

# Meri-pungsambla (*Bryum marratii*) kaitse tegevuskava



## Sisukord

Sisukord .....	2
Sissejuhatus .....	3
Kokkuvõte .....	4
1. Liigi bioloogia .....	5
2. Levik ja arvukus .....	6
3. Ülevaade uuringutest ja inventuuridest .....	7
4. Liigi kaitsestaatus .....	8
4.1 Meri-pungsambla senise kaitse analüüs leiukohtade kaupa .....	8
5. Ohutegurid .....	9
6. Kaitse-eesmärgid .....	10
6.1 Lähiaja (5 aasta) kaitse-eesmärgid .....	10
6.2 Pikaajalised (15 aasta) kaitse-eesmärgid .....	11
6.3 Meri-pungsambla leiukohtade pindalaline kaardistamine .....	11
6.4 Püsielupaiga moodustamise valik ja kriteeriumid .....	11
6.5 Liigi soodsa seisundi tagamise tingimused .....	12
7. Liigi soodsa seisundi saavutamiseks vajalikud meetmed, nende eelisjärjestus ja teostamise ajakava .....	12
7.1 Meri-pungsambla inventuur .....	13
7.2 Kaitse tegevuskava uuendamine .....	14
7.3 Kasvukohtade hooldamine .....	14
7.4 Riiklik seire .....	15
8. Eelarve .....	17
9. Kasutatud kirjandus .....	18
Lisa .....	20

## Sissejuhatus

Meri-pungsammal (*Bryum marratii* Hook. & Wilson) on üleujutatavate halofiilsete koosluste liik. Euroopas levib ta peamiselt piki avatud mererannikuid, olles kõikjal suhteliselt vähearvukas. Soomes kuulub ta ohualdiste (VU), Rootsis ohulähedaste (NT) liikide hulka. Eestis kuulub meri-pungsammal ohualdiste liikide hulka ning II kaitsekategooriasse. Kuna Eestis on võrreldes teiste Läänemere äärsete riikidega säilinud suhteliselt palju hooldatavaid rannaniite, on Eestil kaasvastutus selle liigi säilimisel Läänemere piirkonnas. Üksikutest säilinud leiukohtadest võiks meri-pungsammal levida ka teistele hooldatavatele rannaniitudele. Liigi jätkuvaks säilimiseks Eesti brüoflooras koostati käesolev meri-pungsambla kaitse tegevuskava.

Tegevuskava eelnõu koostas ja kaanefoto tegi Tartu Ülikooli Ökoloogia ja maateaduste instituudi botaanika osakonna vanemteadur Nele Ingerpuu 2013. aastal. Tegevuskava eelnõusse tegid korrekture Keskkonnaameti ja Keskkonnaministeeriumi spetsialistid. Töö rahastamine toimus „Riikliku struktuurivahendite kasutamise strateegia 2007-2013“ ja sellest tuleneva „Elukeskkonna arendamise rakenduskava“ prioriteetse suuna „Säästva keskkonnakasutuse infrastruktuuride ja tugisüsteemide arendamine“ meetme „Kaitsekorralduskavade ja liikide tegevuskavade koostamine looduse mitmekesisuse säilitamiseks“ programmi alusel Euroopa Regionaalarengu Fondi vahenditest.

## Kokkuvõte

Meri-pungsammal (*Bryum marratii* Hook. & Wilson) on kuni ühe cm kõrguste harunemata varte ning tõmbitipuliste nõgusate lehtedega rohelist või pruunikat muru moodustav või üksikute võsudena kasvav ühekojaline sammal. Vegetatiivseid paljunemismehhanisme tal ei esine ja eoskupraid esineb kirjanduse andmetel harva. Eestis eoskupraid leitud ei ole.

Eestis on meri-pungsambla kasvukohtadeks avatud rannaniitude salinise vööndi sageli üleujutatavad kooslused, kus domineerivad alss ja tuderluga, samuti on teda leitud soolaku servaalalt tuderloa kooslusest. Eestis on meri-pungsamblal seni teada seitse leiukohta, milledest kahel leiul on vanade kirjandusandmete põhjal teada vaid ligikaudne piirkond, täpne asukoht pole märgitud. Kolmas, hiljuti leitud leiukoht on ebatüüpilises kasvukohas (raba) ning on ilmselt juhuslik ja ajutine. Uusi, tüüpilistes kasvukohtades asuvaid ning täpsemate asukoha andmetega leiukohti on vaid neli, need kõik paiknevad rannaniitudel Pärnu ja Lääne maakonnas.

Elustrateegia järgi kuulub liik lühiealiste süstikliikide rühma. Sellise strateegiaga liigid võivad ühes kohas kasvada vaid mõne aasta, levik toimub eostega enamasti vaid sama koosluse piires paiknevatele sobivatele kasvukohtadele. Võimalik on liigi levimine ka võsütükikeste abil. Kauglevi võib kõige tõenäolisemalt toimuda lindudega, sellele osundab ka hiljutine leid rabast.

Peamiseks ohuteguriks on rannaniitude kinnikasvamine liiga vähese majandamise või majandamata jätmise tõttu.

Teise prioriteedi tegevuseks liigi kaitsel on meri-pungsambla kaasamine riikliku seire programmi. Kolmanda prioriteedi tegevuseks on saada täpsem ülevaade meri-pungsambla leviala suuruselt, milleks on vaja läbi viia inventuur nii hästi teadaolevate leiukohtade lähemas ümbruses kui ka vanades leiukohtades.

Liigi soodne seisund tagatakse kasvukohtade soodsas seisundis hoidmise läbi. Selleks on vajalik pidev rannaniitude sobivas koormuses karjatamine ja/või niitmine. Vähese hooldamise all kannatavatel niitudel, kus on hakanud vohama roostik, tuleks see eemaldada.

Tegevuskavas ettenähtud tegevuste üldmaksumus, niitude hooldust arvestamata, on 3300 EUR. Kuna Matsalus, Linakülas ja Silmal on teadaolevad kasvukohad hooldatud, siis võimalik niitude taastamiseks ja hooldamiseks vajaminev summa sõltub Osmussaare ja vanade leiukohtade (Kassari ja Harilaid) inventeerimisel saadud tulemustest.

Kaitsekavas ette nähtud tegevuste täitmise korral on oodatav tulemus meri-pungsambla populatsioonide ja kasvukohtade soodne seisund.

## 1. Liigi bioloogia

Meri-pungsammal kuulub pungsamblaliste (*Bryaceae*) sugukonda ja pungsambla (*Bryum*) perekonda. Eestis esineb 31 pungsambla liiki (Eesti sammalde nimestik. <http://www.botany.ut.ee/bruoloogia/>). Meri-pungsammal on kuni ühe cm kõrguste harunemata varte ning tõmbitipuliste nõgusate lehtedega rohelist või pruunikat muru moodustav või üksikute võsudena kasvav sammal. Teistest tõmbitipulistest pungsammaldest eristavad teda kaks koos esinevat tunnust: 1) väga vähe eristuv palistus lehelaba servas (pikemad ja kitsamad rakud) ning 2) suhteliselt lühikesed ja laiad lehelaba rakud (3-4 korda nii pikad kui laiad).

Meri-pungsammal on ühekojaline liik. Ühe kuni kahe cm kõrgusel harjasel moodustub rippuv, ümar-pirnjas eoskupaar, milles valmivad eosed. Eoste läbimõõdu kohta esineb erinevaid andmeid: Soomes 26-32  $\mu$  (Laaka-Lindberg *et al.* 2009), USA-s 27-34  $\mu$  (Crum & Anderson 1981), Rootsis 32-40  $\mu$  (Nyholm 1993). Igal juhul on tegu suurte eostega, mille kauglevi tuulega on vähem edukas. Eestis eoskupraid seni leitud ei ole. Ka kirjanduses on märgitud, et eoskupraid esineb harva (Laaka-Lindberg, 2009; Atherton *et al.* 2010). Eoskupaarde valmimise ajaks on märgitud Inglismaal sügist (Atherton *et al.* 2010). Vegetatiivseid paljunemismehhanisme liigil ei esine. Samas on tõenäoline, et nagu valdav enamus samblaid, on ka meri-pungsammal võimeline levima ja kasvama minema võsütükikeste abil.

Elustrateegia rühmade jaotuse järgi (During 2000) kuulub ta lühiealiste süstikliikide hulka. Sellise strateegiaga liigid võivad ühes kohas kasvada vaid mõne aasta, levik toimub eostega või võsütükikestega enamasti vaid sama koosluse piires paiknevatele sobivatele kasvukohtadele. Kauglevi võib kõige tõenäolisemalt toimuda lindude abil. Liigi püsivust ühes kohas takistavad üleujutused, tormid, muda, liiva ja mereheite kuhjumine, randade kinnikasvamine. Seetõttu vajab liik samas koosluses püsimiseks väikeseid häiringuid, mis paljastaksid vaba mullapinna. Selliste häiringute tekitajataks võivad olla kariloomad või ka lainetuse ja merejää poolt tekitatud erosioon (Laaka-Lindberg *et al.* 2009). Kuna liik kaob ja taasilmub uutal soodsatel kasvupaikadel suhteliselt reeglipäraselt, on tema leidmine ka sobiliku koosluse piires raske.

Meri pungsambla tüüpilisteks kasvukohtadeks Rootsis on avatud mererannik, eriti karjatatavad rannaniidud ja rannikute kaljupraod (Hallingbäck *et al.* 2008). Substraadiks on niiske liivmuld (Nyholm 1993), ka mineraalmuld, milles esineb huumust, liiva või savi (Hallingbäck *et al.* 2008). Inglismaal kasvab ta soolakute ülapiiril, harva ka rannaluidetel (Atherton *et al.* 2010), Lõuna-Soomes ja Ahvenamaal avatud rannaniitudel savisegusel liivmullal koos liikidega *Bryum mamillatum* ja *Glaux maritima* (Laaka-Lindberg *et al.* 2009). Slovakkias on teda leitud halofiilsetes *Scorzonero-Juncion gerardii* kooslustes (Šoltés *et al.* 2010), Hollandis *Centaurio-Saginetum* kooslustes (During 1973). Eestis on meri-pungsambla kasvukohtadeks avatud rannaniitude salinise vööndi sageli üleujutatavad kooslused, kus domineerivad alss ja tuderluga, samuti on teda leitud

soolaku servaalalt tuderloa kooslusest, mullana on ühes leiukohas märgitud savist mulda. Ainuke erandlik leid Eestis on rabas järve kaldal turvasmullal, kuhu ta oli tõenäoliselt kantud veelindudega (Vellak 2010). See kasvukoht on ilmselt lühiajaline, kuna meripungsambla substraadi reaktsiooni eelistuseks on R. Düll (1991) andmetel pH vahemik 5 kuni 6 ja N. Malta andmetel pH vahemik 6,6 kuni 7,5 (Apinis & Lācis 1936), turvasmuld on aga reeglina happelisem.

## 2. Levik ja arvukus

Meri-pungsammal on üleujutatavate halofiilsete koosluste liik, levib Lääne-Euroopa rannikutel Skandinaaviast kuni Prantsusmaani (Atherton *et al.* 2010, Laaka-Lindberg *et al.* 2009, Nyholm 1993, During 1973). Meri-pungsammal esineb ka Põhja-Ameerikas (Crum & Anderson 1981, Kekes 2009) ja Islandil (Söderström 1996). Ta on kõikjal suhteliselt vähearvukas. Soomes kuulub ta ohualtide (VU), Rootsis ohulähedaste (NT) liikide hulka. Põhja-Iirimaal on ta hävinud (JNCC 2010). Rannikust kaugel on teda leitud kahes kohas Slovakkias (Šoltés *et al.* 2010). Meri-pungsambla ülemaailmse leviku kaarti pole koostatud. Eesti naaberriikidest esineb meri-pungsammal Rootsis, Soomes ja Lätis. Lätist on teada vaid vanad 20. sajandi alguse leiukohad.

Eestis on meri-pungsamalt leitud viies maakonnas (Hiiu-, Saare-, Lääne-, Järva- ja Pärnumaa) kokku seitsmes leiukohas (vt liigi leiukohtade loend). Varaseimad leiukohtade andmed 1930ndatest aastatest põhinevad kirjandusallikatel (Malta 1930, Pastak 1936). Kõige varasema leiu kohta on teada vaid maakond – Hiiumaa, kust kogus selle liigi eksemplari T. Lippmaa ja määras N. Malta. T. Lippmaa arhiivi kirjavahetusest selgus, et Lippmaa käis Hiiumaal Kassaris 1926. aastal, mistõttu on tõenäoline, et liiki koguti just Kassarist. Tartu Ülikooli (TU) Lippmaa herbariumis seda eksemplari leitud pole.

Liigi arvukuse kohta leiukohtades andmed puuduvad.

### 2.1 Liigi leiukohtade loend

Andmete allikaks maaomandi ja kaitsealade kohta on Keskkonnaregister: Keskkonnaagentuur (KAUR). Liik on kantud Keskkonnaregistrisse EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaregister: Keskkonnaagentuur) koodiga KLO9400091, ainus sissekanne on tehtud Linaküla püsielupaiga järgi. Keskkonnaregistrisse tuleks kanda veel kolm uuemat leiukohta (Matsalu, Silma ja Osmussaare).

Meri-pungsambla kõigi leiukohtade loend:

1. Hiiumaa, tõenäoliselt Kassari ps, ebatäpsed kirjandusel põhinevad andmed (Malta 1930). Eramaa, Käina lahe - Kassari maastikukaitseala;

2. Saaremaa, Vilsandi RP, Harilaiu poolsaare rannaniit, ebatäpsed kirjandusel põhinevad andmed (Pastak 1936). Riigimaa, kaitseala;
3. Pärnumaa, Kihnu saar, Niidunina rannaniit, herbaareksemplar Tartu ülikooli herbaariumis (TU) 2003. aastast, koguja ja määraja N. Ingerpuu. Eramaa, Linaküla meripungsambla püsielupaik;
4. Läänemaa, Matsalu RP, Keemu rannaniit, herbaareksemplar Tartu ülikooli herbaariumis (TU) 2002. aastast, koguja ja määraja N. Ingerpuu. Eramaa, kaitseala;
5. Läänemaa, Silma LKA, Tahu küla rannaniit, herbaareksemplar Tartu ülikooli herbaariumis (TU) 2005. aastast, koguja ja määraja K.-L. Kesler. Eramaa, kaitseala (vt Lisa);
6. Läänemaa, Osmussaare MKA rannaniit, herbaareksemplar Eesti Maaülikooli herbaariumis(TAA) 2010. aastast, koguja ja määraja M. Leis. Riigimaa, kaitseala (vt Lisa);
7. Järvamaa, Kõrvemaa MKA, Kodru raba, herbaareksemplarid Tartu ülikooli herbaariumis (TU) 2010. aastast, koguja K. Vellak, määrajad N. Ingerpuu ja D. Holyoak. Riigimaa, kaitseala.

GPS koordinaadid on herbaaretikettidel toodud vaid Silma ja Osmussaare leiukohtade puhul.

**Tabel 1. Liigi leiukohtade jaotus maaomandi alusel**

<b>Maa omandivorm</b>	<b>Pindala (ha)</b>	<b>Osakaal (%)</b>
Eramaa	Pole teada	ca 60
Riigimaa	Pole teada	ca 40

**Tabel 2. Liigi leiukohtade jaotus kaitstavatel aladel paiknemise alusel**

<b>Kaitstav ala</b>	<b>Osakaal (%)</b>
Kaitseala	85
Püsielupaik	ca 15

### **3. Ülevaade uuringutest ja inventuuridest**

Uuringuid ja inventuure ei ole Eestis teostatud. Kõik andmed liigi leviku kohta on kogunenud muude tööde käigus või leitud kirjandusest.

## 4. Liigi kaitsestaatus

Meri-pungsammal kuulub Eestis II kaitsekategooriasse (Riigi Teataja 2004) ja Eesti punase nimestiku (2008) ohualdiste liikide (VU) kategooriasse. Euroopa Sammalde punases raamatus (ECCB 1995) kuulub ta regionaalselt ohustatud (RT) taksonite hulka, Soomes kuulub ta ohualdiste (VU), Rootsis ohulähedaste (NT) liikide hulka.

Andmed liigi seisundi kohta tema seitsmes leiukohas Eestis puuduvad.

Peale Linaküla meri-pungsambla püsielupaiga ei ole teiste Eesti kaitstavate alade kaitse-eeskirjades meri-pungsammalt seni nimetatud.

### 4.1 Meri-pungsambla senise kaitse analüüs leiukohtade kaupa

1. Kassari poolsaarel pole liigi leiukoht täpselt teada. Vaja on poolsaare rannaniitudel läbi viia inventuur, et teha kindlaks, kas liik on siin säilinud ning määratleda seejärel tema levik täpsemalt. Rannaniitude hoolduskava järgi (Lotman 2009-2011) on Kassari rannaniitudel seatud eesmärgiks roostiku vähendamine veiste abil ja kogu rannaniidu massiivi hooldamine. Selline tegevus võiks soodustada liigi säilimist selles piirkonnas.
2. Saaremaal Harilaiu poolsaarel on vajalik samuti teostada säilinud rannaniitudel inventuur liigi esinemise tuvastamiseks.
3. Linaküla leiukoht paikneb 2007. a keskkonnaministri määrusega kaitstavas Linaküla püsielupaigas, mis on määratletud sihtkaitsevööndina ja kus on sätestatud, et püsielupaigas on vajalik niitmine ja karjatamine, kusjuures hooldustööde käigus niidetud hein eemaldada hiljemalt 30 päeva jooksul pärast niitmist. Selline tegevus on liigi säilimiseks ja püsimiseks sobiv. Liigi seisundit on vajalik püsielupaigas pidevalt kontrollida, selleks tuleks liik võtta riikliku seire alla.
4. Matsalu rahvuspargi, Rajametsa hoiuala, Haeska hoiuala ja Puiatu merikotka püsielupaiga (osa Väinamere linnu- ja loodushoiualast) kaitsekorralduskava 2014-2023 eelnõus on nimetatud kaitsealustest sammaltaimedest vaid rohelist kaksikhammast (*Dicranum viride*). Märgitud on veel: „Täpsustamist vajaks ka Matsalu märgala kaitsealuste taimede, sh sammalde ja sõnajalgtaimede populatsioonide seisund, ohutegurid ja kaitsemeetmete mõju ning oluliste elupaikade (sh pärandkoosluste) piirid“. Keemu rannaniidul on plaanis jätkata niiduala laiendamist ning roo vähendamist, niidetaval väikesel osal on lubatud niitmise jätkamine muruniidukiga (Lotman 2009-2011). Just niidetud alal ongi



leitud meri-pungsammal. Ala niitmine on hoidnud kasvukoha liigile soodsas seisundis ning muid kaitsemeetmeid pole siin vaja rakendada. Vajalik on teostada ala läheduses inventuur liigi leviala täpsemaks määratlemiseks.

5. Silma looduskaitseala kaitse-eeskirjaga (1998) on lubatud rannaniitudel karjatamine ja niitmine ning puu- ja põõsarinde harvendamine. Silma looduskaitseala kaitsekorralduskava on alles ettevalmistamisel. K.-L. Kesler'i andmetel on meri-pungsambla asukohas rannaniit niidetav alates 2005. aastast. Liigi seisundit alal on oluline kontrollida. Tuleks lisada meri-pungsammal kaitse-eeskirja eesmärkidesse.
6. Osmussaare kaitse-eeskiri võeti vastu 2010. aastal ning kuna meri-pungsammal leiti sealt esmakordselt samuti 2010. aastal, siis kaitse-eeskirjas teda mainitud pole. Leiukoht jääb sihtkaitsevööndisse, kus on lubatud poollooduslike koosluste, nagu seda on rannaniidud, säilitamiseks vajalik tegevus. Osmussaare maastikukaitseala kaitsekorralduskavas 2010-2014 (Läänemaa Linnuklubi 2009) mainitakse saarelt leitud teisi kaitsealuseid samblaliike ning märgitakse inventuuri teostamise vajadust. Rannaniitude osas on märgitud vajadust tagada piisav karjatamiskoormus ning vajadusel niitmine. Meri-pungsambla seisundit alal on vajalik kontrollida ja lisada liik kaitse-eeskirja.

## 5. Ohutegurid

Teadaolevaks inimeste poolt tekitatavaks suureks ohuteguriks meri-pungsambla kasvukohtades on rannaniitude majandamata jätmise või väga vähene majandamine ja selle tagajärjel rannaniitude saliinse osa kinnikasvamine, eeskätt pillirooga. Praegu teadaolevatel andmetel toimub liigi säilimiseks enam-vähem piisav karjatamine või niitmine nelja leiukoha rannaniitudel (Matsalu, Kihnu, Silma ja Osmussaare aladel). Liigi võimaliku leviala ulatus on aga täpselt teadmata ning vajab inventuuri. Kahe vanema leiukoha andmed on ebatäpsed, ka seal on vajalik inventuur, et seostada leiud konkreetse koha majandamisviisiga. Üks leiukoht asub erandlikult rabas ning on ilmselt ajutine, mistõttu võib selle inventeerimise kõrvale jätta. Potentsiaalselt suureks ohuteguriks on ülekarjatamine, mis võib põhjustada just veeäärse saliinse rannariba mudale tallamist ning taimestikku hävimist. Valest majandamiskoormusest tingitud ohtude vältimiseks rannaniitude hooldamisel järgida rannaniitude hoolduskava (Lotman 2009-2011) ning reageerida operatiivselt inventuuride ja seire käigus tuvastatud muutustele.

Potentsiaalselt võib liigi leiukohti kahjustada ka paadimajade ja lautrite ehitamine. Selle ohuteguri tähtsus on keskmine. Seetõttu peaks nimetatud ehitiste planeerimisel meri-pungsambla leiukohtade lähedusse kooskõlastama need Keskkonnaametiga.

## Ohutegurite skaala

- a. **kriitilise tähtsusega** ohutegur – võib 20 aasta jooksul viia liigi hävimisele Eestis;
- b. **suure tähtsusega** ohutegur – võib 20 aasta jooksul viia Eesti asurkonna kahanemisele enam kui 20% ulatuses;
- c. **keskmise tähtsusega** ohutegur – võib 20 aasta jooksul viia asurkonna kahanemisele, vähem kui 20% ulatuses, märkimisväärsel osal Eesti areaalist;
- d. **väikese tähtsusega** ohutegur – omab vaid lokaalset tähtsust, Eesti asurkonna kahanemine 20 aasta jooksul on väiksem kui 20%.

**Tabel 3. Liigi ohutegurid ja nende mõju Eestis.**

Ohutegur	Mõju Eestis
Rannaniitude kinnikasvamine majandamise puudumise või liiga vähese majandamise tõttu	Suur
Ülekarjatamine	Suur
Ehitiste rajamine vee piiri lähedusse	Keskmine

Ohutegurite mõju Euroopas pole teada.

## 6. Kaitse-eesmärgid

### 6.1 Lähiaja (5 aasta) kaitse-eesmärgid

Meri-pungsambla kaitse teise prioriteedi tegevuseks on kaasata meri-pungsammal riikliku seire programmi eeskätt tema püsilupaigas Kihnu saarel. Kuna seni on Eestis kõigil riikliku seire all olevatel samblaliikidel võimaluse korral vähemalt kolm seirejaama, siis teiseks seirejaamaks võiks olla Keemu rannaniit ja kolmandaks Silma rannaniit. Seire läbiviimine võiks toimuda 5-aastase sammuga nagu see on ka teistel pool-looduslikel niitudel seiratavatel samblaliikidel (könt-tanukas ja jäik keerdsammal).

Kolmanda prioriteedi tegevuseks on saada ülevaade meri-pungsambla 1) leviala suuruselt nii leiukohtade kaupa kui kogu Eesti ulatuses, 2) kasvukohtade seisundist, 3) populatsioonide seisundist kasvukohtades ning 4) kavandada ja võtta tarvitusele abinõud halvas seisundis kasvukohtade muutmiseks liigile soodsas suunas.

Perioodi lõpuks peaks olema hästi teada liigi levikualad Eestis ning nii kogu Eesti populatsiooni kui ka üksikute osapopulatsioonide hinnangulised suurused ning rakendatud meetmed kasvukohtade seisundi parandamiseks või säilitamiseks. Kõikide meri-pungsambla leiukohtadega kattuvate kaitsealade kaitse-eeskirjades on vajalik meri-pungsammal eesmärgiliigina nimetada.

## **6.2 Pikaajalised (15 aasta) kaitse-eesmärgid**

Pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks on säilitada olemasolevaid meri-pungsambla populatsioone ning anda neile võimalus suurenemiseks. Selleks on vajalik tagada kasvukohtade soodne seisund liigi jaoks ja võimalusel suurendada soodsa seisundiga kasvukohtade ulatust.

Praktiliseks eesmärgiks on koguda regulaarselt informatsiooni meri-pungsambla ja tema elupaikade seisundi ning muutuste kohta Eesti levila ulatuses. Perioodi lõpuks peaks olema tagatud liigi soodne seisund kogu eelnevalt kindlakstehtud leviala ulatuses.

## **6.3 Meri-pungsambla leiukohtade pindalaline kaardistamine**

Kaardistamiseks külastada kõiki teadaolevaid leiukohti. Leitud osapopulatsioonidel märkida koordinaadid, kuid kuna meri-pungsammal on lühiealine ning võib eri aastatel oma asukohta pisut muuta, siis lugeda liigi levikualaks leiukohta ümbritsev sobilik kasvukoht katkestusteta rannaniidu ulatuses, mis ulatub leitud osapopulatsioonist ca 50 m kummalegi poole. Sobilikuks kasvukohaks on madala taimestikuga saliinse rannaosa riba.

## **6.4 Püsielupaiga moodustamise valik ja kriteeriumid.**

Seni on meri-pungsamblal vaid üks püsielupaik Kihnu saarel. Ülejäänud kolm teadaolevat leiukohta paiknevad kaitsealadel. Teise kaitsekategooria liikidel tagatakse kaitse vähemalt 50 protsendile teadaolevatele elupaikadele kaitsealade või hoiualade moodustamise või püsielupaikade kindlaksmääramisega (LKS § 48 lg 1). Kuna meri-pungsamblal on kõik kindlalt teadaolevad neli elupaika sellisel moel kaitstud, siis pole praegu seadusega ette nähtud näidustust uute püsielupaikade moodustamiseks. Kui arvestada aga leiukohtade vähesust senise ebapiisava tähelepanu ja liigi tuvastamise keerukuse ning liigile omase liikuvuse tõttu, võiks uue esindusliku kasvukoha avastamisel väljaspool kaitsealasid ikkagi kaaluda püsielupaiga moodustamist.

Püsielupaiga moodustamise kriteeriumiks on uue heas seisundis (vt allpool) meri-pungsambla populatsiooni leidmine rannaniidul, kus ta vajab kaitset ning finantseeringut sobiliku majandamise või muu kaitsetegevuse toetamiseks. Uue püsielupaiga moodustamine aitaks parandada meri-pungsambla seisundit Eestis. Heas seisundis meri-pungsambla populatsioon peaks koosnema soovitatavalt vähemalt kahest osapopulatsioonist (kahest eraldi laigust) või ühest vähemasti kümnest võsust koosnevast populatsioonist, mis on leitud kasvukohas püsiv(ad). Liigi heas seisundis püsivast kasvukohas on vajalik kontrollida leiule järgneval aastal, et vältida kergesti kaduda võiva juhupopulatsiooni kaitse alla võtmist. Püsielupaiga suurus peaks olema seda

populatsiooni ümbritsev, kogu võimalikku üleujutusala haarav ning rohustuga kaetud rannariba, mille täpsemat suurust saab hinnata vaid konkreetsest alast lähtuvalt. Rannariba laius sõltub üleujutatava ala laiusest. Üleujutatava ala laiusele peaks lisama vähemasti ca 50 m laiuse puhverala. Rannariba pikkuse määrab piiritletud rannaniidu pikkus. Ehkki püsielupaigaks piisaks, kui rannaniidu pikkus ulatuks kuni 200 m mõlemale poole liigi populatsioonist, siis väga ulatusliku rannaniidu puhul on oluline liigi soodsas seisundis säilimiseks rakendada sobivat niitmistrežiimi või karjatamiskoormust ikkagi kogu rannaniidu ulatuses ja seega arvata kogu rannaniit sihtkaitsevööndisse.

## **6.5 Liigi soodsa seisundi tagamise tingimused**

Liik on soodsas seisundis kui tema osapopulatsioonide arv on sama suur, suurenenud või vähenenud kuni kolmandiku võrra maksimaalselt tuvastatud arvust ning liigi kasvukohad on nõuetekohaselt hooldatud. Soodne seisund tuvastatakse seire alusel. Liigi säilimiseks soodsas seisundis on oluline tagada, et rannaniidu salinne osa püsiks avatuna ehk roostikuvabana ja/või madalmurusana kogu üleujutatava rannariba ulatuses. See saavutatakse niitmise või sobivas koormuses karjatamise ning roostiku eemaldamise teel. Karjatamiskoormuse määramisel lähtuda rannaniitude hoolduskavast (Lotman 2009-2011) ning arvestada, et liigi populatsioonide suurus võib kõikuda ka looduslike põhjuste tõttu (tormid, suured üleujutused, erakorralise ilmastikuga aastad jmt). Liigi soodsa seisundi tagamiseks korrelatiivsete meetmete (karjatamiskoormuse reguleerimine, roostiku eemaldamine) rakendamise vajadus selgub regulaarse seire käigus. Seire tulemusi nii kasvukoha kui liigi kohta (populatsiooni liikuvus) on vajalik arvestada kaitsealade kaitsekorralduses, mistõttu on oluline ka liigi nimetamine kaitsealade (Matsalu Rahvuspargi, Silma ja Osmussaare looduskaitsealade) kaitse-eeskirjades kaitse-eesmärgina. Matsalu RP-s ja Silma LKA-l ning Linaküla püsielupaigas tuleks algatada viie aastase sammuga riiklik seire. Viie aastase sammuga seire on meri-pungsamblale ja tema kasvukohtadele planeeritud näiteks ka Suurbritannias (JNCC 2010).

## **7. Liigi soodsa seisundi saavutamiseks vajalikud meetmed, nende eelisjärjestus ja teostamise ajakava**

Liigi soodsa seisundi saavutamiseks on lähteprintsibiiks liigi kaitse alade kaitse kaudu ehk alade säilitamine liigile soodsate kasvukohtadena. Kuna rannaniidud ei püsi soodsas seisundis ilma majandamata, siis on teiseks lähteprintsibiiks kasvukohtade sobiv majandamine.

Kaitsekorralduslike tegevuste eelisjärjestamisel kasutatakse järgmist klassifikatsiooni:

**I prioriteet** – hädavajalik(ud) tegevus(ed), milleta lähiaja kaitse eesmärkide saavutamine planeeritavas ajavahemikus on võimatu, see on väärtuste säilimisele ja toimiva(te) kindlalt teada olevate Eestis kriitilis(t)e ja suure tähtsusega ohuteguri(te) kõrvaldamisele

suunatud tegevus ja kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamine olemasolevate andmete baasil;

**II prioriteet** – vajalik tegevus, mis on suunatud pikaajaliste kaitse-eesmärkide saavutamisele, väärtuste säilimisele ja taastamisele, potentsiaalsete ning Eestis keskmise ja väikese tähtsusega ohutegurite kõrvaldamisele ja kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamisele koos selleks oluliste uuringute ja inventuuridega;

**III prioriteet** – soovituslik tegevus ehk tegevus (sh uuring ja inventuur), mis aitab kaudselt kaasa väärtuste säilimisele ja taastamisele ning ohutegurite kõrvaldamisele.

Kaitsekorralduslikud meetmed on järgmised:

1. Tähtajatud ja pikaajalised tegevused on a) I prioriteedi tegevus: kasvukohtade pidev hooldamine ja hooldusvajaduse korrigeerimine seireandmetest lähtuvalt; b) II prioriteedi tegevus: kasvukohtade ja liigi populatsioonide pidev seire iga 5 aasta järel.
2. Lähema viie aasta jooksul planeeritud tegevusteks on II prioriteedi tegevusena teadaolevate ja vanade leiukohtade inventeerimine, seejärel kasvukohtade hooldamise (I prioriteet) alustamine ulatuses, mida näitavad inventeerimistulemused; ja liigi kaitse tegevuskava uuendamine (II prioriteet).

## 7.1 Meri-pungsambla inventuur

Kõik meri-pungsambla leiud on olnud juhuslikud ning liigi populatsioonide suurus ning kasvukoha piirid on jäänud määratlemata. Ka Linaküla püsielupaiga moodustamise aluseks oli vaid juhuslik leid muude välitööde käigus, kus liigi leviku ulatus määratleti sobiva kasvukoha ulatusega. Vajalik on teostada kõigis leiukohtades (välja arvatud raba leiukoht) täpsustav inventuur, et tagada kaitse kogu liigi leviala ulatuses. Kuna tegu on lühiealise süstikliigiga, siis on oluline inventeerimisel elupaiga ulatuse määramisel selle sisse arvata ka potentsiaalselt sobivad kasvukoha piirkonnad, kus liik võiks esineda. Kui sobiva kasvukoha ulatus piki randa on väga suur, siis märkidagi see kui potentsiaalne leviala, kuid konkreetseks kasvukohaks märkida kuni 50 meetri pikkune rannariba kummalegi poole liigi populatsiooni asukohast.

Kaardistada tuleks liigi reaalne levikuala neljas leiukohas: Kihnu saarel Niidunina rannaniidul püsielupaiga piires ja läheduses; Matsalu rahvusparkis Keemu rannaniidul ja selle lähemas ümbruses; Silma looduskaitsealal Tahu küla rannaniidul ja Osmussaare lääneosa rannaniidul. Punktkoordinaatidega tähistatud alampopulatsioonide leviala pindalaliseks muutmisel lähtuda ülaltoodud juhustest (ala laiuseks määrata kogu üleujutusvööndi laius ja pikkuseks sobilik kasvukoht populatsioonidest kuni 50 meetrit mõlemale poole.

Inventeerida on vajalik ka meri-pungsambbla vanu leiukohti Hiiumaal Kassari poolsaare rannikul ning Saaremaal Harilaiu poolsaare rannikul. Liigi leidmise korral kaardistada samal viisil levikuala ning märkida rannaniidu seisund (kas on niidetav/ karjatav või mahajäetud, milline on roostiku osakaal). Inventuuri järgselt korrastada ka liigi leiukohtade andmed Keskkonnaregistris.

Liigi otsimiseks parim aeg on suve teine pool ja varasügis. Liiki otsida madala veeseisu ajal veepiiri lähedastest piirkonnast piki randa. Kui liigi leidmine ühel aastal ei õnnestu, tuleks otsimist korrata ka järgneval aastal.

Nelja saartel paikneva leiukoha inventeerimiseks ja kaardistamiseks kulub 8 välitööpäeva, mandril oleva kahe leiukoha puhul 2 välitööpäeva. Andmete vormistamiseks kulub viis kameraaltööpäeva. Eksperdi välitööpäeva maksumuseks on arvestatud 150 €/päev (sisaldab transpordikulu) ja kameraaltööpäeva maksumuseks 130 €/päev. Lisandub üldkulu 15% ja käibemaks 20%.

## **7.2 Kaitse tegevuskava uuendamine**

Käesolev kava määrab meri-pungsambbla tegevused kuni 2019. aastani (kaasa arvatud). Eelarveperioodi lõpus analüüsitakse käesoleva kaitse tegevuskava täitmist ja kaitse-eesmärkide saavutamist ning otsustatakse kaitse tegevuskava uuendamine. Sisse tellides on kaitse tegevuskava uuendamise hinnanguline eelarve 1000 eurot.

## **7.3 Kasvukohtade hooldamine**

Igas kaardistatud levikuala kasvukohas tagada saliidse rannaosa avatus. Et takistada ranna roostumist, on vajalik rannaniitu pidevalt niita või karjatada. Niitmise korral on vajalik hein ära vedada. Karjatamiskoormus peab olema nii suur, et tagada rannapiirkonna avatus ja madalmurusus, kuid samas ei tohi ülemääraselt suur loomade arv äratallamisega seada ohtu vee piirilähedasi madalaid taimekooslusi. Soodsalt mõjub kui rannaniidul esineb linde, kuna linnud on tihti sammalde levikuektoriteks. Mahajäetud rannaniitudel, kus meri-pungsambbla kasvamine on tuvastatud, on vajalik taastada niitmine või karjatamine ning tekitada veepiiril roostikust vabu piirkondi.

Nii roostiku eemaldamise kui karjatamiskoormuse hindamisel lähtuda Rannaniitude hooldamise juhendist (Lotman 2009-2011), kuid samas arvestada ka iga konkreetse niidu eripärasid, mis tehakse kindlaks inventeerimise käigus. Kui ilmneb taimestiku kahjustumist veeäärsel rannaribal liigse tallamise tõttu, tuleks karjatamiskoormust vähendada, kui aga ilmneb kinnikasvamist ja roostumist, tuleks karjatamiskoormust suurendada.

Kasvukohtade taastamine ja hooldamine peaks tagama viienda aasta lõpuks meripungsamblale soodsa seisundiga kasvukohad kogu tema Eesti leviala ulatuses ning seega ka looma või säilitama soodsa seisundi olemasolevatele populatsioonidele.

#### **7.4 Riiklik seire**

Meripungsambla seiret on vajalik teostada iga viie aasta järel nagu see toimub ka teiste poollooduslikel niitudel seirataivate samblaliikide puhul, kuna nii looduslikest (tormid, üleujutused, rändlindude tegevus) kui inimtegevusest (majandusviisi muutused) tulenevad tegurid võivad tekitada muutusi populatsioonide suurusesse suhteliselt lühikese ajavahemiku jooksul.

Ühel alal otsitakse liiki vähemasti kahe tunni vältel. Liigi leidmise korral on vajalik igast laigust kaasa võtta paar võsu hilisemaks kontrollimiseks. Üleskorjatud võsul kontrollida kohapeal luubiga kõige olulisemat tunnust – tõmbi lehetipu olemasolu. Kameraalselt vaadata kogutud võsud üle binokulaari või mikroskoobi abil ja liik tuvastatakse lisaks tõmbile lehetipule veel kahe tunnuse olemasoluga (vt liigikirjeldus ptk. 1.1.). Igast kogumikust tuvastatud liik on tunnistuseks ühe osapopulatsiooni olemasolust antud kasvukohas. Osapopulatsioonide arv on liigi arvukuse näitaja. Märkida, kui õnnestub leida eoskupraid (eoskupra leidmise korral kindlasti üks võsu koos eoskupraga tõendeksemplariks kaasa võtta). Kui seirekorral ei õnnestu liiki üldse leida, võib olla tegu erakorralise aastaga ning seiret on vajalik korrata järgneval aastal.

#### **Liigi seisundi ja kaitse tulemuslikkuse hindamine**

Kaitse tulemuslikkust näitab seire alusel antud hinnang liigi ja kasvukoha seisundile. Liigi seisundit hinnatakse kordusseirel järgmiselt: kui seireliigi olemasolu kaasavõetud proovides ehk osapopulatsioonide arv on enamvähem sama suur või suurem või taastunud, on liigi seisund hea, kui aga kahe seirekorra järel on osapopulatsioonide arv pidevalt vähenenud, vähenenud maksimaalsest seisust rohkem kui kolmandiku võrra või on populatsioonid hoopis kadunud, siis lugeda liigi seisund halvenenuks. Kui kasvukohta hooldatakse normipäraselt, on kasvukoha seisund hea, kui aga hooldamises on tehtud mitte ettenähtud muudatusi ning märgata on roostumise laienemist või saliinses rannaosas liigsest tallamisest tulenevat taimestiku hävimist, lugeda kasvukoha seisund halvenenuks.

Kaitse on tulemuslik ja hea, kui nii liik kui kasvukoht on saanud hea hinnangu ning on seega soodsas seisundis. Kaitse on puudusi, kui halvenenud on kas kasvukoha või liigi seisund. Kaitse on ebapiisav, kui halvenenud on nii kasvukoha kui liigi seisund. Tulemuslikkust hinnatakse alade kaupa ja hinnangu järgi saab otsustada, kas toimiv majandamiskoormus või kasutuselevõetud meetmed on olnud konkreetset alal tulemusrikkad.

Meri-pungsambla seisund kogu Eestis loetakse soodsaks, kui liigi seisund kõigis seire all olevates kasvukohtades on hea ning kõik kasvukohad on nõuetekohaselt hooldatud.



## 8. Eelarve

**Tabel 4.** Liigikaitselised tegevused ja nende maksumus (sadades eurodes). Kasutatud lühendid: KeA – Keskkonnaamet; PRIA – Põllumajanduse registrite ja Informatsiooni Amet; KAUR – Keskkonnaagentuur; RE – riigieelarve; X – finantseerimine muudest allikatest; \* - võimalikud lisanduvad hooldamiskulud, mis selguvad peale kasvukohtade esimest seiret

Tegevus	Priori- teet	Võimalik korraldaja	Võimalik rahastaja	2015	2016	2017	2018	2019	Kokku
7.1 Meri-pungsambla inventuur	II	KeA	KIK	33					<b>33</b>
7.2 Kaitse tegevuskava uuendamine	II	KeA	RE					X	<b>X</b>
7.3 Kasvukohtade hooldamine	I	KeA	PRIA		*	*	*	*	
7.4 Riiklik seire	II	KAUR	RE			X			<b>X</b>
<b>Kokku</b>				<b>33</b>		<b>X</b>		<b>X</b>	<b>33</b>

**Tabel 5.** Tegevuste maksumused prioriteetide lõikes (sadades eurodes).

Prioriteet	2015	2016	2017	2018	2019	Kokku
I						
II	33				X	<b>33</b>
III			X			<b>X</b>
<b>Kokku</b>	<b>33</b>		<b>X</b>		<b>X</b>	<b>33</b>

**Tabel 6.** Pikaajalised liigikaitselised tegevused, nende prioriteetsus ja planeeritav elluviimine

Tegevus	Prioriteet	Planeeritav läbiviimine
Kasvukohtade hooldamine	I	Igal aastal
Liigi ja kasvukohtade seire	II	2016, 2021, 2026, 2031 jne

## 9. Kasutatud kirjandus

Apinis, A., Lācis, L. 1936. Data on the ecology of bryophytes II. Acidity of the substrata of Musci. Acta Horti Botanici Universitatis Latviensis IX/X

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawlwy, M. 2010. Mosses and liverworts of Britain and Ireland. A field guide. British Bryological Society. 848 lk.

Crum, H. A., Anderson, L. E. 1981. Mosses of eastern North America. Columbia University Press.

Düll, R. 1991. Zeigewerte von Laub- und Lebermoosen. Scripta geobotanica 18: 175-215.

During, H. J. 1973. Some bryological aspects of pioneer vegetation in moist dune valleys in Denmark, The Netherlands, and France. Lindbergia 2: 99-104.

During, H. J. 2000. Life history characteristics of threatened bryophytes. Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz 9: 19-26.

ECCB (European Committee for the Conservation of Bryophytes) (1995): *Red Data Book of European bryophytes*. - Trondheim, 291 pp.

Eesti sammalde nimestik. List of Estonian Bryophytes.

<http://www.botany.ut.ee/bruoloogia/>

Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H., von Knorring, P., Korotynska, M., Reisborg, C. & Birgersson, M. 2008. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Kompaktmossor-kapmossor. Bryophyta: *Anoetangium-Orthodontium*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

JNCC (Joint Nature Conservation Committee). 2010. UK priority species pages –Version 2 ([http://jncc.defra.gov.uk/\\_speciespages/2202.pdf](http://jncc.defra.gov.uk/_speciespages/2202.pdf)).

Kekes, J. Y. 2009. Second U.S. occurrence of *Bryum marrattii* found in Washington's San Juan Islands. Evansia 26(2): 38-39.

Laaka-Lindberg, S., Anttila, S., Syrjänen, K. 2009. Suomen uhanalaiset sammalet. Suomen ympäristökeskus. 347 lk.

Lotman, S. 2009-2011. Rannaniitude hoolduskava.

Läänemaa Linnuklubi. 2009. Osmussaare maastikukaitseala kaitsekorralduskavas 2010-2014 ([http://www.odensholm.se/Dokument/Osmussaare\\_MKA\\_KKK\\_2010\\_2014.pdf](http://www.odensholm.se/Dokument/Osmussaare_MKA_KKK_2010_2014.pdf)).

Malta, N. 1930. Übersicht der Moosflora des Ostbaltischen Gebietes. II. Laubmoose (Andreaeales et Bryales). – Acta Horti Bot. Univ. Latviensis 5(1/3): 75-104.

Nyholm, E. 1993. Illustrated flora of Nordic mosses. Fasc. 3. Nordic Bryological Society.

Pastak, E. 1936. Harilaiu taimkate. Acta Inst. Bot. Univ. Tartu. 5(1-2): 1-44.

Riigi Teataja. 2004. I ja II kaitsekategooria kaitse alla võetavate liikide loetelu. VV, RTI 21.05.2004, 44, 313.

Söderström, L. (ed.). Preliminary maps of Bryophytes in Northwestern Europe. Vol. 2. Musci (A-I). Trondheim. 72 lk.

Šoltés R., Nižňanská M. & Chromý P. (2010): The halophyte moss species *Bryum marratii* Wilson in Slovakia. – Thaiszia – J. Bot. 20: 105-108.

Vellak, K. 2010. Meri-pungsammal (*Bryum marratii*) kasvab rabas? Samblasõber 13: 20-21 (<http://www.botany.ut.ee/bruulooogia/Samblasober13.pdf>).

## **Lisa**

Meri-pungsambla leiukohtade teadaolevad koordinaadid

### Silma

1.  $58^{\circ}58'22''\text{N}$  ja  $23^{\circ}34'08''\text{E}$ ;
2.  $58^{\circ}58'20''\text{N}$  ja  $23^{\circ}34'06''\text{E}$ .

### Osmussaare

$59,28927^{\circ}\text{N}$  ja  $23,38025^{\circ}\text{E}$