevööndi (epilitoraali) KKT
		6.1.1.	Hydrolittoral TG – hüdrolitoraali TR
		6.1.2.	Sublittoral TG – sublitoraali TR

1630	*Boreal Baltic coastal meadows – Läänemere kesk- ja põhjaosa rannaniidud	2.3.1.1.	Geolittoral grassland (marsh) ST – ajuveeranna (geolitoraali/paduri) KKT
		2.3.1.2.	Epilittoral grassland ST – pritsmevööndi (epilitoraali) KKT
1640	Boreal Baltic sandy beaches with perennial vegetation – Läänemere kesk- ja põhjaosa püsi-rohttaimestuga liivarannad	2.3.1.1.	Geolittoral grassland (marsh) ST – ajuveeranna (geolitoraali/paduri) KKT

2. COASTAL SAND DUNES AND INLAND DUNES – RANNIKU- JA SISEMAALUITED

21. Sea dunes of the Atlantic, North Sea and Baltic coasts – Atlandi ookeani, Põhjamere ja Läänemere rannikuluited

2110	Embryonic shifting dunes – eelluited	4.1.2.1.1.	Non-fixed dune ST, white coastal dune subtype – kinnistumata luite KKT, valge rannikuluite alltüüp
2120	Shifting dunes along the shoreline with *Ammophila arenaria* ("white dunes") – liikuvad rannikuluited rand-luidekaeraga *Ammophila arenaria* (valged luited)	4.1.2.1.1.	Non-fixed dune ST, white coastal dune subtype – kinnistumata luite KKT, valge rannikuluite alltüüp
2130	* Fixed coastal dunes with herbaceous vegetation ("grey dunes") – rohttaimedega kinnistunud rannikuluited (hallid luited)	4.1.2.2.1.	Fixed dune ST, gray coastal dune subtype – kinnistunud luite KKT, halli rannikuluite alltüüp
2140	* Decalcified fixed dunes with *Empetrum nigrum* – leostunud kinnistunud luited hariliku kukemarjaga *Empetrum nigrum*	4.1.2.2.2.	Fixed dune ST, brown coastal dune subtype kinnistunud luite KKT, ruske rannikuluite alltüüp
2180	Wooded dunes of the Atlantic, Continental and Boreal region – atlantilise, kontinentaalse ning boreaalse piirkonna metsastunud luited	1.1.2.	Oligotrophic boreal heath forests TG – nõmmemetsade TR
		1.1.3.1.	*Vaccinium vitis-idaea* boreal forest ST – pohla KKT
2190	Humid dune slacks – niisked luitenõod	2.3.1.2.	Epilittoral grassland ST – pritsmevööndi (epilitoraali) KKT

		2.4.	Paludifying grasslands TC – Soostuvate niitude TK
		3.1.1.	Eutrophic to meso-eutrophic (minerotrophic) fens TG – madalsoode (põhjaveetoiteliste soode) TR
23. Inland dunes, old and decalcified – sisemaised vanad leostunud luited			
2320	Dry sand heaths with *Calluna* and *Empetrum nigrum* – kanarbiku *Calluna* ja hariliku kukemarjaga *Empetrum nigrum* kuivad liivanõmmed	2.1.2.1.	Dry boreal heath grassland ST – kuiva nõmmeniidu KKT
2330	Inland dunes with open *Corynephorus* and *Agrostis* grasslands – hõberohu *Corynephorus* ja kasteheina *Agrostis* liikidega avatud liivikud sisemaal	4.1.2.2.	Fixed sandy plain ST – kinnistunud liiviku KKT
3. FRESHWATER HABITATS – MAGEVEEKOGUD			
31. Standing water – seisuveekogud			
3110	Oligotrophic waters containing very few minerals of sandy plains (*Littorelletalia uniflorae*) – liiva-alade vähetoitelised järved *Littorelletalia uniflorae*-kooslustega	5.1.1.1.	Oligotrophic lake ST – vähetoitelise (oligotroofse) järve KKT
		5.1.1.2.	Semi-dystrophic lake ST – poolhuumustoitelise (semidüstroofse) järve KKT
		5.1.1.5.2.	Dys-eutrophic lake ST, soft water lake subtype – segatoitelise (düseutroofse e. miksotroofse) järve KKT, pehme veega järve alltüüp
3130	Oligotrophic to mesotrophic standing waters with vegetation of the *Littorelletea uniflorae* and/or of the *Isoeto-Nanojuncetea* – *Littorelletea uniflorae*- ja/või *Isoeto-Nanojuncetea*-kooslustega vähe- kuni kesktoitelised järved		

3140	Hard oligo-mesotrophic waters with benthic vegetation of *Chara* spp. – bentiliste mändvetikakooslustega (*Chara* spp.) vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved	5.1.1.5.1.	Dys-eutrophic lake ST, hard water lake subtype – segatoitelise (düseutroofse e. miksotroofse) järve KKT, kalgi veega järve alltüüp
		5.1.1.8.	Alkalitrophic lake ST – lubjatoitelise (alkalitroofse) järve KKT
3150	Natural eutrophic lakes with *Magnopotamion* or *Hydrocharition*–type vegetation – penikeelte- ja kilbukakooslustega (*Magnopotamion* ja *Hydrocharition*) looduslikult rohketoitelised järved	5.1.1.6.	Eutrophic lake ST – rohketoitelise (eutroofse) järve KKT
3160	Natural dystrophic lakes and ponds – looduslikult huumustoitelised järved ja järvikud	5.1.1.3.	Dystrophic bog lake ST – huumustoitelise (düstroofse) rabajärve KKT
		5.1.1.4.	Dystrophic mineral land lake ST – huumustoitelise (atsidotroofse) mineraalmaajärve KKT
3180	* Turloughs – karstijärved ja -järvikud (turlokid)	5.1.1.8.	Alkalitrophic lake ST – lubjatoitelise (alkalitroofse) järve KKT
32. Running water – vooluveekogud			
3260	Water courses of plain to montane levels with the *Ranunculion fluitantis* and *Callitricho–Batrachion* vegetation – tasandikel ja mäestike jalameil voolavad jõed ning ojad *Ranunculion fluitantis*– ja *Callitricho–Batrachion*–kooslustega	5.1.2.1.	River/stream ST – jõe/oja KKT
4. TEMPERATE HEATH AND SCRUB – PARASVÖÖTME NÕMMED JA VÕSERIKUD			
4030	European dry heaths – Euroopa kuivad nõmmed	2.1.2.1.	Dry boreal heath grassland ST – kuiva nõmmeniidu KKT
		2.1.3.1.	Dry boreal grassland ST – kuiva paluniidu KKT

5. SCLEROPHYLLOUS SCRUB (MATORRAL) - JÄIKLEHISED VÕSERIKUD (MATORRAL)

51. Sub-Mediterranean and temperate scrub - lähisvahemerelised ja parasvöötmelised võserikud

5130	*Juniperus communis* formations on heaths or calcareous grasslands - hariliku kadaka *Juniperus communis* kooslused nõmmedel või karbonaatse mullaga rohumaadel	1.1.1.	Eutrophic alvar forests and shrublands TG - loometsade ja -põõsastike TR
		2.1.1.1.	Dry alvar grassland ST - kuiva looniidu KKT
		2.1.2.1.	Dry boreal heath grassland ST - kuiva nõmmeniidu KKT

6. NATURAL AND SEMI-NATURAL GRASSLAND FORMATIONS - LOODUSLIKUD JA POOLLOODUSLIKUD ROHUMAAD

62. Semi-natural dry grasslands and scrubland facies - poollooduslikud rohumaad ja põõsastikud

6210	Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*Festuco-Brometalia*) (* important orchid sites) - *Festuco-Brometalia*- kooslustega poollooduslikud kuivad rohumaad ja põõsastikud karbonaatsel mullal (* olulised käpaliste kasvukohad)	2.1.4.1.	Boreo-nemoral hillock grassland ST - sürjaniidu KKT
		2.1.5.1.	Dry boreo-nemoral grassland ST - kuiva pärisaruniidu KKT
6270	* Fennoscandian lowland species-rich dry to mesic grasslands - Fennoskandia madalike liigirikkad arurohumaad	2.1.3.	Oligo-mesotrophic boreal grasslands TG - paluniitude TR
		2.1.5.	Mesotrophic to eutrophic boreo-nemoral grasslands TG - pärisaruniitude TR
6280	* Nordic alvar and precambrian calcareous flatrocks - Põhjamaised lood ja eelkambriumi karbonaatsed silekaljud	2.1.1.	Eutrophic alvar grassland TG - looniitude (loodude) TR

64. Semi-natural tall-herb humid meadows – poollooduslikud niisked kõrgrohustud

6410	*Molinia* meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils (*Molinion caerulae*) – sinihelmikaniidud (*Molinion caerulae*–kooslused) karbonaatsel või turvastunud mullal või savikatel mudasetetel	2.1.1.2.	Moist alvar grassland ST – niiske looniidu KKT
		2.1.5.2.	Moist boreo-nemoral grassland ST – niiske pärisaruniidu KKT
		2.4.2.1.	Paludifying mesotrophic/oligo-mesotrophic grassland ST – vähetoitelise soostuva niidu KKT
		3.1.1.2.	Meso-eutrophic fen ST – vähetoitelise madalsoo KKT
6430	Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels – niiskuslembesed serva-kõrgrohustud tasandikel ja mäestikes alpiinse vööndini	2.2.1.2.	Wet floodplain grassland ST – märja lamminiidu KKT
		2.4.2.1.	Paludifying mesotrophic/oligo-mesotrophic grassland ST – vähetoitelise soostuva niidu KKT
		3.1.1.1.	Eutrophic fen ST – rohketoitelise madalsoo KKT
6450	Northern boreal alluvial meadows – põhjamaised lamminiidud	2.2.1.	Floodplain grasslands TG – lamminiitude TR

65. Mesophile grasslands– parasniisked rohumaad

6510	Lowland hay meadows (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) – aas-rebasesaba *Alopecurus pratensis* ja ürt-punanupuga *Sanguisorba officinalis* madalikuniidud	2.1.5.2.	Moist boreo-nemoral grassland ST – niiske pärisaruniidu KKT
6530	* Fennoscandian wooded meadows – Fennoskandia puisniidud	2.1.1.	Eutrophic alvar grasslands TG – looniitude (loodude) TR
		2.1.3.	Oligo-mesotrophic boreal grasslands TG – paluniitude TR
		2.1.4.	Meso-eutrophic boreo-nemoral hillock grasslands TG – sürjaniitude TR
		2.1.5.	Mesotrophic to eutrophic boreo-nemoral grasslands TG – pärisaruniitude TR
		2.2.1.	Floodplain grasslands TG – lamminiitude TR

		2.4.1.	Eutrophic paludifying grasslands TG – rohketoiteliste soostuvate niitude (soovikuniitude) TR

7. RAISED BOGS AND MIRES AND FENS – SOOD

71. Sphagnum acid bogs – rabad

7110	* Active raised bogs – looduslikus seisundis rabad	3.1.3.	Oligotrophic (ombrotrophic) bogs TG – rabade (sademetoiteliste soode) TR
7120	Degraded raised bogs still capable of natural regeneration – rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad	3.1.3.	Oligotrophic (ombrotrophic) bogs TG – rabade (sademetoiteliste soode) TR
7140	Transition mires and quaking bogs – siirde- ja õõtsiksood	3.1.1.2.1.	Meso-eutrophic fen ST, meso-eutrophic quaking fen subtype vähetoitelise madalsoo KKT, õõtsik-madalsoo alltüüp
		3.1.2.	Mesotrophic (mixotrophic) bogs TG – siirdesoode (segatoiteliste soode) TR
7150	Depressions on peat substrates of the *Rhynchosporion* – nokkheinakooslused (*Rhynchosporion*) turvastunud nõgudes	3.1.3.2.2.	Raised bog ST, hollow bog subtype – raba KKT, älveraba alltüüp
		3.1.3.1.	Heath moor ST – nõmmraba KKT
7160	Fennoscandian mineral-rich springs and springfens – Fennoskandia mineraalide-rikkad allikad ja allikasood	3.1.1.1.2.	Eutrophic fen ST, spring fen subtype – rohketoitelise madalsoo KKT, allikasoo alltüüp
		5.1.2.1.	River/stream ST – jõe/oja KKT

72. Calcareous fens – karbonaatsed madalsood

7210	* Calcareous fens with *Cladium mariscus* and species of the *Caricion davallianae* – lääne-mõõkrohu *Cladium mariscus* ja raudtarna-koosluste (*Caricion davallianae*) liikidega lubjarikkad madalsood	2.4.1.1.	Paludifying eutrophic grassland ST – rohketoitelise soostuva niidu (soovikuniidu) KKT
		3.1.1.1.	Eutrophic fen ST – rohketoitelise madalsoo KKT

7220	* Petrifying springs with tufa formations (*Cratoneurion*) – nõrglubjalasundit moodustavad allikad (nöörsamblakooslused – *Cratoneurion*)	3.1.1.1.2.	Eutrophic fen ST, spring fen subtype – rohketoitelise madalsoo KKT, allikasoo alltüüp
7230	Alkaline fens – aluselised ja nõrgalt happelised liigirikkad madalsood	2.4.1.1.	Paludifying eutrophic grassland ST – rohketoitelise soostuva niidu (soovikuniidu) KKT
		2.4.2.1.	Paludifying mesotrophic(oligo-mesotrophic grassland ST – vähetoitelise soostuva niidu KKT
		3.1.1.1.	Eutrophic fen ST – rohketoitelise madalsoo KKT
		3.1.1.2.	Meso-eutrophic fen ST – vähetoitelise madalsoo KKT

8. ROCKY HABITATS AND CAVES – PALJANDID JA KOOPAD

82. Rocky slopes with chasmophytic vegetation – paljandid koos nende lõhedes kasvava taimestuga

8210	Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation – lubjakivipaljandid koos nende lõhedes kasvava taimestuga	4.1.1.1.	Limestone outcrop ST – paekalju KKT
8220	Silicicolous rocky slopes with chasmophytic vegetation – silikaatsed paljandid koos nende lõhedes kasvava taimestuga	4.1.1.2.	Sandstone outcrop ST – liivakivikalju KKT
8240	* Limestone pavements – plaatlood	2.1.1.1.	Dry alvar grassland ST – kuiva looniidu KKT

83. Other rocky habitats – muud kaljudega seotud kasvukohad

8310	Caves not open to the public – avalikkusele suletud koopad	4.1.1.4.	Cave site type – koopa kasvukohatüüp

90. Forests of boreal Europe - Põhja-Euroopa (boreaalsed) metsad

9010	* Western taiga - vanad loodusmetsad (läänetaiga)	1.1.1.	Eutrophic alvar forests and shrublands TG (except *Juniperus* scrubs, herb-rich spruce forests and stands dominated by deciduous trees) - loometsade ja -põõsastike TR (v.a kadastikud, rohunditerikkad kuusikud ja laialehiste puuliikide domineerimisega metsad)
		1.1.2.	Oligotrophic boreal heath forests TG - nõmmemetsade TR
		1.1.3.	Oligo-mesotrophic boreal forests TG - palumetsade TR
		1.1.4.	Mesotrophic boreal forests TG - laanemetsade TR
		1.1.5.	Meso-eutrophic boreo-nemoral hillock forests TG (only birch stands) - sürjametsade TR (ainult kaasikud)
		1.1.6.	Eutrophic boreo-nemoral forests (only birch and pine stands) - salumetsade TR (ainult kaasikud ja männikud)
		1.3.1.	Eutrophic paludifying forests TG (only pine stands) - soostuvate metsade (soovikumetsade) TR (ainult männikud)
		1.3.2.	Oligotrophic paludifying forests TG - rabastuvate metsade TR
9020	* Fennoscandian hemiboreal natural old broad-leaved deciduous forests (*Quercus*, *Tilia*, *Acer*, *Fraxinus* or *Ulmus*) rich in epiphytes - tamme *Quercus*, pärna *Tilia*, vahtra *Acer*, saare *Fraxinus* või jalakatega *Ulmus* Fenno-skandia hemiboreaalsed looduslikud vanad laialehisedepifüütiderikkad metsad	1.1.1.	Eutrophic alvar forests and shrublands TG (only stands dominated by deciduous trees) - loometsade ja -põõsastike TR (ainult laialehiste puuliikide valitsemisega metsad)
		1.1.6.	Eutrophic boreo-nemoral forests TG (only stands dominated by deciduous trees) - salumetsade TR (ainult laialehiste puuliikide valitsemisega metsad)
		1.3.1.	Eutrophic paludifying forests TG (only stands dominated by deciduous trees) - soostuvate metsade (soovikumetsade) TR (ainult laialehiste puuliikide valitsemisega metsad)

9050	Fennoscandian herb-rich forests with *Picea abies* – hariliku kuusega *Picea abies* rohunditerikkad Fennoskandia metsad	1.1.1.	Eutrophic alvar forests and shrublands TG (only herb-rich spruce stands) – loometsade ja -põõsastike TR (ainult rohunditerikkad kuusikud)
		1.1.6.	Eutrophic boreo-nemoral forests TG (only spruce dominated stands) – salumetsade TR (ainult kuusikud)
		1.3.1.	Eutrophic paludifying forests TG (only spruce dominated stands) – soostuvate metsade (soovikumetsade) TR (ainult kuusikud)
9060	Coniferous forests on, or connected to, glaciofluvial eskers – okasmetsad moreeni-kõrgendikel	1.1.5.	Meso-eutrophic boreo-nemoral hillock forests TG (only coniferous stands) – sürjametsade TR (ainult oksametsad)
9070	Fennoscandian wooded pastures – Fennoskandia puiskarjamaad	1.1.1.	Eutrophic alvar forests and shrublands TG – loometsade ja -põõsastike TR
		2.1.1.	Eutrophic alvar grasslands TG – looniitude (loodude) TR
		2.1.3.	Oligo-mesotrophic boreal grasslands TG – paluniitude TR
		2.1.6.	Meso-eutrophic boreo-nemoral hillock grasslands TG – sürjaniitude TR
		2.1.7.	Mesotrophic to eutrophic boreo-nemoral grasslands TG – pärisaruniitude TR
		2.2.1.	Floodplain grasslands TG – lamminiitude TR
		2.4.2.	Eutrophic paludifying grasslands TG – rohketoiteliste soostuvate niitude (soovikuniitude) TR
9080	Fennoscandian deciduous swamp woods – Fennoskandia soostuvad ja soo-lehtmetsad	1.3.1.	Eutrophic paludifying forests TG (except stands dominated by spruce or deciduous trees) – soostuvate metsade (soovikumetsade) TR (v.a kuusikud ja laialehiste puuliikide valitsemisega metsad)
		1.4.1.1.	*Calla* swamp forest ST (except swamp forests on floodplains) – lodumetsa (soovõha) KKT (v.a lodumetsad lammidel)

		1.4.1.2. Stagnant water swamp forest site type (only deciduous stands) – madalsoometsa KKT (ainult lehtmetsad)
91. Forests of Temperate Europe – Euroopa parasvöötme metsad		
9180	* *Tilio–Acerion* forests of slopes, screes and ravines – *Tilio–Acerion*–kooslustega nõlvade, rusukallete ja jäärakute metsad	1.1.6.3. *Lunaria* boreo-nemoral forest ST – kuukressi KKT
91D0	* Bog woodland – siirdesoo- ja rabametsad	1.4.1. Eutrophic to meso-eutrophic (minerotrophic) swamp forest TG (only coniferous stands) – madalsoometsade TR (ainult okasmetsad)
		1.4.2.1. Mesotrophic (mixotrophic) bog forest ST – siirdesoometsa KKT
		1.4.3.1. Oligotrophic (ombrotrophic) bog forest ST – rabametsa KKT
91E0	* Alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (*Alno–Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) – sanglepa *Alnus glutinosa* ja hariliku saarega *Fraxinus excelsior* lammimetsad (*Alno–Padion–, Alnion incanae–, Salicion albae*–kooslused)	1.4.1.1.1. Eutrophic to meso-eutrophic (minorotrophic) swamp forests TG, *Carex elongata* floodplain swamp forest subtype – lodumetsa (soovõha) KKT, lammi-lodumetsa (pika tarna) alltüüp
91F0	Riparian mixed forests of *Quercus robur*, *Ulmus laevis* and *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* or *Fraxinus angustifolia*, along the great rivers (*Ulmenion minoris*) – hariliku tamme *Quercus robur*, künnapuu *Ulmus laevis* ja põldjalaka *U. minor*, hariliku saare *Fraxinus excelsior* või ahtalehise saarega *F. angustifolia* lammi-segametsad suurte jõgede kaldavallidel (*Ulmenion minoris*–kooslused)	1.2.1.1. *Humulus* floodplain forest ST – humala KKT

Tabel 2. "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni" vastavus loodusdirektiivi lisa I elupaigatüüpidele. Tähistused vt. tabel 1.

ETKK kood	Eesti taimkatte kasvukohatüüp	Natura 2000 kood	Loodusdirektiivi elupaigatüüp
Metsataimkond – Forests			
1.1.1.	Loometsade ja -põõsastike TR – Eutrophic alvar forests and shrublands TG	5130	Hariliku kadaka *Juniperus communis* kooslused nõmmedel või karbonaatse mullaga rohumaadel – *Juniperus communis* formations on heaths or calcareous grasslands
		9010	Vanad loodusmetsad (läänetaiga) – Western taiga
		9020	Tamme *Quercus*, pärna *Tilia*, vahtra *Acer*, saare *Fraxinus* või jalakatega *Ulmus* Fennoscandia hemiboreaalsed looduslikud vanad laialehised epifüütiderikkad salumetsad – Fennoscandian hemiboreal natural old broad-leaved deciduous forests (*Quercus, Tilia, Acer, Fraxinus* or *Ulmus*) rich in epiphytes
		9050	Hariliku kuusega *Picea abies* rohunditerikkad Fennoskandia metsad – Fennoscandian herb-rich forests with *Picea abies*
1.1.2.	Nõmmemetsade TR – Oligotrophic boreal heath forests TG	2180	Atlantilise, kontinentaalse ning boreaalse piirkonna metsastunud luited – Wooded dunes of the Atlantic, Continental and Boreal region
		9010	Vanad loodusmetsad (läänetaiga) – Western taiga
1.1.3.	Palumetsade TR – Oligo-mesotrophic boreal forests TG	2180	Atlantilise, kontinentaalse ning boreaalse piirkonna metsastunud luited Wooded dunes of the Atlantic, Continental and Boreal region
		9010	Vanad loodusmetsad (läänetaiga) – Western taiga

1.1.4.	Laanemetsade TR – Mesotrophic boreal forests TG	9010	Vanad loodusmetsad (läänetaiga) – Western taiga
1.1.5.	Sürjametsade TR – Meso-eutrophic boreo-nemoral hillock forests TG	9010 9060	Vanad loodusmetsad (läänetaiga) – Western taiga Okasmetsad moreenkõrgendikel – Coniferous forests on, or connected to, glaciofluvial eskers
1.1.6.	Salumetsade TR – Eutrophic boreo-nemoral forests TG	9010 9020	Vanad loodusmetsad (läänetaiga) – Western taiga Tamme *Quercus*, pärna *Tilia*, vahtra *Acer*, saare *Fraxinus* või jalakatega *Ulmus* Fennoscandia hemiboreaalsed looduslikud vanad laialehised epifüütiderikkad salumetsad – Fennoscandian hemiboreal natural old broad-leaved deciduous forests (*Quercus, Tilia, Acer, Fraxinus* or *Ulmus*) rich in epiphytes
		9050	Hariliku kuusega *Picea abies* rohunditerikkad Fennoskandia metsad – Fennoscandian herb-rich forests with *Picea abies*
1.1.6.3.	Kuukressi -KKT – *Lunaria* boreo-nemoral forest ST –metsad	9180	*Tilio–Acerion*–kooslustega nõlvade, rusukallete ja jäärakute metsad – *Tilio–Acerion* forests of slopes, screes and ravines
1.2.1.1.	Humala -KKT – *Humulus* floodplain forest ST	91F0	Hariliku tamme *Quercus robur*, künnapuu *Ulmus laevis* ja põldjalaka *Ulmus minor*, hariliku saare *Fraxinus excelsior* või ahtalehise saarega *Fraxinus angustifolia* lammi-segametsad suurte jõgede kaldavallidel (*Ulmenion minoris*–kooslused) – Riparian mixed forests of *Quercus robur, Ulmus laevis* and *Ulmus minor, Fraxinus excelsior* or *Fraxinus angustifolia*, along the great rivers (*Ulmenion minoris*)
1.3.1.	Soostuvate metsade (soovikumetsade) TR – Eutrophic paludifuying forests TG	9010 9020	Vanad loodusmetsad (läänetaiga) – Western taiga Tamme *Quercus*, pärna *Tilia*, vahtra *Acer*, saare *Fraxinus* või jalakatega *Ulmus* Fennoskandia hemiboreaalsed looduslikud vanad laialehised epifüütiderikkad salumetsad – Fennoscandian hemiboreal natural old broad-leaved deciduous forests (*Quercus, Tilia, Acer, Fraxinus* or *Ulmus*) rich in epiphytes

		9050	Hariliku kuusega *Picea abies* rohunditerikkad Fennoskandia metsad – Fennoscandian herb-rich forests with *Picea abies*
		9080	Fennoskandia soostuvad ja soo-lehtmetsad – Fennoscandian deciduous swamp woods
1.3.2.	Rabastuvate metsade TR – Oligotrophic paludifying forests TG	9010	Vanad loodusmetsad (läänetaiga) – Western taiga
1.4.1.1.	Lodumetsa (soovõha) KKT – *Calla* swamp forest ST	9080	Fennoskandia soostuvad ja soo-lehtmetsad – Fennoscandian deciduous swamp woods
1.4.1.1.1.	Lammi-lodumetsa (pika tarna) alltüüp – Carex elongata floodplain swamp forest subtype	91E0	Sanglepa *Alnus glutinosa* ja hariliku saarega *Fraxinus excelsior* lammimetsad (*Alno–Padion, Alnion incanae–, Salicion albae–* kooslused) – Alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (*Alno–Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)
1.4.1.	Madalsoometsa KKT –Eutrophic to meso-ertrophic (minerotrophic) swamp forest TG	91D0	Siirdesoo- ja rabametsad – Bog woodland
1.4.2.1.	Siirdesoometsa KKT – – Mesotrophic (mixotrophic) bog forests ST	91D0	Siirdesoo- ja rabametsad – Bog woodland
1.4.3.1.	Rabametsade KKT – Oligotrophic (ombrotrophic) bog forests ST	91D0	Siirdesoo- ja rabametsad – Bog woodland
Niidutaimkond – Grasslands			
2.1.1.1.	Kuiva looniidu KKT – Dry alvar grassland ST	5130	Hariliku kadaka *Juniperus communis* kooslused nõmmedel või karbonaatse mullaga rohumaadel – *Juniperus communis* formations on heaths or calcareous grasslands
		6280	Põhjamaised lood ja eelkambriumi karbonaatsed silekaljud – Nordic alvar and precambrian calcareous flatrocks
		6530	Fennoskandia puisniidud – Fennoscandian wooded meadows

		8240	Plaatlood – Limestone pavements
		9070	Fennoskandia puiskarjamaad – Fennoscandian wooded pastures
2.1.1.2.	Niiske looniidu KKT – Moist alvar grassland ST	6280	Põhjamaised lood ja eelkambriumi karbonaatsed silekaljud – Nordic alvar and precambrian calcareous flatrocks
		6410	Sinihelmikaniidud (*Molinion caerulea*–kooslused) karbonaatsel või turvastunud mullal või savikatel mudasetetel – *Molinia* meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils (*Molinion caeruleae*)
		6530	Fennoskandia puisniidud – Fennoscandian wooded meadows
2.1.2.1.	Kuiva nõmmeniidu KKT – Dry boreal heath grassland ST	2320	Kanarbike *Calluna* ja hariliku kukemarjaga *Empetrum nigrum* kuivad liivanõmmed – Dry sand heaths with *Calluna* and *Empetrum nigrum*
		4030	Euroopa kuivad nõmmed – European dry heaths
		5130	Hariliku kadaka *Juniperus communis* kooslused nõmmedel või karbonaatse mullaga rohumaadel – *Juniperus communis* formations on heaths or calcareous grasslands
2.1.3.	Paluniitude TR – Oligo-mesotrophic boreal grasslands	6270	Fennoskandia madalike liigirikkad arurohumaad – Fennoscandian lowland species-rich dry to mesic grasslands
		6530	Fennoskandia puisniidud – Fennoscandian wooded meadows
		9070	Fennoskandia puiskarjamaad – Fennoscandian wooded pastures
2.1.3.1.	Kuiva paluniidu KKT –Dry boreal grassland ST	4030	Euroopa kuivad nõmmed – European dry heaths
2.1.4.	Sürjaniitude TR – Meso-eutrophic boreo-nemoral hillock grasslands TG	6210	*Festuco–Brometalia*–kooslustega poollooduslikud kuivad rohumaad ja põõsastikud karbonaatsel mullal (* olulised käpaliste kasvukohad) – Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*Festuco–Brometalia*) (*important orchid sites)
		6530	Fennoskandia puisniidud – Fennoscandian wooded meadows
		9070	Fennoskandia puiskarjamaad – Fennoscandian wooded pastures

2.1.5.	Pärisaruniitude TR – Mesotrophic to eutrophic boreo-nemoral grasslands TG	6270	Fennoskandia madalike liigirikkad arurohumaad – Fennoscandian lowland species-rich dry to mesic grasslands
		6530	Fennoskandia puisniidud – Fennoscandian wooded meadows
		9070	Fennoskandia puiskarjamaad – Fennoscandian wooded pastures
2.1.5.1.	Kuiva pärisaruniidu KKT – Dry boreo-nemoral grassland ST	6210	*Festuco–Brometalia*–kooslustega poollooduslikud kuivad rohumaad ja põõsastikud karbonaatsel mullal (* olulised käpaliste kasvukohad) – Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*Festuco–Brometalia*) (*important orchid sites)
2.1.5.2.	Niiske pärisaruniidu KKT – Fresh boreo-nemoral grassland ST	6410	Sinihelmikaniidud (*Molinion caerulea*-kooslused) karbonaatsel või turvastunud mullal või savikatel mudasetetel – *Molinia* meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils (*Molinion caerulea*)
		6510	Aaas-rebasesaba *Alopecurus pratensis* ja ürt-punanupuga *Sanguisorba officinalis* madalikeniidud – Lowland hay meadows (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)
2.2.1.	Lamminiitude TR – Floodplain grasslands TG	6450	Põhjamaised lamminiidud –Northern boreal alluvial meadows
		6430	Niiskuslembesed serva-kõrgrohustud tasandikel ja mäestikes alpiinse vööndini – Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels
		6530	Fennoscandian wooded meadows – Fennoskandia puisniidud
		9070	Fennoskandia puiskarjamaad – Fennoscandian wooded pastures
2.3.1.1.	Ajuveeranna (geoliteraali/paduri) KKT – geolitteral grassland (marsh) ST	1210	Üheaastase taimestuga esmased rannavallid – Annual vegetation of drift lines
		1220	Püsitaimestuga kivirannad – Perennial vegetation of stony banks
		1310	Soolarohu *Salicornia* jt üheaastaste taimedega mudased ja liivased rannikud – *Salicornia* and other annuals colonizing mud and sand

		1620 Läänemere kesk- ja põhjaosa väikesaared ning laiud – Boreal Baltic islets and small islands
		1630 Läänemere kesk- ja põhjaosa rannaniidud – Boreal Baltic coastal meadows
		1640 Läänemere kesk- ja põhjaosa püsi-rohttaimestuga liivarannad – Boreal Baltic sandy beaches with perennial vegetation
2.3.1.2.	Pritsmevööndi (epilitoraali) KKT – Epilittoral grassland ST	1620 Läänemere kesk- ja põhjaosa väikesaared ning laiud – Boreal Baltic islets and small islands
		1630 Läänemere kesk- ja põhjaosa rannaniidud – Boreal Baltic coastal meadows
		2190 Niisked luitenõod – Humid dune slacks
2.4.	Soostuvate niitude TK – Paludifying grasslands TC	2190 Niisked luitenõod – Humid dune slacks
2.4.1.1.	Rohketoitelise soostuva niidu (soovikuniidu) KKT	6530 Fennoskandia puisniidud – Fennoscandian wooded meadows – Paludifying eutrophic grassland ST
		7210 Lääne-mõõkrohu *Cladium mariscus* ja raudtarnakoosluste (*Caricion davallianae*) liikidega lubjarikkad madalsood – Calcareous fens with *Cladium mariscus* and species of the *Caricion davallianae*
		7230 Aluselised ja nõrgalt happelised liigirikkad madalsood – Alkaline fens
		9070 Fennoskandia puiskarjamaad – Fennoscandian wooded pastures
2.4.2.1.	Vähetoitelise soostuva niidu KKT – Paludifying mesotrophic/oligo-mesotrophic grassland ST	6410 Sinihelmikaniidud (*Molinion caerulea*-kooslused) karbonaatsel või turvastunud mullal või savikatel mudasetetel – *Molinia* meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils (*Molinion caerulea*)
		6430 Niiskuslembesed serva-kõrgrohustud tasandikel ja mäestikes alpiinse vööndini

			- Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels
		6530	Fennoscandia puisniidud - Fennoscandian wooded meadows
		7230	Aluselised ja nõrgalt happelised liigirikkad madalsood - Alkaline fens
		9070	Fennoskandia puiskarjamaad - Fennoscandian wooded pastures
Sootaimkond - Mires			
3.1.1.	Madalsoode (põhjaveetoiteliste soode) TR - Eutrophic to meso-eutrophic (minerotrophic) fens TG	2190	Niisked luitenõod - Humid dune slacks
3.1.1.1.	Rohketoitelise madalsoo KKT - Eutrophic fen ST	6430	Niiskuslembesed serva-kõrgrohustud tasandikel ja mäestikes alpiinse vööndini - Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels
		7230	Aluselised ja nõrgalt happelised liigirikkad madalsood - Alkaline fens
		7210	Lääne-mõõkrohu *Cladium mariscus* ja raudtarnakoosluste (*Caricion davallianae*) liikidega lubjarikkad madalsood - Calcareous fens with *Cladium mariscus* and species of the *Caricion davallianae*
3.1.1.1.2.	Allikasoo alltüüp- Spring fen subtype	7160	Fennoskandia mineraaliderikkad allikad ja allikasood - Fennoscandian mineral-rich springs and springfens
		7220	Nõrglubjalasundit moodustavad allikad (nöörsamblakooslused - *Cratoneurion*) - Petrifying springs with tufa formations (*Cratoneurion*)
3.1.1.2.	Vähetoitelise madalsoo KKT - Meso-eutrophic fen ST	7230	Aluselised ja nõrgalt happelised liigirikkad madalsood - Alkaline fens

		6410	Sinihelmikaniidud (*Molinion caerulea*-kooslused) karbonaatsel või turvastunud mullal või savikatel mudasetetel – *Molinia* meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils (*Molinion caerulea*)
3.1.1.2.1.	Õõtsik-madalsoo alltüüp – Meso-eutrophic quaking fen subtype	7140	Siirde- ja õõtsiksood – Transition mires and quaking bogs
3.1.2.	Siirdesoode (segatoiteliste soode) TR – Mesotrophic (mixotrophic) bogs TG	7140	Siirde- ja õõtsiksood – Transition mires and quaking bogs
3.1.3.	Rabade (sademetoitelisete soode) TR – Oligotrophic (ombrotrophic) bogs TG	7110 7120	Looduslikus seisundis rabad – Active raised bogs Rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad – Degraded raised bogs still capable of natural regeneration
3.1.3.1.	Nõmmraba KKT – Heath moor ST	7150	Nokkheinakooslused (*Rhynchosporion*) turvastunud nõgudes – Depressions on peat substrates of the *Rhynchosporion*
3.1.3.2.2.	Älveraba alltüüp – Hollow bog subtype	7150	Nokkheinakooslused (*Rhynchosporion*) turvastunud nõgudes – Depressions on peat substrates of the *Rhynchosporion*
Kalju- ja liivikutaimkond – Outcrops, dunes and sandy plains			
4.1.1.1.	Paekalju KKT – Limestone outcrop ST	1230 8210	Atlandi ookeani ja Läänemere taimestunud pankrannad – Vegetated sea cliffs of the Atlantic and Baltic coasts Lubjakivipaljandid koos nende lõhedes kasvava taimestuga – Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation
4.1.1.2.	Liivakalju KKT – Sandstone outrcrop ST	1230 8220	Atlandi ookeani ja Läänemere taimestunud pankrannad – Vegetated sea cliffs of the Atlantic and Baltic coasts Silikaatsed paljandid koos nende lõhedes kasvava taimestuga – Silicolous rocky slopes with chasmophytic vegetation
4.1.1.4.	Koopa KKT – Cave ST	8310	Avalikkusele suletud koopad – Caves not open to the public

4.1.2.1.	Kinnistumata luite (valge luite) KKT – Non-fixed dune ST	2110 2120	Eelluited – Embryonic shifting dunes Liikuvad rannikuluited rand-luidekaeraga *Ammophila arenaria* (valged luited) – Shifting dunes along the shoreline with *Ammophila arenaria* ("white dunes")
4.1.2.2.	Kinnistunud liiviku KKT – Fixed sandy plain ST	2330	Hõberohu *Corynephorus* ja kasteheina *Agrostis* liikidega avatud liivikud – Inland dunes with open *Corynephorus* and *Agrostis* grasslands
4.1.2.2.1.	Halli rannikuluite alltüüp – Gray coastal dune subtype	2130	Rohttaimedega kinnistunud rannikuluited (hallid luited) – Fixed coastal dunes with herbaceous vegetation ("grey dunes")
4.1.2.2.2.	Ruske rannikuluite alltüüp – Brown coastal dune subtype	2140	Leostunud kinnistunud luited hariliku kukemarjaga *Empetrum nigrum* – Decalcified fixed dunes with *Empetrum nigrum*

Mageveetaimkond – Fresh waterbodies

5.1.1.1.	Vähetoitelise (oligotroofse) järve KKT – Oligotrophic lake ST	3110	Liiva-alade vähetoitelised järved *Littorelletalia uniflorae*–kooslustega – Oligotrophic waters containing very few minerals of sandy plains (*Litorelletalia uniflorae*)
5.1.1.2.	Poolhuumustoitelise (semidüstroofse) järve KKT – Semi-dystrophic lake ST	3110	Liiva-alade vähetoitelised järved *Littorelletalia uniflorae*–kooslustega – Oligotrophic waters containing very few minerals of sandy plains (*Litorelletalia uniflorae*)
5.1.1.3.	Huumustoitelise (düstroofse) rabajärve KKT – Dystrophic bog lake ST	3160	Looduslikult huumustoitelised järved ja järvikud – Natural dystrophic lakes and ponds
5.1.1.4.	Huumustoitelise (atsidotroofse) mineraalmaajärve KKT – Dyscutrophic mineral land lake ST	3160	Looduslikult huumustoitelised järved ja järvikud – Natural dystrophic lakes and ponds

5.1.1.5.1. Segatoitelise (düseutroofse e. miksotroofse) järve KKT, kalgi veega järve alltüüpkuni – Dys-eutrophic (mixotrophic) lake ST, hard water lake subtype	3140 Bentiliste mändvetikakooslustega (*Chara* spp.) vähe-kesktoitelised kalgiveelised järved – Hard oligo-mesotrophic waters with benthic vegetation of *Chara* spp.
5.1.1.5.2. Segatoitelise (düseutroofse e. miksotroofse) järve KKT, pehme veega järve alltüüp – Dys-eutrophic (mixotrophic) lake ST, soft water lake subtype	3110 Liiva-alade vähetoitelised järved *Littorelletalia uniflorae*-kooslustega – Oligotrophic waters containing very few minerals of sandy plains (*Littorelletalia uniflorae*)
5.1.1.6. Rohketoitelise (eutroofse) järve KKT – Eutrophic lake ST	3150 Penikeelte- ja kilbukakooslustega *Magnopotamion* ja *Hydrocharition*) looduslikult rohketoitelised järved – Natural eutrophic lakes with *Magnopotamion* or *Hydrocharition*-type vegetation
5.1.1.7. Soolatoitelise (halotroofse) järve KKT – Halotrophic lake ST	1150 Rannikulõukad – Coastal lagoons
5.1.1.8. Lubjatoitelise (alkalitroofse) järve KKT – Alkalitrophic lake ST	3140 Bentiliste mändvetikakooslustega (*Chara* spp.) vähe- kuni kuni kesktoitelised veekogud kalgiveelised järved – Hard oligo-mesotrophic waters with benthic vegetation of *Chara* spp.
	3180 Karstijärved ja -järvikud – Turloughs
5.1.2.1. Jõe/oja KKT – River/stream ST	3260 Tasandikel ja mäestike jalameil voolavad jõed ning ojad *Ranunculion fluitantis*- ja *Callitricho-Batrachion*-kooslustega – Water courses of plain to montane levels with the *Ranunculion fluitantis* and *Callitricho-Batrachion* vegetation
	7160 Fennoskandia mineraaliderikkad allikad ja allikasood – Fennoscandian mineral-rich springs and springfens
6.1.1.1. Pehme põhjaga hüdrolitoraali KKT – Soft bottom hydrolittoral ST	1130 Jõgede lehtersuudmed – Estuaries
	1140 Mõõnaga paljanduvad mudased ja liivased laugmadalikud – Mudflats and sandflats not covered by seawater at low tide

6.1.1.2.	Kõva põhjaga hüdrolitoraali KKT – Hard bottom hydrolittoral ST	1150 Rannikulõukad – Coastal lagoons 1160 Laiad madalad abajad ja lahed – Large shallow inlets and bays 1620 Läänemere kesk- ja põhjaosa väikesaared ning laiud – Boreal Baltic islets and small islands
6.1.2.1.	Pehme põhjaga sublitoraali KKT – Soft bottom sublittoral ST	1170 Karid – Reefs 1620 Läänemere kesk- ja põhjaosa väikesaared ning laiud – Boreal Baltic islets and small islands 1110 Mereveega üleujutatud liivamadalad – Sandbanks which are slightly covered by sea water all the time 1620 Läänemere kesk- ja põhjaosa väikesaared ning laiud – Boreal Baltic islets and small islands
6.1.2.2.	Kõva põhjaga sublitoraali KKT – Hard bottom sublittoral ST	1170 Karid – Reefs 1620 Läänemere kesk- ja põhjaosa väikesaared ning laiud – Boreal Baltic islets and small islands

LISA

FOTOD



1. Elupaigatüüp 1140. Mudased ja liivased pagurannad. Foto T. Leito.



2. Elupaigatüüp 1150. Rannikulõukad. Foto T. Leito.



3. Elupaigatüüp 1160. Laiad madalad abajad ja lahed. Foto T. Tuul.



4. Elupaigatüüp 1210. Esmased rannavallid. Foto J. Paal.



5. Elupaigatüüp 1210. Esmased rannavallid. Foto J. Paal.



6. Elupaigatüüp 1220. Püsitaimestuga kivirannad. Foto J. Paal.



7. Elupaigatüüp 1220. Püsitaimestuga kivirannad. Foto J. Paal.



8. Elupaigatüüp 1230. Merela avatud taimestunud pankrannad. Foto J. Paal.



9. Elupaigatüüp 1310. Soolakulised muda- ja liivarannad. Foto A. Palo.



10. Elupaigatüüp 1620. Väikesaared ning laiud. Foto T. Leito.



11. Elupaigatüüp 1630. Rannaniidud. Foto J. Paal.



12. Elupaigatüüp 1640. Püsitaimestuga liivarannad. Foto J. Paal.



13. Elupaigatüüp 1640. Püsitaimestuga liivarannad. Foto J. Paal.



14. Elupaigatüüp 2110. Eelluited. Foto L. Kikas.



15. Elupaigatüüp 2120. Valged luited (liikuvad rannikuluited). Foto M. Kose.



16. Elupaigatüüp 2130. Hallid luited (kinnistunud rannikuluited). Foto J. Paal.



17. Elupaigatüüp 2130. Hallid luited (kinnistunud rannikuluited). Foto T. Tuul.



18. Elupaigatüüp 2140. Rusked luited kukemarjaga. Foto T. Leito.



19. Elupaigatüüp 2180. Metsastunud luited. Foto J. Paal.



20. Elupaigatüüp 2330. Liivikud. Foto J. Paal.



21. Elupaigatüüp 2330. Liivikud. Foto T. Tuul.



22. Elupaigatüüp 3160. Huumustoitelised järved ja järvikud. Foto J. Paal.



23. Elupaigatüüp 3260. Jõed ja ojad. Foto J. Paal.



24. Elupaigatüüp 3260. Jõed ja ojad. Foto J. Paal.



25. Elupaigatüüp 4030. Kuivad nõmmed. Foto J. Paal.



26. Elupaigatüüp 5130. Kadastikud. Foto J. Paal.



27. Elupaigatüüp 6210. Kuivad niidud lubjarikkal mullal. Foto J. Paal.



28. Elupaigatüüp 6280. Loopealsed. Foto J. Paal.



29. Elupaigatüüp 6450. Lamminiidud. Foto J. Paal.



30. Elupaigatüüp 6450. Lamminiidud. Foto J. Paal.



31. Elupaigatüüp 6450. Lamminiidud. Foto J. Paal.



32. Elupaigatüüp 6530. Puisniidud. Foto J. Paal.



33. Elupaigatüüp 7110. Rabad. Foto J. Paal.



34. Elupaigatüüp 7110. Rabad. Foto J. Paal.



35. Elupaigatüüp 7110. Rabad. Foto J. Paal.



36. Elupaigatüüp 7140. Siirde- ja õõtsiksood. Foto J. Paal.



37. Elupaigatüüp 7140. Siirde- ja õõtsiksood. Foto J. Paal.



38. Elupaigatüüp 7140. Siirde- ja õõtsiksood. Foto J. Paal.



39. Elupaigatüüp 7160. Allikad ja allikasood. Foto J. Paal.



40. Elupaigatüüp 7160. Allikad ja allikasood. Foto J. Paal.



41. Elupaigatüüp 7160. Allikad ja allikasood. Foto J. Paal.



42. Elupaigatüüp 7160. Allikad ja allikasood. Foto J. Paal.



43. Elupaigatüüp 7230. Liigirikkad madalsood. Foto J. Paal.



44. Elupaigatüüp 8210. Lubjakivipaljandid. Foto J. Paal.



45. Elupaigatüüp 8220. Liivakivipaljandid ja elupaigatüüp 8310. Koopad. Foto J. Paal.



46. Elupaigatüüp 8240. Plaatlood. Foto J. Paal.



47. Elupaigatüüp 9010. Vanad loodusmetsad. Foto J. Paal.



48. Elupaigatüüp 9010. Vanad loodusmetsad. Foto J. Paal.



49. Elupaigatüüp 9010. Vanad loodusmetsad. Foto J. Paal.



50. Elupaigatüüp 9010. Vanad loodusmetsad. Foto J. Paal.



51. Elupaigatüüp 9020. Vanad laialehised metsad. Foto J. Paal.



52. Elupaigatüüp 9020. Vanad laialehised metsad. Foto J. Paal.



53. Elupaigatüüp 9050. Rohunditerikkad kuusikud. Foto J. Paal.



54. Elupaigatüüp 9050. Rohunditerikkad kuusikud. Foto J. Paal.



55. Elupaigatüüp 9060. Okasmetsad moreenikõrgendikel. Foto J. Paal.



56. Elupaigatüüp 9070. Puiskarjamaad. Foto J. Paal.



57. Elupaigatüüp 9080. Soostuvad ja soo-lehtmetsad. Foto J. Paal.



58. Elupaigatüüp 9080. Soostuvad ja soo-lehtmetsad. Foto J. Paal.



59. Elupaigatüüp 9080. Soostuvad ja soo-lehtmetsad. Foto J. Paal.



60. Elupaigatüüp 9180. Rusukallete ja jäärakute metsad. Foto J. Paal.



61. Elupaigatüüp 9180. Rusukallete ja jäärakute metsad. Foto J. Paal.



62. Elupaigatüüp 9180. Rusukallete ja jäärakute metsad. Foto J. Paal.



63. Elupaigatüüp 91D0. Siirdesoo- ja rabametsad. Foto J. Paal.



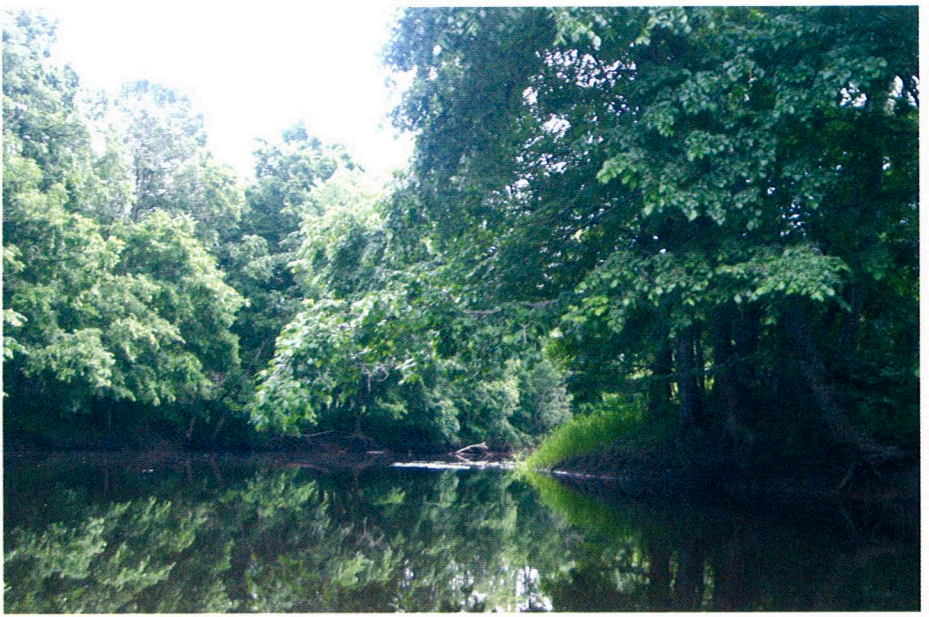
64. Elupaigatüüp 91D0. Siirdesoo- ja rabametsad. Foto J. Paal.



65. Elupaigatüüp 91E0. Lammi-lodumetsad. Foto J. Paal.



66. Elupaigatüüp 91E0. Lammi-lodumetsad. Foto J. Paal.



67. Elupaigatüüp 91F0. Laialehised lammimetsad kaldavallidel. Foto J. Paal.



68. Elupaigatüüp 91F0. Laialehised lammimetsad kaldavallidel. Foto J. Paal.



69. Elupaigatüüp 91F0. Laialehised lammimetsad kaldavallidel. Foto J. Paal.