

KINNITATUD
Keskkonnaministri 30. novembril 2010 a
käskkirjaga nr ...1709...

SA Lutreola



Euroopa naaritsa *Mustela lutreola* tegevuskava (2010–2014)

Koostajad: Tiit Maran & Madis Põdra

Tallinn 2009

SISUKORD

<i>Sisukord</i>	2
<i>Kokkuvõte</i>	4
<i>sissejuhatus</i>	5
1 Üldosa	6
1.1 Naaritsa liigiökoloogia	6
1.2 Naaritsa seisund ja kaitse maailmas ja Eestis	9
1.2.1 Varasem levik Euroopas.....	9
1.2.2 Levila kahanemine.....	10
1.2.3 Praegune levik Euroopas.....	11
1.3 Naaritsa senine kaitse Eestis ja varasemad tegevuskavad	16
1.3.1 Hiiumaa saare naaritsa kaitsealaks valimise taustast.....	17
1.3.2 Mingi väljapüük.....	17
1.3.3 Naaritsa senine taastamine	18
1.3.4 Tegevuskava elluviimine aastatel 2004–2008.....	18
1.4 Hiiumaa elupaikade iseloomustus	21
1.5 Saaremaa elupaikade iseloomustus	23
2 Võimalikud ohutegurid	26
2.1 Ohutegurite tähtsusjärjestamine	26
2.2 Ohustavad tegurid	26
3 Kaitse korraldamine	32
3.1 Kaitse-eesmärgid	32
3.2 Tegevused	32
3.3 Ex situ tegevused	33
3.3.1 Üleuroopalise tehisasurkonna kohta andmete kogumine.....	33
3.3.2 Euroopa tehisasurkonna seisundi analüüs ja tegevusjuhised teistele paljunduskeskustele	33
3.3.3 Teiste paljunduskeskuste nõustamine jooksvates küsimustes.....	33
3.3.4 Eesti asurkonna seisundi analüüs ja sigimisplaani koostamine.....	33
3.3.5 Naaritsate hooldamine: toitmine ja koristamine.....	33
3.3.6 Veterinaarsed toimingud.....	33
3.3.7 Asurkonna paljundamine vastavalt plaanile.....	34
3.3.8 Asurkonna seisundi kohta regulaarsete andmete kogumine (kehakaalud, toidukogused jne).....	34
3.3.9 EEP programmi tulemuste regulaarne aruandlus.....	34
3.3.10 Lahtilaskmiseks vajalike emaste väljavalimine, nende tiinestamine ja ettekasvatamine	34
3.3.11 Sigimisbioloogilised uuringud.....	34
3.3.12 Stressi- ja käitumisuuringud.....	34
3.3.13 Asurkondade käitumise modelleerimine.....	35
3.3.14 Tehisasurkonna geneetilise mitmekesisuse hindamine DNA-uuringute alusel	35
3.3.15 Liigikaitse labori renoveerimine ja kaasajastamine.....	35
3.4 In situ tegevused – Hiiumaa	36
3.4.1 Tehisasurkonnast isendite juurdetoomine Hiiumaale.....	36
3.4.2 Naaritsa seire Hiiumaal.....	36
3.4.3 Naaritsa toidubaasi tähtsamate komponentide seire.....	37

3.4.4 Küllaldase elupaikade koguse ja toidubaasi tagamine.....	38
3.4.5 Isasloomade sigimiskäitumise häirete võimalik mõju asurkonna arengule.....	45
3.4.6 Elupaiga ja toidubaasi vajaduse uuringud.....	45
3.4.7 Naaritsate territoriaalsuse sesoonsed muutused ja nende mõju sigimisele ning elupaigakasutusele	45
3.4.8 Seiremetoodika täiustamine.....	46
3.4.9 Naaritsate endoparasiitide fauna formeerumine pärast lahtilaskmist ja selle võimalik mõju asurkonna püsimisele	46
3.5 In situ tegevused – Saaremaa.....	46
3.5.1 Ettevalmistustöö kohalike elanikega naaritsate lahtilaskmiseks Saaremaal.....	46
3.5.2 Toidubaasi eeluuringud.....	46
3.5.3 Sobivate elupaikade inventuur.....	46
3.5.4 Keskmiste kiskjate (eriti rebane ja kährik) arvukuse selgitamine Saaremaal.....	47
3.5.5 Avaliku arvamuse uuring Saaremaal enne lahtilaskmise alustamist.....	47
3.5.6 Lahtilaskmise efektiivsuse uuringud (erinevad lahtilaskmismeetodid; ellujäämus).....	47
3.5.7 Regulaarse seirekava koostamine ja pilootrakendamine.....	47
3.5.8 Naaritsa mõju erinevatele saakloomarühmadele ja sama gildi kiskjatele Saaremaal	47
3.5.9 Naaritsate regulaarset lahtilaskmist ettevalmistavad tegevused	47
3.5.10 Saaremaa koordinaatori leidmine ja temaga lepete sõlmimine; väljaõpe Hiiumaal ja loomaaias.....	48
3.5.11 Naaritsatele sobivate elupaikade väljaselgitamine ja nende püsielupaikadeks vormistamine	48
3.5.12 Rebase-, kähriku- ja nugisejahi tõhustamine Saaremaal naaritsate lahtilaskmise perioodil	48
3.5.13 Regulaarne kevad-suvine naaritsate aedikutes kasvatamise koordineerimine ja vastav tugihoole.....	48
3.5.14 Naaritsate loodusesse laskmine.....	48
3.5.15 Regulaarne seire	48
3.5.16 Saaremaa vooluvee-elupaikade taastamise vajaduse ja tasuvuse eeluuring.....	49
3.6 Informatsiooni levitamine.....	49
3.6.1 Regulaarsed osapoolte vahelised nõupidamised ja infokoosolekud.....	49
3.6.2 Naaritsa taastamise projekti avalik blogi.....	49
3.6.3 Kodulehe kaasajastamine.....	49
3.6.4 Artiklid ja intervjuud kohalikes ja üleriigilistes infokanalites, teadusartiklid.....	49
3.6.5 Voldikud.....	49
3.6.6 Infostendid Saaremaal.....	50
3.6.7 Veebikaamerad.....	50
3.6.8 Üleeuroopalise naaritsa kaitse alase sümposiumi korraldamine.....	50
3.6.9 Sotsioloogiline uuring.....	50
3.6.10 Filmi loomine naaritsast ja temaga seotud liigikaitsest ettevõtmistest	51
3.6.11 Tegevuskava analüüs ja jätkukava koostamine.....	51
3.7 Ajakava.....	52
3.8 Tegevuste eelisjärjestamine.....	56
3.9 Tegevuskava eelarve.....	61
4 Kirjandus.....	66

KOKKUVÕTE

1. Tegevuskava ajaline ulatus on viis aastat: 2010 – 2014.
2. Kava on jaotatud kolme suurde ossa. Esimese osa peatükid annavad ülevaate liigi bioloogiast, tema kaitsest ja Eesti kahe saare Hiiumaa ja Saaremaa eripärasest naaritsa kaitse seisukohalt. Teine, nõ operatiivne osa tutvustab liigile omaseid ohutegureid, kaitseesmäärke ja tegevusi. Viimane osa esitab tabelitena kava eeldatava eelarve ja ajakava.
3. Plaanimised tegevused jaotuvad laias laastus neljaks: kaitsetegevused tehistingimustes, mille koondeesmärgiks on säilitada küllaldasel määral liigile omast geneetilist mitmekesisust tehistingimustes ning paljundada naaritsaid loodusesse laskmiseks; kaitsetegevused Hiiumaal – need jaotuvad suuresti tekkivate asurkonda toetavateks tegevusteks ning elupaiku parandavateks tegevusteks; kaitsetegevused Saaremaal - nende eesmärgiks on saarelise asurkonna loomine ka sellel saarel; informatsiooni levitamine – see valdkond koondab endasse tegevused, mis on seotud kohalike inimeste informeerimise ning avalikustamisega. Kõigis kolmes valdkonnas on oluliselt kohal rakendusüriingud.
4. Kava hinnanguline eelarve on väga suur, kokku 19 287 500 krooni viie aasta peale. Eelarvet lugedes tuleb silmas pidada, et ligi poole sellest summast moodustavad kaks suurt Euroopa struktuurfondile esitatavat projektitaotlust: Hiiumaa elupaikade taastamine ja Tallinna Loomaaia liigikaitse labori renoveerimine. Mõlemad tegevused on oma mõjult palju laiemad kui ühe liigi kaitse valdkond. Hiiumaa ojade ja jõgede taastamine tagab leevenduse paljudele vooluveest sõltuvatele liikidele. Lisaks annab selle projekti kogemus kasutatud lahendusi rakendada ka mujal Eestis. Liigikaitse labori renoveerimisel ei peeta silmas ainult Euroopa naaritsa tehistingimustes pidamise ja rakendusüriingute vajadusi vaid ka teisi ohustatud liike Eestis. Seega ka selle tegevuse realiseerimine on märksa laiem mõjuga kui vaid naaritsa kaitse. Rahastus loodetakse tagada kaasates väga mitmesuguseid allikaid Keskkonnainvesteeringute keskusest, Tallinna loomaaia, Kultuurkapitali, Teadusfondi ning välisrahastajateni välja.

SISSEJUHATUS

See tegevuskava on kolmas naaritsa kaitsele ja taastamisele pühendatud tegevuskava Eestis. Kava peab andma suunised selle liigi kaitsealaseks tegevuseks järgneva viie aasta (2010 – 2014) kestel. Tegevuskava jätkab varem algatatud tegevussuundi, milleks on saareliste asurkondade loomine ja tehisasurkonna alalhoidmine Tallinna Loomaaias. Kavasse on haaratud eelneva tegevuse käigus kogunenud teadmised. Võrreldes eelmiste kavadega paistab käesolev silma oma suurema teadusmahukuse poolest ja ka holistlikuma lähenemisega antud liigi kaitsele, ehk siis suur rõhk on elupaikade säilitamisel, kaitsele ja parendamisel.

Kava osas on oluline äramärkida järgimised asjaolusid:

1. Naaritsate kaitsealane tegevus on varasemate aastate jooksul jõudnud sellisesse staadiumisse, kus pole võtta enam edukaks tegevuseks vajaminevat informatsiooni maailma teaduskirjanduse varasalvest. Naaritsa kaitsetegevus Eestis ise on jõudnud olemasolevate teadmiste piirile ning edukaks edasiseks tegevuseks on paratamatult vaja ise algatada ja teostada teadusuuringuid, mis võimaldaksid täpsemalt lahendada liigikaitsealases tegevuse eettulevate probleemide ja kitsaskohtadega. Seetõttu paistab kava silma suure teadusmahukusega. Samas on oluline märkida, et teadusuuringute rahastamisel nähakse ette rahaliste vahendite hankimist lisaks keskkonnakaitse rahastamiseks ettenähtud vahenditest ka rahvusvahelisest koostööst ja teadusfondi vahenditest. Teadusuuringud on plaanitud teostada rahvusvahelisel tasemel, mis võimaldab tuua Eestisse rohkelt liigikaitsealast olulist looduskaitseteaduslikku teavet ja oskust.
2. Kuigi tegevuskava on nime poolest peaks piirduma pelgalt ühe liigi kaitseks oluliste tegevustega, on paljud kavasse haaratud tegevused suure üldisema positiivse mõjuga loodusrikkusele Eestis ning ka looduskaitse arengule. Selles osas võib naaritsat vaadelda kui võtmeliiki, kelle kaitse toob kaasa leevendust paljudele teistele liikidele ning aitab kaasa liigikaitse arendamisele Eestis. Ära on vaja märkida eriti kaks suurt ja väga kulukat tegevust. Esiteks vooluvee elupaikade parandamine Hiiumaal. See tegevus parandab elupaiku mitte ainult naaritsale, vaid paljudele teistele vooluveest sõltuvatele liikidele ning parandab tunduvalt ka saare maastikulist ilmet. Lisaks võib plaanitud tegevust vaadelda kui eksperimenti, mille tulemusi loodetavasti tulevikus kasutatakse ka mujal Eestis elupaikade parandamisel. Teiseks on Tallinna loomaaia liigikaitse labori renoveerimine ja kaasajastamine. Kuigi ka see tegevus on näiliselt pelgalt ühele liigile suunatud on tegelikkuses korraliku liigikaitsealase labori ja eksperimentaalbaasi loomine aluseks ka paljude teiste ohustatud liikide rakendusteaduslikuks uurimiseks ja kaitseks – labori renoveerimisel peetakse silmas ka teiste ohustatud liikide rakendusuuringute ja kaitse vajadusi. Seega siis võidab sellest tegevusest liigikaitse Eestis märksa laiemalt.
3. Käesoleva tegevuskava eelarve viie aasta peale on esmapilgul ehmatavalt suur, ulatudes üle 19 miljoni krooni. Siin tasub silmas pidada, seda et kava finantseerimiseks on ettenähtud palju erinevaid allikaid alates Keskkonnainvesteeringutekeskusest lõpetades Kultuurkapitali, Tallinna Loomaaia ja Euroopa struktuurfondiga. Kõige suurema osa eelarvest (ligi pool või veidi enam) võtab enda peale kaks Euroopa struktuurfondidest Keskkonnainvesteeringute keskuse vahendusel taotletavat projekti: Hiiumaa vooluvee elupaikade taastamine ja Tallinna liigikaitselabori renoveerimine. Miljonilise eelarvega filmi tegemiseks kavatakse vahendeid taotleda allikatest, mis pole oma olemuselt keskkonnakaitse sihitusega. Seega siis kava edukal õnnestumisel toob see Eestis looduskaitse üldisesse rahastamisesse isegi vahendeid juurde. Keskkonnainvesteeringutekeskusest plaanitud rahaliste vahendite hulk on kasvanud võrreldes eelmise tegevuskava rahastamisega vaid pisut, seda just Saaremaale saarelise asurkonna loomise kulude osas.

1 ÜLDOSA

1.1 Naaritsa liigiökoloogia

1.1.1 Haabitus (morfoloogia), süstemaatika

Euroopa naarits on väike poolveelise eluviisiga kiskja, kes kuulub kärplaste (*Mustelidae*) sugukonda ja perekonda kärp (*Mustela*). Karvkate on pruunikasmust, ala- ja ülahuul valged (mingil ehk ameerika naaritsal leidub ülahuulel harva valget värvust, kuid alahuul on tavaliselt valge), vahel on valged laigud ka rinnal ja alakehal, üliharva võivad olla valged ka käpad. Sabaots tömp. Tuhkrust eristab naaritsat ühtlaselt tume värvus ja näomaski puudumine. Käppadel osalised ujulestad. Kehasuures avaldub sooline dimorfism: isased on emastest suuremad ja raskemad. Tüvepikkus isastel 35–41 cm, emastel 31–35 cm. Sabapikkus isastel 13–16 cm, emastel 12–14 cm. Tagakäpa pikkus 5–6 cm. Kondülobasaalpikkus 53–65 mm. Kehakaal isastel 650–1100 g, emastel 448–600 g. Hambavalem $3/3, 1/1, 3/3, 1/2 = 34$.

Arusaam liigisisest süstemaatikast on viimaste aastakümnete jooksul läbi teinud suure muutuse. G.A. Novikov (1939) eristas kunagi kuus alamliiki, tema analüüside põhjal elutses Eestis alamliik *Mustela lutreola borealis*. V.G. Heptner et al. (1967) on koostanud veidi erinevate levilapiiride ja osalt teiste nimetustega naaritsa alamliikide nimistu (selle järgi on Eestis alamliik *M. l. novikovi*). Samas oletavad autorid, et eristatud alamliike tõenäoliselt tegelikkuses üldse ei eksisteerigi. Samale järeldusele jõuab ka Ph.M. Youngmani (1982), väites, et eelmiste autorite poolt alamliikidena eristatud vormid on pideva levila piires esinevate klinaalsete tunnuste peegeldus uuritud diskreetsetes valimites ja mitte tegelikult eksisteerivad alamliigid.

Viimast seisukohta toetavad ka viimase aastakümne DNA-uuringud (Michaux et al., 2004, Michaux et al., 2005), mille järgi on euroopa naaritsa puhul tegemist küll liigisisese varieeruvusega, kuid need muutused ei anna alust käsitada eri geograafilistes regioonides olevaid asurkondi eraldiseisvate alamliikidena ega ka iseseisvate kaitsekorralduslike üksustena. Samas soovitatakse tehisasurkondade haldamisel ettevaatusprintsipiist lähtuvalt siiski vaadelda eri regioonidest pärit asurkondi kui eraldiseisvaid kaitsekorraldusüksuseid. 2009. aastal avaldatud Maria Teresa Cabria Garrido (2009) doktoritöö teesid võtavad kokku kogu värskeima arusaama naaritsa liigisisest geneetilistest varieeruvusest. Selle järgi on suurima geneetilise mitmekesisusega Ida-Euroopa asurkond. Sealne geneetiline varieeruvus jaotub jõgikonni. Mikrosatelliitide uuringutest on selgunud et madalaima varieeruvusega on Lääne-Euroopa (Hispaania ja Prantsusmaa) ning Lõuna-Euroopa (Doonau delta) asurkonnad. Kokku kirjeldatud 64 alleelist 61 on esindatud Ida-Euroopa asurkonnas, 35 Lõuna-Euroopa ja kolm Lääne-Euroopa asurkonnas. Unikaalseid teistes regioonides mitte esinevaid allelele oli Lääne-Euroopa asurkonnas kolm, Lõuna-Euroopas kaks ja Ida-Euroopas 20. Seega on praeguse arusaama kohaselt madalaima geneetilise varieeruvusega Lääne-Euroopa asurkond ning enamik geenirikkust peitub Ida-Euroopa asurkonnas. Seetõttu on Ida-Euroopa asurkonna kaitse liigikaitsealises mõttes prioriteetne. Samas aga kannavad nii Lääne-Euroopa kui ka Lõuna-Euroopa asurkonnad endas unikaalseid allelele ning seetõttu tuleb kaitse planeerimisel ka neid asurkondi väärtustada. On avaldatud arvamust, et Lääne-Euroopa asurkondade väljasuremisele võib kaasa aidata sealse asurkonna ülimalt

madal geneetiline mitmekesisus ning seetõttu võib olla oluline toetada sealseid asurkondi Ida-Euroopast pärit isenditega.

1.1.2 Paljunemine

Naaritsa jooksuageg kestab märtsi keskpaigast mai esimese pooleni. Tiinuse kestus on 42 päeva. Pojad sünnivad mai keskpaigast kuni juuni teise pooleni. Üksikutel juhtudel võib esimese poegimise ebaõnnestumisel teine pesakond ilmale tulla ka juuli teisel poolel. Pesakonna keskmine suurus on 4–5 (1–8) poega. Kuigi naaritsad võivad tehistingimustes elada ligi kümme aastat, piirab sigimist emasloomade erakordselt lühike reproduktiivne iga (3–4 sigimisperioodi; Maran, avaldamata andmed). Looduses on naaritsate tavapärase eluiga 3–4 aastat, harvadel kordadel ka 5–6 aastat. Suguküpseks saavad naaritsa isa- ja emaloomad sünnile järgneval aastal.

1.1.3 Toitumine

Euroopa naaritsa menüüs moodustavad põhilise osa kahepaiksed, kalad, pisiimetajad, aga ka selgrootud (näiteks jõevähk) ja linnud. Toidukomponentide osakaal sõltub elupaigast, aastaajast, saaklooma arvukusest ja kättesaadavusest ning isendi individuaalsest eelistusest (Danilov & Tumanov, 1976; Maran et al., 1998, Sidorovich et al., 1998, Põdra et al., 2009, avaldamiseks esitatud). Enamasti on naaritsa toidus ülekaalus kahepaiksed, eeskätt väiksematel vooluveekogudel ning külmal ajal. Kalad ja vähid moodustavad toidus suurema osa suveperioodil ning seda eelkõige järvede ja aeglase vooluga jõgede ääres, kus neid on rikkalikumalt. Pisiimetajaid on naaritsa toidus leitud enam sügisel ja talvel, eelkõige väikeste ojade ääres, kus kala ja vähki on vähe.

1.1.4 Elupaigad

Euroopa naaritsa elupaigaks on erinevad vooluveekogud koos kuni 200 meetri laiuse kaldaribaga (Danilov & Tumanov, 1976). Eelistatumad elupaigad on väikesed metsajõed ja -ojad, kus leidub kärestikke, mis talvel ei külmu, samuti suuremad jõed neis piirkondades, kuhu suubuvad väiksemad jõed või ojad (Danilov & Tumanov, 1976, Sidorovich, 1997a).

Valgevenes tehtud uuringute järgi (Sidorovich, 1997a) korreleerub naaritsa esinemine veekogu selliste tunnustega nagu voolukiirus ja -hulk, sängi käänlisus, kalda kõrgus ja metsasus, kopra asunduste olemasolu, varjepaikade hulk jne. Raskeimal perioodil, talvel, leidub naaritsaid eelkõige kopra asundustes, kärestike piirkonnas, teiste ojade suubumiskohtades jm. Suvel järve kallast asustavate naaritsate elualad paiknesid valdavalt vooluvee suubumiskoha lähedal.

Asustustihedus erinevate veekogutüüpide lõikes (Valgevenes tehtud uuring – Sidorovich, 1997a) on toodud tabelis 1.

Tabel 1.

Euroopa naaritsa (*Mustela lutreola*) asustustihedus erinevates elupaikades

Elupaigatüüp	Asustustihedus (is/10 km kaldalõigu kohta)
Suured jõed (>100 km)	2–6 (keskmine 3,6)
Väikesed kiirevoolulised jõed	6–10 (keskmine 8,6)
Väikesed aeglase vooluga jõed	2–6 (keskmine 4,3)
Ojad (2–10 km)	<4 (keskmine 2,5)
Ojad (<2 km)	Pooli asustab üks isend
Järved (suvel)	0–6 (keskmine 3,1)
Maaparanduse peakraavid	<2
Vanad peakraavid, metsas	1–3

Asustustihedus on suurim väikestel kiirevoolulistel jõgedel, järgnevad suured jõed ning väikesed aeglase vooluga jõed. Harvem kohtab naaritsaid järvekallastel (suvel), väikeste ojade ja maaparanduse peakraavide ääres. Pesakondi on leitud väikestel jõgedel ning järvedel, ojadega aga mitte – tõenäoliselt pole seal piisavalt toitu pesakonna üleskasvatamiseks (Sidorovich, 1997a).

1.1.5 Konkurendid

Euroopa naaritsa konkurendid on teised sama gildi kiskjad ja suuremad röövlinnud, eeskätt aga teised poolveelised või vee ääres elavad kiskjad, nagu saarmas, tuhkur ja mink.

Saarmas (*Lutra lutra*) asustab naaritsaga sarnaseid elupaiku, s.o vooluveekogusid ja suvel ka järvi. Tema jaoks optimaalsed elupaigad on suured jõed (Sidorovich, 1997a) – erinevalt naaritsast, kellele on olulisemad väikesed jõed või ojad (vt tabel 1). Erinevate veekogude eelistuse tõttu pole konkurents elupaiga pärast ilmselt väga terav. Teatud määral võib esineda toidukonkurentsi, ent saarmas sööb naaritsaga võrreldes rohkem kala ja vähki (Sidorovich & Pikulik, 1997, Jedrzejewska et al. 2001), naaritsa toidus leidub aga enam närilisi ja kahepaikseid.

Tuhkru (*Mustela putorius*) jaoks on sobivaimateks elupaikadeks veekogude kaldad, eriti jõeluhad (Sidorovich, 1997a). Tuhkur toitub naaritsaga võrreldes rohkem närilistest, vähem sööb kahepaikseid, harva (vaid suvel) kala ja vähki (Sidorovich et al., 1997). Valgevene uuringute põhjal ei ole samu elupaiku kasutavate tuhkrute ja naaritsate vahel otseselt agressiooni täheldatud (Macdonald et al., 2002), küll aga on leitud hübriide mitmel pool Euroopas, kus euroopa naarits on vähearvukas ning jõudnud hääbumise äärel (Maran et al., 1998, Sidorovich, 2001, Lode et al. 2005).

Mink ehk ameerika naarits (*Neovison vison*) on pärit Põhja-Ameerikast, Euroopasse toodi see liik 1920.–1930. aastatel (Maran & Henttonen, 1995). Eelmise kahe liigiga võrreldes on mingi elupaigad naaritsa omadega kõige sarnasemad, ka toidubaas on praktiliselt sama (Sidorovich, 1997a). Suurema ja agressiivsema kiskjana tõrjub mink naaritsa tema elupaikadest eemale, põhjustades sellega liigi hääbumise. Mingi pealetungi ajal on naaritsad taandunud vähesobivatesse elupaikadesse (näiteks väikesed ojad) – see omakorda muudab hääbumisprotsessi kiiremaks, kuna sealt saadav vähene toit ei võimalda emanaaritsal pesakonda üles kasvatada (Sidorovich, 1997b, 2000; Macdonald et al., 2002).

Teisi kiskjaid (nirki, kärpi, rebast ja kährikkoera) või suuri röövlindude võib mingil määral pidada naaritsa toidu- ja elupaigakonkurentideks, ent mitte olulisel määral. Teada on harvad juhud, kus naaritsa on murdnud rebane, ilves, koer või kaljukotkas.

1.1.6 Surevus

Naarits on lühikese elueaga ja teda iseloomustab suhteliselt suur surevus. Olemasolevate andmete kohaselt on naaritsa pesakonnas tehistingimustes keskmiselt 4–5 poega (Maran, avaldamata andmed). Venemaal läbi viidud uuringu järgi oli loodusliku pesakonna keskmine suurus 4,7 ja pesakondade lagunemise ajaks oli see kahanenud 3,5 pojani (Danilov & Tumanov, 1976). Seega on nende andmete järgi suremus sündimisest pesakonna hajumiseni 25,5%. Valgevenes (Sidorovich, 1997b) leiti naaritsal keskmiselt 4 embrüot, alla-kahenädalaste poegadega pesakonnas oli keskmiselt 3,8 poega, kuuvanuseid ja vanemaid poegi oli 2,4. Nende andmete põhjal on suremus esimese kuu jooksul üle 36%.

Venemaal Leningradi oblastis tehtud uuringu kohaselt oli sealne asurkonna vanuseline struktuur järgmine:

kuni aastased isendid	36,6%
1–2 aastased	30,8%
2–3 aastased	17,2%
3 aastased	15,4%.

Pihkva oblastis moodustasid kuni 1 a vanused naaritsad 29% asurkonnast. Emaste keskmine eluiga on nimetatud uuringu kohaselt 2,6 ja isastel 3,7 a (Danilov & Tumanov, 1976). Ka V. E. Sidorovichi (1997b) andmetel on emaste keskmine eluiga isaste omast lühem.

Hiiumaal on tehistingimustest toodud naaritsate surevus olnud kõrge kohanemisperioodil – suurem osa hukkumistest registreeriti esimese kuu jooksul pärast lahtilaskmist, kusjuures 25% loomadest hukkus esimese 10 päeva jooksul. Isased olid edukamad ellujääjad kui emased, erinevust ei täheldatud tiinete ja mitte-tiinete emaste vahel. Surevus oli sõltuvuses ka tehiskeskonna tingimustest: suurtest puuridest pärit isendid olid looduses edukamad kui väikestest puuridest pärit loomad. Surevuse põhjuseks oli valdavalt hukkumine teiste kiskjate läbi, mida omakorda soodustasid tehiskeskonnast pärit naaritsate kohanemiskeskused loodusliku elukeskkonnaga (Maran et al, 2009). Samalaadsed tunduvad surevuse näitajad olema ka teistes lahtilaskmisoperatsioonides, Saksamaal ja Hispaanias. Paraku pole sealsed andmed veel avaldatud.

1.2 Naaritsa seisund ja kaitse maailmas ja Eestis

1.2.1 Seisund maailmas

1.2.1.1 *Varasem levik Euroopas*

Euroopa naarits levis 18. sajandi lõpul pea lausaliselt kogu Mandri-Euroopas (Novikov, 1939; Heptner et al., 1967; Youngman, 1982; Maran & Henttonen, 1995; Maran, 2007). Levila idapiiriks oli enamasti Uurali mäestik, kuigi on andmeid, et liigi eluala on ulatunud mäestikust ka natuke ida poole. Põhjas ulatus naaritsa levila Kesk-Soomeni. Samas aga pole teada andmeid naaritsa levimisest ümber Botnia lahe Skandinaaviasse. Kõige lõunapoolsemad andmed naaritsast pärinevad 19. saj algusest Musta mere idakalda mägiojadelt. Levila läänepiir ulatub Ida-Hispaania provintsideni ning Lääne-Prantsusmaale (Lode, 2001; Chanudet & Saint-Girons, 1981; Palomares, 1991). Nii Hispaania kui Prantsusmaa puhul on huvipakkuv, et naaritsa olemasolu tuvastati neil aladel alles suhteliselt hiljuti: Prantsusmaal 19. sajandi keskpaiku ja

Hispaanias 1951. aastal. See on põhjustanud diskussioone teemal, kas naarits on nende alade uusasukas või hoopis hämmastavalt hilisel ajal avastatud põlisasukas (Palazon et al. 2003; Michaux et al., 2005).

Naaritsa varasema esinemise kohta ei ole andmeid Norrast, Rootsist, Taanist, Portugalist, Hispaaniast ja Belgiast. Hollandist on teada vaid ajaloolised leiud aastatest 2300–2100 e.Kr. (Bree, 1961a, b).

1.2.1.2 Levila kahanemine

Naaritsa levila muutuseid on kirjanduses põhjalikult käsitletud (Youngman, 1982; Maran 1994; Maran & Henttonen, 1995; Maran et al., 1998; Lode, 2001, Maran 2007). Esimesed andmed liigi hävimisest Lääne-Euroopas pärinevad 19. sajandi keskpaigast (Saksamaa, Šveitsis, Austriast).

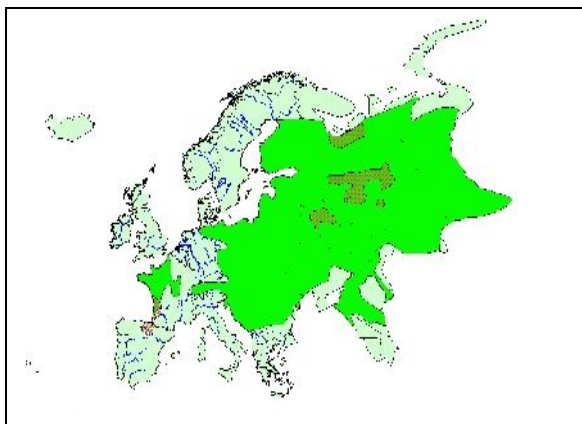
Soomes, Eestis, Lätis, Leedus hävis naarits 20. sajandi teisel poolel, Valgevenest kadus ta ilmselt 21. sajandi alguses (V. E. Sidorovich, suul., 2009). Soomes peeti naaritsat väljasurnud liigiks juba 1950. aastatel ja kuigi 1992. aastal tabati üllatusena üks isend, võib liiki kui sellist pidada hävinuks juba sajandi keskpaigast. Lätis tabati viimane teadaolev isend 1993. aastal (Ozolins & Pilats, 1995) ja Leedus 1978./79. aastal. Eestis tabati viimane teadaolev isend 1996. aastal Aruküla lähistelt.

Ukraina, Moldova, Rumeenia ja Gruusia kohta on andmeid kesiselt. Ukrainas algas liigi hääbumine 1950. aastate lõpus ning 1980. aastani olid säilinud vaid üksikud asurkonnad Karpaatides. Tänapäevaks on kinnitust leidnud liigi püsimine vaid Doonau delta aladel, kaasa arvatud Ukraina territooriumil (Kranz et al., 2004, de Jongh et al, 2007). Moldovas algas liigi hävimine 1930. aastatel ja 1980. aastateks olid säilinud vaid jäänukpopulatsioonid Pruti jõe kallastel, piki Rumeenia piiri. Gruusiast on naaritsa kohta andmeid 20. sajandi algusest. Praegust seisut pole hinnatud, kuid kohalike zooloogide arvates on liik hävinud.

Venemaa Euroopa-osas oli naarits veel 20. sajandi alguses tavaline jahiloom. 1950. aastate alguses märgati paljudes piirkondades liigi hävimist ning vene teaduskirjanduses diskuteeriti aktiivselt selle põhjuste ja ulatuse üle (Ternovskij, 1975; Ternovskij & Ternovskaja; 1988, Tumanov & Zverjev, 1986). 1980. aastate alguses koostatud ülevaade naaritsa seisundist Nõukogude Liidus tõi esile, et drastilised muutused olid toimunud peaaegu kõigis piirkondades., välja arvatud Tveri oblast. 1990. aastate alguses ja 1995. aastal koostatud ülevaade naaritsa seisundist Nõukogude Liidu kaitsealadel (Maran, 1992; Maran et al. 1998) näitas, et liigi kiire hävimine kaitsealadel kestab. Uuemad teated on andnud natuke täiendavat informatsiooni liigi praeguse levila kohta Venemaa idapoolsetel aladel, ka sealsete asurkondade seis on kriitiline (Saveljev & Skumatov, 2001; Skumatov 2005).

Prantsusmaal ja Hispaanias asub isoleeritud levila, mis ulatub Edela-Prantsusmaast Põhja-Hispaaniani. Prantsusmaa asurkond on viimase aastakümne jooksul kiirenevas tempos kahanenud (Maran & Henttonen, 1995; Lode, 2002; Lode et al., 2005, Maizeret et al., 2002). Hispaania asurkond on, vastupidi, laiendanud oma levilat lõuna poole (Ruiz-Olmo & Palazon, 1990, Palazon et al, 2003, M. Asuncion Gomez, suul., 2009). Ameerika naaritsa hiljutine sisseränne euroopa naaritsa levikualale Hispaanias kujutab endast suurt ohtu sealse asurkonna püsimisele (Santiago de Palazon, M. Asuncion Gómez, suul., 2009).

Ülevaate naaritsa kunagisest ja praegusest levikust annab joonis 1.



Joonis 1. Euroopa naaritsa (*Mustela lutreola*) kunagine (roheline) ja oletatav praegune (punane) levik.

1.2.1.3 Praegune levik Euroopas

Suuremad naaritsa asurkonnad Euroopas paiknevad praegu Hispaanias ja Doonau deltas.

Hispaanias on naaritsa elutsemine kindlaks tehtud järgmistes haldusüksustes: Castilla y León (Soria, Burgos), La Rioja, Navarra, Aragon ja Baskimaa (Alava, Guipuzcoa ja Vizcaya). Kuid mitmes neist, näiteks Baskimaal, on juba täheldatud euroopa naaritsa hävimise protsessi esimesi tundemärke. Hävimine on ennekõike seostatav mingi tungimisega naaritsa levilasse (Santiago de Palazon, M. Asuncion Gómez, suul., 2009).

Doonau delta kohta detailsem info puudub, on teada suhteliselt vähesed andmed tema esinemisest Rumeenia ja ka Ukraina territooriumil (Kranz et al., 2005, de Jongh et al, 2007).

Prantsusmaal on naarits kiirelt hääbumas ja veel hiljuti oli ta säilinud vaid 7 departemangus: Gironde, Landes, Charente, Charente-Maritime, Pyrenees Atlantiques, Lot-et-Garonne ja Dorgogne (Maizaret, 1998, Maizaret et al., 2002). Arvatakse, et 1990. aastate lõpul ja 2000. aastate alguses oli naarits Prantsusmaal säilinud vaid 978-l vooluveekogude kilomeetril (Lode, 2002), suhteliselt arvukas oli naarits 1990ndate lõpul ja 2000ndate alguses veel vaid Seugne'i jõel (Lode et al, 2005). Hilisemad andmed naaritsa seisundi kohta Prantsusmaal puuduvad.

Tõestatult leidub asurkonna hääbuvaid fragmente vähesel määral veel Venemaal (Skumatov, 2005).

Kokkuvõtvalt võib öelda, et praeguseks on naaritsa esialgselt levilast säilinud vähem kui 5% (vt joonis 1) ning levila kahaneb.

1.2.2 Kaitse maailmas

Naaritsa aktiivse kaitse esimesed katsed toimusid 1970. aastatel Venemaal, kui Dr. V. Ternovski algatas Novosibirski Bioloogiainstituudi juures naaritsate tehistingimustes kasvatamise. Tegevuse põhieesmärgiks oli liigi väljasuremise ärahoidmine esmalt tehistingimustes kasvatamisega ja seejärel uute asurkondade loomisega Kaug-Ida Kuriili saarestiku kahele saarele, Kunaširile ja Iturupile. Praeguseks on paljundustegevus Novosibirskis suuresti hääbunud ja paarisajast loomast koosnenud rajajagrupi saatusest kahel saarel pole selget pilti. Introdutseerimine arvatakse ebaõnnestunuks põhiliselt selle pärast, et tegemist oli ühekordse ettevõtmisega, mille käigus ei suudetud ületada kõrge surevuse hukutavat

mõju asurkonnale ning kriitiline arvukuse piir jäi ületamata. Märgitud on ka saarte elupaikade teatud omaduste sobimatust naaritsale ja ka ameerika naaritsa asustamist saartele.

Tänapäevastest ettevõtmistest väärib äramärkimist Hispaanias ja Saksamaal tehtav või kavandata.

2000. aastal käivitusid Hispaanias projektid, mille eesmärk on takistada minkide sissetungi naaritsa elualadele ja moodustada nendes paikades naaritsa kaitsealad. Ebro vesikonnas ohustab naaritsa asurkonda mingi invasioon nii lõunast kui põhjast, seda hoolimata sellest, et levila on ümbritsetud valdavalt mäestikega. Hispaania suurim mingi asurkond paikneb Ebro vesikonnast lõunas ja ulatub naaritsa levila piirideni Palencia, Burgosi, Soria ja Aragoni provintsis. Põhjas on mink hõivanud suurema osa jõgedest Baskimaa Vizcaya ja Guipuzcoa provintsis. Mõlemale mingi asurkonnale on aluse pannud karusloomafarmidest põgenenud isendid.

Probleemiks on jätkuvalt ka Guipuzcoas, Sorias ning Aragonis tegutsevad farmid. Suurimaks liigikaitseks saavutuseks on naaritsa levila sees moodustunud mingi asurkonna likvideerimine Baskimaa lõunapoolses Alava provintsis. Intensiivne selektiivne püük vähendas selle asurkonna üksikute isenditeni. Mingi arvukuse kontroll teistes regioonides on suunatud esmajoones nendele jõeorgudele, mis on võimalikeks ühendusteedeks naaritsa ja mingi levilate vahel. Osaliselt on mingipüük andnud tulemusi ja naaritsa arvukus pole viimastel aastatel oluliselt kahanenud.

Paralleelselt mingi väljapüügiga rajati 2003. aastal Hispaanias naaritsate tehistingimustes paljundamise keskus, mis mahutab 40–50 isendit, plaanis on rajada lähiajal ka teine keskus. 2008. aastal algas kaheaastane pilootprojekt naaritsa taasasustamiseks tehiskeskonnast loodusesse (Alava provints), mille eesmärgiks on katsetada loodusesse asustamise edukust aladel, kus mingi invasiooni pole hetkel veel karta.

Saksamaal algatati 1990. aastate teisel poolel erainitsiatiivil põhinev liigikaitseline liikumine „Euronorz“, mille eesmärgiks on naaritsa tehistingimustes paljundamine väikemates loomaaedades. „Euronorz“ on ohustatud liikide Euroopa programmi (EEP – Euroopa ohustatud liikide programm) naaritsa alamprogrammi osaline. Aastatel 2007–2009 asustati Edela-Saksamaal, Saarlandis, *in situ* tegevusena loodusesse üle 90 naaritsa (Seebass, suul., 2009). Projekti tulemuslikkuse kohta, samuti mingi kui ühe ohuteguri olemasolu kohta lähialadel info puudub.

Naaritsa kriitiline seisund on ära märkitud peaaegu kõigis rahvusvahelistes ja riiklikes nimistutes, seadustes ja lepetes (vt tabel 2).

Tabel 2.

Euroopa naaritsa (*Mustela lutreola*) rahvusvaheline kaitsestaatus

IUCN punane nimistu (2009)	Eriti ohustatud (Euroopa)/äärmiselt ohustatud (EU)
IUCNi pisikiskjate tegevuskava	Euroopa liigikaitse esmane prioriteet
Berni konventsioon	Rangelt kaitstud liik (2. lisas)
Loodusdirektiiv	EL tähtsusega liik II lisa, IV lisa Esmatähtis liik (2004)
Siseriiklikes seadustes	Kaitse all , v.a Venemaal (föderaalsel tasandil pole kaitstud, küll aga oblastites)

1.2.3 Seisund Eestis

Maran (1988, 1991) andmetel oli naarits aastatel 1900–1914 lausaliselt levinud kogu Mandri-Eestis. Ka ajavahemikus 1918–1940 oli naarits levinud kogu mandrimaal. Samas ilmusid sel perioodil aga erialakirjandusse esmakordselt väited, et liik on paljudes kohtades haruldane. Pärast Teist maailmasõda loodi esimesed minke e ameerika naaritsaid karusloomana kasvatavad farmid, ilmselt sel ajal sattus loomi ka loodusesse. Erialakirjanduses on mingi leidumine Eesti looduses esmakordselt üles tähendatud alles 1979. aastal (Paakspuu & Meriste, 1981).

Ajavahemikus 1980–1987 tehtud uuringud näitasid olukorra järsku halvenemist (Maran, 1988, 1991). Euroopa naaritsa elujõulised asurkonnad olid säilinud vaid Põhja- ja Ida-Eestis, samas kui Mandri-Eesti ülejäänud osad ja Hiiumaa oli hõivanud võõrliik. Vähesed andmed kinnitasid sel ajal ameerika naaritsa levikut ka Saaremaal Kuressaare lähedal asuva farmi ümbruses.

1990. aastate alguses hakkas euroopa naaritsa siiani säilinud elualasid ülikiirelt ning märkamatult hõlvama ameerika naarits. Esimesed andmed mingi elutsemise kohta Põhja-Eestis pärinevad 1988. aastast Lahemaa Rahvuspargist Ojaäärselt (Maran, 1991). Samas võib oletada, et mink jõudis neile aladele juba varem. Viimane tõestatud naaritsaleid pärineb 1996. aastast Arukülast. Eelmine dokumenteeritud leid pärineb aastast 1994 (Maran, 2007).

1999–2002 Saaremaal läbi viidud uuringute käigus mingi asurkonna olemasolu kinnitust ei leidnud. Leiti üksikud kaheldavad jäljed (Vesiku jõgi, Lõve jõgi, Kuke peakraav), mis võisid kuuluda kas mingile või tuhkrule. 2002. aasta kevadel toodi keskkonnateenistusse kalapüünises uppunud mink (Kuke peakraavi suudmealalt, andmed J. Ärmus), mis kinnitab üksikute isendite sattumist saarele (Maran ja Põdra, 2002).

Hiiumaalt püüti mink välja aastatel 1998–2000, naaritsa taasasustamisega alustati 2000. aastal. Tänapäevaks on moodustunud väikesearvuline asurkond, mis pikemas perspektiivis pole veel elujõuline.

Olemasolevatele andmetele toetudes võib kokkuvõtvalt väita, et 1996. aasta seisuga on euroopa naarits Mandri-Eestis välja surnud, tema elupaigad on hõivanud mink. Hiiumaal on tekkimas naaritsa saareline asurkond. Viimane pole paraku veel jätkusuutlik.

1.2.4 Kaitse õiguslikud alused Eestis

Euroopa naarits kuulub vastavalt Vabariigi Valitsuse 20. mai 2004. a määruse nr 195 “**I ja II kaitsekategooriana kaitse alla võetavate liikide loetelu**” § 4 järgi I kaitsekategooria loomaliikide nimistusse. Määrus on kehtestatud [Looduskaitseaduse](#) (RT I 2004, 38, 258; 2005, 15, 87; 22, 152; 2006, 30, 232; 2007, 25, 131; 62, 396; 2008, 34, 211; 2008, 56, 314; 2009, 3, 15; 28, 170; 35, 232) § 10 lõike 3 alusel.

Looduskaitseaduse § 55 lg 1 järgi on kaitsealuse loomaliigi isendi tahtlik surmamine keelatud, välja arvatud eutanaasia.

§ 55 lg 6 keelab kaitsealuse loomaliigi isendi püüdmise ja tahtliku häirimise paljunemise, poegade kasvatamise, talvitumise ning rände ajal.

§ 58 lg 4 keelab loodusest eemaldada (sh pidada ja kasvatada) kaitsealuse liigi isendit, välja arvatud vigastuse ravimiseks ning õppe-, meditsiini- või teadusotstarbel või taasisustamise eesmärgil Keskkonnaameti loa alusel või ümberasustamise eesmärgil üksnes siis, kui see ei kahjusta liigi soodsat seisundit.

Looduskaitseaduse § 49 lg 1 kehtestab I kaitsekategooria liikide kaitse korraldamiseks liigi kaitse tegevuskavade koostamise kohustuse. Tegevuskavad kehtestab keskkonnaminister.

Looduskaitseaduse § 58 reguleerib liikide asustamise ja loodusest eemaldamise teemat.

§ 58 lõige 1 keelab kodumaiste liikide võõrsilt sissetoodud elusate isendite loodusesse laskmise, välja arvatud teaduslikult põhjendatud taasisustamine Keskkonnaameti loa alusel.

§ 58 lõike 3 lubab kohaliku loomaliigi tehiskeskkonnas peetud isendi loodusesse laskmist üksnes liigi kaitse tegevuskava alusel, välja arvatud vigastuse ravimise või elujõulisuse taastamise eesmärgil tehiskeskkonnas ajutiselt hoitud isendi loodusesse laskmine. Kaitsealuse liigi isendit tohib loodusest eemaldada õppe-, meditsiini- või teadusotstarbel või taasisustamise eesmärgil Keskkonnaameti loa alusel või ümberasustamise eesmärgil üksnes siis, kui see ei kahjusta liigi soodsat seisundit. Loomaliigi isendi märgistamine on lubatud Keskkonnaameti loal. Märgistamisega seotud töid korraldab Keskkonnaamet. Loomaliigi isendi märgistamise all mõeldakse Looduskaitseaduses (§58 lg7) looma püüdmist ja varustamist teadusuuringute eesmärgil märgisega, sealhulgas raadiosaatjaga või kiibiga.

Naaritsa looduses püsimumist võivad ohustada **farmidest põgenevad mingid**. **Looduskaitseaduse § 57** lõige 6 lubab Mandri-Eestis minke farmis pidada vaid Keskkonnaameti loal. Saartel on minkide farmis pidamine seadusega keelatud.

Naaritsatele, kes on poolveelise eluviisiga väikekiskjad, on kriitilise tähtsusega elupaikadeks voolu- ja seisuveekogud ja nende **kaldavööndid**. **Looduskaitseaduse § 35** sätestab eri vööndite olemasolu rannal või kaldal, nendeks on:

- 1) ranna või kalda piiranguvöönd;
- 2) ranna või kalda ehituskeeluvöönd;
- 3) ranna või kalda veekaitsevöönd.

Ranna või kalda piiranguvööndi laius on (**§ 37 lg 1**):

- 1) Läänemere, Peipsi järve, Lämmijärve, Pihkva järve ja Võrtsjärve rannal 200 meetrit;
- 2) üle kümne hektari suurusel järvel ja veehoidlal ning üle 25 ruutkilomeetri suuruse valgalaga jõel, ojal, maaparandussüsteemi eesvoolul 100 meetrit;
- 3) allikal ning kuni kümne hektari suurusel järvel ja veehoidlal ning kuni 25 ruutkilomeetri suuruse valgalaga jõel, ojal, maaparandussüsteemi eesvoolul 50 meetrit.

Ranna või kalda piiranguvööndis kehtivad kitsendused on sätestatud sama paragrahvi lõigetes 2–6.

Ranna ja kalda ehituskeeluvööndi laius on (§ 38 lg 1 kohaselt):

- 1) mererannal Narva-Jõesuu linna piires ja meresaartel 200 meetrit;
- 2) mererannal, Peipsi järve, Lämmijärve, Pihkva järve ja Võrtsjärve rannal 100 meetrit;
- 3) linnas ja alevis ning aleviku ja küla selgelt piiritletaval kompaktsel asustusega alal (edaspidi *tiheasustusala*) 50 meetrit, välja arvatud käesoleva lõike punktis 5 sätestatud juhul;
- 4) üle kümne hektari suurusel järvel ja veehoidlal ning üle 25 ruutkilomeetri suuruse valgalaga jõel, ojal, maaparandussüsteemi eesvoolul 50 meetrit;
- 5) allikal ning kuni kümne hektari suurusel järvel ja veehoidlal ning kuni 25 ruutkilomeetri suuruse valgalaga jõel, ojal, maaparandussüsteemi eesvoolul 25 meetrit.

Ranna või kalda ehituskeeluvööndis kehtivad kitsendused on sätestatud sama paragrahvi lõigetes 2–9.

Ranna või kalda veekaitsevööndi ulatus ja kitsendused on sätestatud **Veeseaduses** ([RT I 1994, 40, 655](#); [1996, 13, 240](#); [1998, 2, 47](#); [61, 987](#); [1999, 10, 155](#); [54, 583](#); [95, 843](#); [2001, 7, 19](#); [42, 234](#); [50, 283](#); [94, 577](#); [2002, 1, 1](#); [61, 375](#); [63, 387](#); [2003, 13, 64](#); [26, 156](#); [51, 352](#); [2004, 28, 190](#); [38, 258](#); [2005, 15, 87](#); [37, 280](#); [67, 512](#); [2006, 28, 211](#); [2007, 1, 1](#); [62, 396](#); [66, 408](#); [2009, 1, 2](#); [3, 15](#); [20, 131](#); [37, 251](#))

Veeseaduse § 29 kohaselt on veekaitsevööndi ulatus tavalisest veepiirist:

- 1) Läänemerel, Peipsi, Lämmi- ja Pihkva järvel ning Võrtsjärvel – 20 m;
- 2) teistel järvedel, veehoidlatel, jõgedel, ojadel, allikatel, peakraavidel ja kanalitel ning maaparandussüsteemide eesvooludel – 10 m;
- 3) maaparandussüsteemide eesvooludel valgalaga alla 10 km² – 1 m.

Looduskaitseaduse alusel võib keskkonnaminister oma määrusega võtta püsielupaigana kaitse alla kaitstavale liigile olulised alad.

Sellised naaritsa püsielupaigad kinnitati keskkonnaministri 18. jaanuari 2006. a määrusega nr 5 „**Euroopa naaritsa püsielupaikade kaitse alla võtmine ja kaitse-eeskiri**“ ([RTL 2006, 9, 167](#)). Selle määrusega võeti kaitse alla Hiiumaal 10 püsielupaika:

- 1) **Suuremõisa jõgi** Pühalepa vallas Suuremõisa, Viilupi ja Hellamaa külas;
- 2) **Vaemla jõgi** Käina vallas Jõeküla ja Kaasiku külas;
- 3) **Luguse jõgi** Käina vallas Utu, Luguse, Kleemu, Ühtri, Aadma, Lelu ja Pärnselja külas;
- 4) **Rebasselja peakraav** Käina vallas Luguse, Selja ja Nõmme külas;
- 5) **Tulimurru peakraav** Käina vallas Luguse ja Selja külas;
- 6) **Jausa oja** Emmaste vallas Jausa külas;
- 7) **Vanajõgi** Kõrgessaare vallas Jõesuu ja Kiivera külas;
- 8) **Armioja** Kõrgessaare vallas Heiste, Isabella, Lilbi, Kurisu ja Metsaküla külas;
- 9) **Pihla oja** 1. lahustükk Kõrgessaare vallas, Koidma, Heigi ja Pihla külas ning 2. lahustükk Kõrgessaare vallas Otste, Pihla ja Kõrgessaare külas;
- 10) **Kidaste oja** Kõrgessaare vallas Kidaste, Malvaste, Mudaste ja Ogandi külas.

Naaritsa püsielupaikadena käsitatakse ülalnimetatud vooluveekogusid või nende osi koos 50 m laiuse kaldavööndiga veekogu mõlemal kaldal.

Looduskaitseeaduse § 53 lg 1 reguleerib teabe avalikustamist ning selle alusel on I ja II kaitsekategooria liigi isendi täpse elupaiga asukoha avalikustamine massiteabevahendites keelatud.

1.3 Naaritsa senine kaitse Eestis ja varasemad tegevuskavad

1.3.1 Naaritsa kaitse tehistingimustes

Alates 1980. aastate algusest on Tallinna Loomaaias arendatud naaritsa kaitset tehistingimustes. Esimesed aastad kulusid suuresti naaritsa Eesti asurkonna seisundi väljaselgitamisele ja tehistingimustes paljundamiseks vajalike rajajaisendite püüdumisele. 1986. aastal õnnestus naaritsat esmakordselt loomaaias paljundada. 1992. aastal käivitati Euroopa Loomaaedade ja Akvaariumide Assotsiatsiooni egiidi all Euroopa EEP programmi (ohustatud liikide Euroopa programm) naaritsa alamprogramm, mille eesmärk on sihipäraselt koordineerida ohustatud liigi tehistingimustes paljundamist, võttes arvesse asurkonna seisundit iseloomustavaid geneetilisi ja demograafilisi tunnuseid. Euroopa naaritsa EEP koordinaatoriks on Tallinna Loomaaed ja sihtasutus „Lutreola“. 1995. aastast paljunevad naaritsad Tallinna Loomaaias regulaarselt ja 1998. aastal loodi liigi kaitseks ja tehistingimustes paljundamiseks loomaia juurde spetsiaalne ohustatud liikide keskus (OLK). OLK on suuteline ülal pidama sadakonda naaritsat. Seal peetav tehisasurkond moodustab ligi poole kogu Euroopa tehisasurkonnast. OLKs peetav tehisasurkond on teinud võimalikuks järgmiste sammude astumise selle liigi taastamiseks Eestis saareliste asurkondadena.

2008. aastal asutati Tallinna Loomaia juurde OLK baasil liigikaitseuringute labor. Labori esmaseks eesmärgiks on täita lüngad naaritsa edukaks kaitseks vajalikes teadmistes. Esialgul on rõhk eelkõige tehisasurkonnaga seotud teemadel, nagu

pidamistingimuste mõju paljunemisele, naaritsa sigimisbioloogia, käitumuslike tüüpide osatähtsus tehisasurkonna haldamise ja loomade loodusesse asustamise edukuses. Tulevikus soovitakse arendada laborit selliselt, et see laiendaks tegevust loodusesse ja teistele ohutatud liikidele. Sellise rakendusliku liigikaitseuringute keskuse ainulaadne võimalus peitub isendite tehistingimustes pidamiseks vajaminevate tugiteenuste olemasolus loomaaias ning võimaluses seostada omavahel looduses ja tehistingimustes teostatavaid tegevusi/uuringuid.

1.3.2 Naaritsa taastamise senine käik Hiiumaal

1.3.2.1 Hiiumaa saare naaritsa kaitsealaks valimise taustast.

Hiiumaad on peetud naaritsa asurkonna loomiseks sobilikuks paigaks juba ammu. 1983. aastal valminud Rein Marani film naaritsast tekitas arusaamise vajadusest selle liigi kaitseks ka Eestis midagi ära teha. Arutati võimalusi luua naaritsa farm kuhugi Lõuna-Eestisse ja saareline kaitseala. Selleks pakuti esialgselt välja Vormis saar, mis aga oma elupaikade vähesuse, õigemini olematuse tõttu kõrvale lükati. Seejärel kaaluti Hiiumaa ja Saaremaa sobivust. Sellel ajal oli mõlemal saarel toimiv mingi farm ja ka looduses minke. Otsustati, et minkidest on kergem tühjaks püüda Hiiumaa kui Saaremaa. Tolleaegse Metsamajanduse ja looduskaitseministeeriumi poolt finantseerituna ja ka juhitud alustati minkide väljapüüki Hiiumaal ning samaaegselt ümbritseti kohalik Palade karusloomafarm kahekordse aiaga, et vähendada minkide väljapääsemise tõenäosust. Paraku jäid selleaegsed ponnistused uuenduste-aegete segaduste ning omaaegse majandussüsteemi kokkukukkumise tõttu pooleli.

1998. aastal algatati mõte naaritsale saarelise kaitseala loomisest uuesti. Seekord juba Oxfordi WILDCRU üksusega toimiva ühisprojekti raames. Enne seda oli Tallinna loomaaias juba väljaehitamisel uus naaritsa paljunduskeskus ning tehistingimustes paljundamine selle liigi osas oli muutunud regulaarseks. Seekord oli saare valiku alus palju laiem. Igaks juhuks kontrolliti üle kõik biogeograafilise regiooni poolest sobilikud saared. Prooviti leida saari ka väljaspool Eesti, mis omaksid enam vähem sobival määral naaritsa elupaiku ja kus poleks minki. Selliseid saari ei leitud. Võimalik variant oleks olnud mõni Rootsi alluvuses olev suurem saar, kuid paraku on naarits Rootsi kontekstis võõrliik ja seepärast poleks saarelise asurkonna loomine neil võimalik, rääkimata teise riigiga poliitilise leppe sõlmimise keerukusest.

Järgmine valik tuli teha Saaremaa ja Hiiumaa vahel. Sellel ajal oli teada mingi olemasolu mõlemal saarel. Hiiumaa, kui väiksema saare, minkidest väljapüüdmine tundus jõukohasem ning seetõttu otsustati ka selle saare kasuks.

1.3.2.2 Mingi väljapüük

Naaritsa saare-asurkonna loomise eelduseks oli minkide ehk ameerika naaritsate väljapüük. 1998. aastal väljapüügi käigus tehtud jäljeloenduse järgi (teostaja Dr. Vadim Sidorovich) oli minkide võimalik arvukus saarel 72–74 isendi ringis. See oli selgelt alla saare elupaikade mahutavuse. Väiksemat arvukust seostati väljapüügi aja langemisega mingi arvukuse mõõnaperioodile.

Väljapüüki teostasid kohalikud jahimehed ja Valgevene spetsialistid ajavahemikus dets. 1998 – märts 2000. Kokku tabati 53 minki, neist kolm pärast aktiivse väljapüügi lõppu. Arvestades loomade hinnangulise koguarvu (74 isendit) ja välja püütud loomade arvu (53 isendit) märkimisväärset erinevust, võib oletada, et osa isendeid hävis püügiperioodi jooksul looduslike tegurite mõjul. Pärast 2001. aastat pole vaatamata intensiivsetele välitöödele (iga-aastane seirepüük) õnnestunud saarel minke tabada.

1.3.2.3 Naaritsa senine taastamine

Euroopa naaritsaid on Hiiumaal loodusesse lastud alates 2000. aastast. Aastatel 2000–2009 on Hiiumaal eri kohtades lahti lastud kokku 436 naaritsat:

2000	17 isendit
2001	41 isendit
2002	54 isendit
2003	60 isendit
2004	35 isendit
2005	50 isendit
2006	39 isendit
2007	30 isendit
2008	70 isendit
2009	40 isendit
KOKKU	436 isendit

Praeguseks on moodustunud väikesearvuline asurkond (2009. a. sigimiseelsel perioodil 20–32 isendit).

1.3.2.4 Tegevuskava elluviimine aastatel 2004–2008

Eelmine tegevuskava (2004–2008) nägi ette 22 erinevat tegevust, mis võib jaotada järgmistesse kategooriatesse:

- Tekkiva asurkonna tugevdamine (naaritsate loodusesse asustamine, lahtilaskmismeetodi täiustamine)
- Küllaldase koguse elupaikade ja toidubaasi tagamine (elupaikade taastamine, püsielupaikade kaitse alla võtmine)
- Kiskjate mõju vähendamine, väikekiskjate (rebane, kährrik ja metsnugis) küttemise võistluse korraldamine
- Negatiivse avaliku arvamuse tekkimise vältimine
- Naaritsa asurkonna seisundist järjepideva ülevaate saamine (seire)
- Naaritsa asurkonna kaitse institutsiooniline tagamine

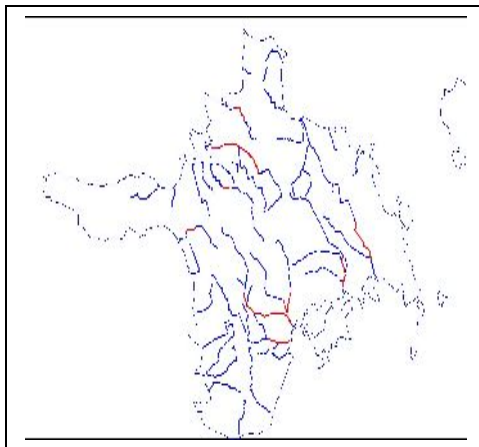
Osaliselt või täielikult viidi ellu 15 tegevust ehk 68%. Realiseerimata jäi 7 – enamasti II või III prioriteedi – tegevust.

Tekkiva asurkonna tugevdamiseks asustati aastatel 2004–2008 loodusesse kokku 224 naaritsat. Lahtilaskmismeetodi täiustamiseks ehitati Hiiumaale, naaritsa elupaikade vahetusse lähedusse kolm loodusliku sisustusega 40–50 m² suurust aedikut.

Küllaldase koguse elupaikade tagamiseks on võetud püsielupaikadena kaitse alla (KM määrus, 18. 01. 2006) 10 vooluveekogu või selle osa koos 50 m laiuse kaldavööndiga:

Suuremõisa jõgi	Jausa oja
Vaemla jõgi	Vanajõgi
Luguse jõgi	Armioja
Rebasselja oja	Pihla oja
Tulimurru peakraav	Kidaste oja

Kaitse alla on võetud kõige olulisemad jõelõigud, kus on olemas tingimused euroopa naaritsa paljunemiseks ja aastaringseks elutegevuseks. Ülevaate püsielupaikade ulatusest ning paiknemisest annab joonis 2.



Joonis. 2. Naaritsa püsielupaigad Hiiumaal, tähistatud punase värviga.

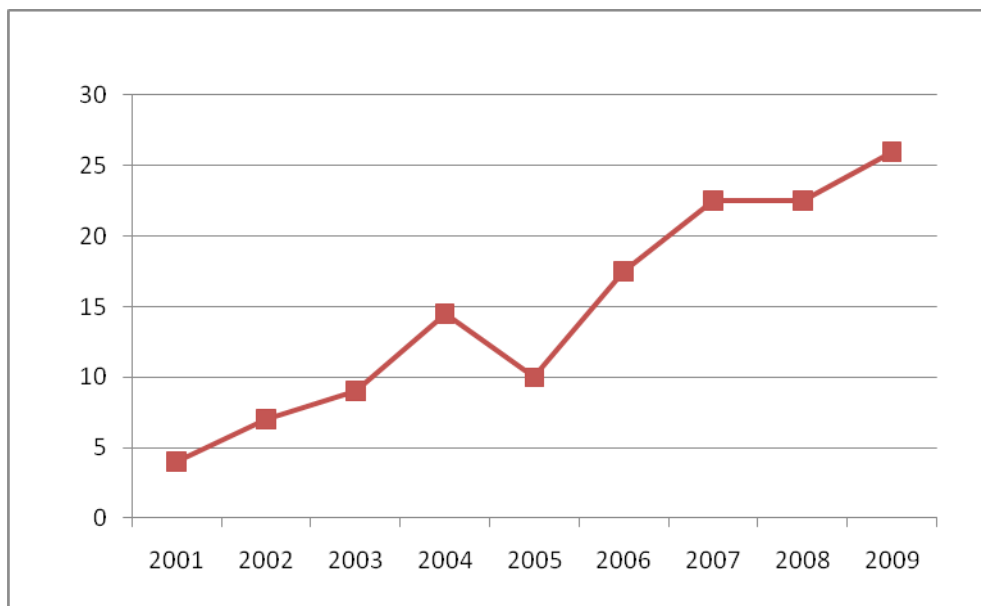
Elupaikade ökoloogilise seisundi parandamiseks vajalike vahendite Eestisse toomiseks koostati kaks EL LIFE programmi projektitaotlust. Paraku kumbagi neist ei rahuldatud. Vaatamata kahe suure taotluse ebaõnnestumisele on elupaikade taastamist teostatud väiksemas skaalas kohalikest vahenditest: Kidaste ojal (taastatud veevool oja ülemjooksul), Suuremõisa jõel (rajatud 2 paiskärrestikku) ning Prassi peakraavil (rajatud 3 paiskärrestikku). Lisaks ehitas toonane Keskkonnateenistus Allikalähe väljavoolule 3 paiskärrestikku.

Kiskjate mõju vähendamiseks korraldati Hiiumaal 2004. ja 2005. aastal kõiki jahindusorganisatsioone hõlmav väikekiskjate (rebane, kährik, metsnugis) küttimise võistlus, mille käigus premeeriti aktiivsemaid kütte vastavalt tulemustele.

Negatiivse avaliku arvamuse vältimiseks on meedias – kohalikes ja üleriigilistes ajalehtedes, samuti ETV-s ning ajakirjas Eesti Loodus – kajastatud pidevalt naaritsa taastamisega seonduvat. Samuti on peetud Hiiumaal koosolekuid erinevate huvigruppide esindajatega (keskkonnakaitse, metsandus, maaparandus jne).

Naaritsa asurkonna seisundist järjepideva ülevaate saamiseks on naarits lülitatud riiklikku seireprogrammi. Naaritsa seire on toimunud tegevuskavakava kehtimisperioodil peamiselt kaht erinevat meetodit järgides: talvine jäljeloendus kombineeritud eluspüügiga ning suvine tegevusjälgede otsimine loendustransectidel.

Naaritsa asurkond on aasta-aastalt suurenenud (vt joonis 3) ning jõudnud 2009. aastal kevadeks, pärast talvist kõrget suremust, 20–32 isendini. Pikemaajaliselt pole nii väike asurkond elujõuline, ent pidev arvukuse tõus annab lootust jõuda vajaliku asurkonnasuuruseni.



Joonis. 3. Euroopa naaritsa hinnanguline arvukus aastatel 2001-2009.

Asurkonna senine väike arvukus on tingitud mitmetest teguritest, üks olulisemaid neist on tehistingimustes kasvanud loomade suur surevus pärast loodusesse viimist (Maran et al, 2009). Elujõulise asurkonna teket võib pidurdada ka tehistingimustest pärit isasloomade agressiivne käitumine, teatud roll on kindlasti ka elupaikade ja toidubaasi kvaliteedil. Looduses sündinud isendeid on taastasustamise perioodil leitud võrdlemisi vähe – seirepüükidel on tabatud kokku 7 looduses sündinud naaritsat (2003-2009). Seda võib osalt tingida looduses sündinud loomade väiksem lõksusattumine. Samas on selge, et praeguseks ei ole saarel veel normaalse soolis-vanuselise struktuuriga asurkonda.

Ülevaade naaritsate ellujäävusest on avaldatud Maran et al. (2009). Naaritsa toitumist Hiiumaal on käsitlenud Põdra et al. (avaldamiseks esitatud, 2009).

Naaritsa asurkonna kaitse administratiivne jätkusuutlikus on tagatud vastavate ametiülesannetega töökoha loomisega. Naaritsa kaitsega tegeles riiklikus looduskaitse süsteemis varem Hiiumaa Kaitsealade Administratsiooni seirespetsialist poole koha koormusega, seejärel Riikliku Looduskaitsekeskuse liigikaitse spetsialist 0,5 töökoha ulatuses ning praegu Keskkonnaameti looduskaitsebioloog poole koormuse ulatuses.

Praegune on kolmas naaritsa kaitsele pühendatud tegevuskava. Kaugeltki mitte kõik varasemates kavades plaanitud tegevusi pole õnnestunud täita. See on osalt tingitud sellest, et vajaminev rahastus pole tegevuskava valmimisega tagatud ning enamasti on rahastamise leidmine olnud naaritsa kaitsega tegelevate inimeste endi mure olnud. Selles osas on viimasel ajal toimunud muudatus paremusele. Samuti pole mitte alati olnud võimalik ette näha kõiki võimalikke aspekte tegevuste planeerimise faasis ning nii on mõnikord selgunud hilisema informatsiooni kogunemisel ühe ja teise tegevuse kas täielik või osaline sobimatus. Seetõttu on need ka vastavas ulatuses kõrvale heidetud.

Rahastamise kõrval on üheks keerulisemaks tegevuste elluviimise pidurdajaks olnud kompetentsiga ekspertide nappus. See on olnud ka põhjuseks, miks paljud tegevused on tulnud kõrvale heita. Samas on siiski olulisemad ning kriitilisemad tegevused suudetud teostada.

1.4 Hiiumaa elupaikade iseloomustus.

1.4.1 Üldiseloomustus

Hiiumaa on 1019 km² suurune, 326 km pikkuse rannajoonega saar Läänemeres.

Hiiumaa pindalast ca 70% on metsamaa, soode alla jääb ligikaudu 7%, põllumajandusmaade ja asulate alla umbes 20 % saare pindalast (www.hiiumaa.ee).

1.4.2 Vaenlased, konkurendid ja toidubaas

Lisaks naaritsale on saarel teada veel vähemalt 7–8 liiki kiskjaid – nirk (*Mustela nivalis*), kärp (*Mustela erminea*), metsnugis (*Martes martes*), saarmas (*Lutra lutra*), kährikkoer (*Nyctereutes procyonoides*), rebane (*Vulpes vulpes*), ilves (*Felis lynx*) ja tõenäoliselt ka hunt (*Canis lupus*). Naaritsat võib ohustada eeskätt rebane, tõenäoliselt harvemini metsnugis ja ilves.

Naaritsa võimalikest konkurentidest ja vaenlastest lindude näol (suured röövlinnud) on saarel teada vähemalt 9 linnuliiki. Kotkad, kanakull (*Accipiter gentilis*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*) ja kassikakk (*Bubo bubo*), naaritsa peamised võimalikud vaenlased, on vähearvukad – Keskkonnaameti andmeil (Rinna Lillemäe, suul.) pesitses merikotkaid (*Haliaeetus albicilla*) 2009. aasta seisuga 12–13 paari, kaljukotka (*Aquila chrysaetos*) paar on pesitsenud varem üksikutel juhtudel, kassikakku esineb 3–4 paari, kanakulli vähemalt 10 paari ning roo-loorkulli paarikümne paari ümber.

Kanakull on kolmel korral rünnanud naaritsaid nende lahtilaskmisaedikutes, mis illustreerib röövlindude võimalikku mõju naaritsale.

Poolveelistest imetajatest elavad saarel peale naaritsa ja saarma veel kobras (*Castor fiber*), mügri (*Arvicola terrestris*) ja vesimutt (*Neomys fodiens*).

Olulise osa toidubaasist moodustavad kahepaiksed, eriti rohukonn (*Rana temporaria*) ja rabakonn (*Rana arvalis*). Kaladest on tähtsal kohal haug (*Esox lucius*), luts (*Lota lota*), meriforell (*Salmo trutta*) ja särg (*Rutilus rutilus*). Kalade arvukus jõgedes on suhteliselt tagasihoidlik.

Jõevähi (*Astacus astacus*) asurkond on arvestatava suurusega Luguse jões ning Rebasselja-Tulimurru peakraavide alamjooksu piirkonnas.

Pisiimetajatest omavad naaritsa jaoks tähtsust peale eelpool nimetatud mügri ka koduhiir (*Mus musculus*), kaelushiir (*Apodemus flavicollis*), tava-leethiir (*Clethrionomys glareolus*), põld- (*Microtus arvalis*) ja niidu-uruhiir (*Microtus agrestis*), rändrott (*Rattus norvegicus*) ning mets-karihiir (*Sorex araneus*).

Roomajatest on naaritsa toidus Hiiumaal leitud nastikut (*Natrix natrix*).

Põhjalikum ülevaade Hiiumaa elupaikadest ja nende elustikust on esitatud varasemas tegevuskavas (Põdra ja Maran, 2003).

Naaritsa toitumist Hiiumaal kirjeldab põhjalikult Põdra et al. (2009, avaldamiseks esitatud).

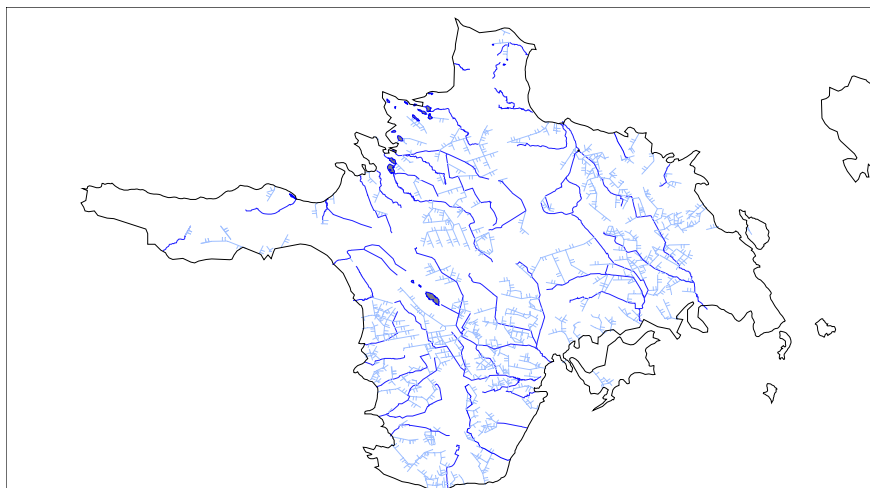
1.4.3 Siseveekogud kui elupaigad

Euroopa naaritsale sobilikke elupaiku leidub Hiiumaal 40-l suuremal kraavil, ojal või jõel, mille kogupikkus on 326 km ning valgala 792,6 km. Lisaks neile on saarel

umbes 100 km suuremaid kuivenduskraave. Suur osa vooluveekogudest on süvendatud, looduslikuna on säilinud lühikesed lõigud alamjooksu piirkonnas (kaardilt mõõdetuna kokku u 57 km). Üle 10 km pikkuseid vooluveekogusid on 10, neist pikim (21 km) on Luguse jõgi. Põuastel aastatel jäävad mõnede jõgede ülemjooksud ning väiksemad vooluveekogud täielikult kuivaks (Põdra ja Maran, 2003).

Olulisemad elupaigad on naaritsale Luguse jõgi koos Rebasselja ja Tulimurru lisaharudega, Armioja, Pihla oja, Vanajõgi, Suuremõisa jõgi koos Villivalla lisaharuga, Vaemla jõgi koss Tammela lisaharuga, aga ka väiksemad vooluveekogud, nagu Jausa oja, Kidaste oja, Nuutri jõgi, Õngu oja ja Prassi peakraav.

Järvi on Hiiumaal L. Veeringu (1974) andmetel 13, nende kogupindala 189,7 ha. Väiksemaid järvi on siiski rohkem, seega on ka tegelik arv suurem. Kaldajoone kogupikkus on u 25 km. Paljud järved on kadunud või kadumas, kuna maaparandusega on alandatud nende veetaset. Järved paiknevad valdavalt ranniku lähedal ja on moodustunud merelahtedest, saare keskosas asuvad nimekirjas olevatest järvedest vaid kolm Tihu järve. Ülevaate Hiiumaa siseveekogudest annab joonis 4.



Joonis 4. Hiiumaa siseveekogud

1.4.4 Elupaikade potentsiaalne mahutavus

Põdra ja Maran (2003) hindasid Hiiumaa elupaikade teoreetiliseks mahutavuseks suvel **88–159 isendit** (pärast sigimisperioodi). Analüüs põhines Valgevenes saadud asustustiheduse näitajate (Sidorovich, 1997b) ja Hiiumaal saadud koduterritooriumide suuruse (3–4,2 km; Maran ja Põdra, avaldamata andmed) ekstrapoleerimisel saarel leiduvatele elupaikadele.

Hiiumaa naaritsaasurkonna potentsiaalseks suuruseks enne sigimisperioodi võib hinnata **minimaalselt 50–92 isendit** (vt tabel 3), võttes aluseks Valgevenes – Hiiumaa vooluveekogudega sarnastes elupaigatüüpides – tehtud uuringu tulemused (Sidorovich, 1997a).

Tabel 3.

Naaritsa (*Mustela lutreola*) Hiiumaa asurkonna potentsiaalne talvine suurus erinevates vooluvee-elupaikades (Valgevenes tehtud uuringu tulemuste põhjal).

Veekogu tüüp	Keskmine asustustihedus Valgevenes	Kaldalõigu kogupikkus Hiiumaal km	Naaritsate arvukus Hiiumaal vastavas elupaigatüübis
Looduslik jõgi, kiire vool	8,6 is/10 km	33	14–28
Looduslik jõgi, aeglane vool	4,3 is/10 km		
Looduslik oja	2,5 is/10 km	24	9–10
Süvendatud jõgi või suurem peakraav	1–2 is/10 km	269	27–54
Kokku		326	50–92

Tegemist on konservatiivseima hinnanguga, kuna elupaigatüüpide iseloom on Hiiumaal ja Valgevenes erinev, näiteks kuuluvad Hiiumaa parimad vähijõed suures osas just peakraavide klassi. Seega peaks naaritsate keskmine asustustihedus peakraavidel kujunema suuremaks kui 1–2 is/10km ning koguarvukus pigem 92 kui 50 suunas. Valdav osa naaritsale sobilikest vooluveekogudest (jõgede-ojade süvendatud lõigud, peakraavid, ojad) on tagasihoidlikuma mahutavusega.

1.5 Saaremaa elupaikade iseloomustus

1.5.1 Üldiseloomustus

Saaremaa pindala on 2874 km² (koos Muhumaaga), minimaalne kaugus mandrist on 6 km. Muhumaa ja mandri vahele jääva Kessulaiuni on mandrilt 3,7 km ja Muhumaalt 3 km, Hiiumaad lahutab Saaremaast 5 km.

2007. aasta seisuga oli saarel 36 366 elanikku (13,1 elanikku/km²), neist 15 170 elavad Kuressaares (www.saaremaa.ee).

Saaremaa pindalast ca 53% on metsamaa, põllu- ja rohumaa moodustab 28% ning sood 10% saare pindalast (www.saaremaa.ee).

1.5.2 Vaenlased, konkurendid, toidubaas

Naaritsa potentsiaalsed vaenlased ja konkurendid on Saaremaal metsnugis, saarmas, kährikkoer, rebane, mäger (*Meles meles*), vähesel määral ilmselt ka ilves ja hunt. Varem on saarel kohatud ka minki ja tuhkrut. Lisaks asustavad saart ka kärp ja nirk. Eriti kõrge arvukusega on Saaremaal rebane ja ka kährik (Maran ja Põdra, 2002; küttimisandmed – www.envir.ee). Hiiumaa kogemuse põhjal võib lahtilastud naaritsaid ohustavateks liigiks pidada eelkõige rebast, seda eriti nende saarel kohanemise ajal (1–1,5 kuud pärast lahtilaskmist).

Suurematest röövlindudest võivad naaritsat ohustada peamiselt kanakull, aga ka roo-loorkull ja merikotkas (*Haliaeetus albicilla*) – viimased eriti suurte järvede (Koigi, Suurlaht, Mullutu laht) piirkonnas.

Naaritsa potentsiaalne toidubaas Saaremaal koosneb kahepaiksetest, kaladest, jõevähkidest, pisiimetajatest ja ka veelindudest.

Tavalised kahepaiksed on Saaremaal rabakonn ja kärnkonn (*Bufo bufo*). Rohukonna puudumine (talvel tavaliselt olulisim toiduobjekt) võib olulisel määral mõjutada naaritsa asurkonna arvukust Saaremaal.

Kaladest on tähtsal kohal haug, luts, ahven (*Perca fluviatilis*), samuti meriforell ning karpkalalised, nagu särg.

Jõevähki leidub Saaremaa mitmetes jõgedes, parimad elupaigad on Võlupe, Lõve, Kuke, Riksu, Leisi, Punapea ja Tirtsu jõed ning Vesiku oja.

Pisiimetajatest omavad naaritsa jaoks tähtsust mägri, rändrott, koduhiir kaelushiir, jutt-selghiir, pisihiir, tava-leethiir, põld- ja niidu-uruhiir, rändrott ning mets-karihiir (U. Timm, avaldamata andmed).

Roomajatest võib Saaremaal vähesel määral saakloomana arvesse tulla nastik. Suurte järvede piirkonnas on võimalik toitumine veelindudest.

Naaritsaga samu elupaiku kasutava saarma toitumist uuriti Saaremaal 2001–2002. aastal (Maran ja Põdra, 2002) – saarma peamiseks toiduobjektiks oli nii suvel kui talvel kala (vastavalt 100% ja 88,7 % juhtudest, eeskätt ahven ja haug), talvel oli suhteliselt oluline osa ka uju- või sukelpartidel (41,1% juhtudest). Väga vähe esines toidus selgrootuid (sh jõevähk) ja pisiimetajaid.

Võttes aluseks saarma toitumise ja teadaolevate saakloomade esinemise Saaremaal, võib ennustada, et tulevane naaritsa toidubaas moodustub eelkõige kalast, pisiimetajatest, vähist ja veelindudest, tagasihoidlikuks jääb ilmselt kahepaiksete osakaal.

1.5.3 Siseveekogud kui elupaigad

Jõgede, ojade, peakraavide ja kraavide kogupikkus on Saaremaal 711,5 km. Eri tüüpi vooluveekogude kogupikkused on järgmised:

Jõed 173 km

Ojad 203 km

Peakraavid 255 km

Kraavid (ainult EELIS-e andmebaasis nime omavad kraavid) 81 km

Enamik jõgesid on suhteliselt väikesed, suuri jõgesid (valgalaga > 100 km²) on vaid 4: Lõve, Põduste, Kärla ja Nasva jõed. Vooluveekogud on suures osas süvendatud, seda koguni kuni 90% ulatuses (Läänesaarte alamvesikonna veemajanduskava, 2006). Saaremaa jõgesid iseloomustab ulatuslik karstumine, st osa veest neeldub läbi karstilõhede. Tavaliselt on sellistes vooluveekogudes vett suviti väga vähe või on veesäng täiesti kuivanud.

Järvi on Saaremaal oluliselt enam kui Hiiumaal – kokku 104 (Läänesaarte alamvesikonna veemajanduskava, 2006).

Pindala järgi jaotuvad järved:

>50 ha – 12 järve

10–50 ha – 31 järve

<10 ha – 61 järve

Kaldajoone kogupikkus on 218 km (mõõdetuna EELISE andmebaasi järvedekihi kaardilt). Paljud järved on kadunud või kadumas, kuna maaparandusega on alandatud nende veetaset (näiteks Koigi suurjärv). Suurim järv on saare keskosas paiknev

Karujärv (330 ha), Mullutu ja Suurlahe piirkonna järvistu kogupindalaks on 433 ha. Ülevaate Saaremaa siseveekogudest annab joonis 5.

1.5.4 Elupaikade potentsiaalne mahutavus

Elupaikade potentsiaalseks mahutavuseks on hinnanguliselt **151–301 isendit** (Maran ja Põdra, 2002). Mahutavust analüüsiti eksperthinnangu alusel, kus kontrollitud veekogud või nende lõigud (n=205) jagati potentsiaalse asustustiheduse järgi viide eri kategooriatesse ning leiti nende osakaal (tabel 4):

Tabel 4 Erineva mahutavusega elupaikade osakaal Saaremaal

Elupaiga mahutavus	Osakaal
7–10 is/10 km	7,4 %
3–6 is/10 km	37 %
1–2 is/10 km	34,2 %
< 1 is/10 km	21,4 %

Suurem osa elupaikadest kuulub kas keskmise või madala mahutavuse kategooriasse, väga häid elupaiku on suhteliselt vähe.

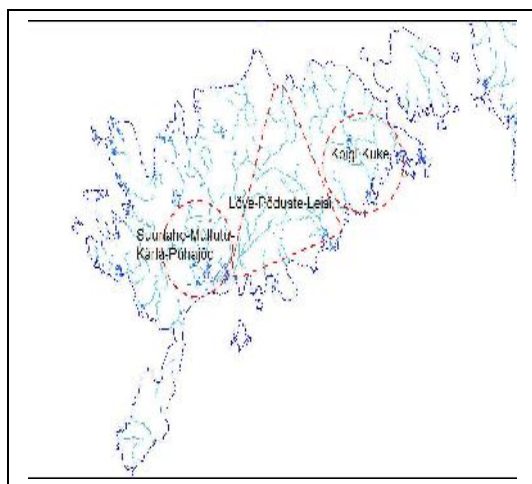
Lähtuvalt eksperthinnangust, samuti elupaikade ruumilisest paiknemisest, on euroopa naaritsale olulisemad kolm vooluveesüsteemi:

1. Lõve ja Põduste jõgi koos Leisi jõega (ülemjooksud on omavahel kraave pidi ühenduses).
2. Kärla ja Pühajõgi koos Mullutu ja Suurlahega.
3. Kuke ja Kurdla peakraav koos Kingli ja Maadevahe jõe ning Koigi järvega.

Nimetatud vesikonnad on tõenäoliselt sobivad tuumikelupaikadeks, kus toimub naaritsa järjepidev sigimine ning levimine ka teistele veekogudele.

Ekspert hinnang tugineb eeldusel, et Saaremaa jõgede elustik ei erine oluliselt kogu geograafilisele vööndile omasest faunast.

Ülevaate Saaremaa siseveekogudest ning naaritsale olulisematest veekogusüsteemidest annab joonis 5.



Joonis 5. Saaremaa siseveekogud ja naaritsale olulisemad veekogusüsteemid.

2 VÕIMALIKUD OHUTEGURID

2.1 Ohutegurite tähtsusjärjestamine

Naaritsaasurkonna püsijäämist ohustavate tegurite määratlemisel lähtuti eraldi tehiskeskkonnas peetavast, Hiiumaa juba olemasolevast ja Saaremaa loodavast asurkonnast.

Nende näitajate põhjal jaotati ohutegurid kolme olulisuse astmesse:

- I kriitilise tähtsusega
- II suure tähtsusega
- III tähtsad

2.2 Ohustavad tegurid

Ohutegur	Mõju	Olulisus
Tehisasurkond		
A. Administratiivse ja rahalise toetuse lakkamine tehisasurkonna haldamisele	Lõpetaks tehisasurkonna haldamise ja kõik muud sellele toetuvad liigikaitse tegevused	Kriitilise tähtsusega mõju nii tehisasurkonnale endale kui ka sellele toetuvatele <i>in situ</i> tegevustele
B. Koortekatku või mõne muu haiguse epideemia tehisasurkonnas	Hävitaks tehisasurkonna kas täielikult või tooks kaasa selle väärtuse märkimisväärse vähenemise	Kriitilise tähtsusega mõju nii tehisasurkonnale endale kui ka sellele toetuvatele <i>in situ</i> tegevustele
C. Katastroofi (näiteks tulekahju, uputus või muu selline) toimumine	Hävitaks tehisasurkonna kas täielikult või tooks kaasa selle väärtuse märkimisväärse vähenemise	Kriitilise tähtsusega mõju nii tehisasurkonnale endale kui ka sellele toetuvatele <i>in situ</i> tegevustele
D. Tehisasurkonna edukaks haldamiseks vajaliku teadusliku informatsiooni kogumise katkemine	Muudab haldamise vähem efektiivseks; võib kaasa tuua ebaadekvaatsete eesmärkide püstitamise ning olemasolevate ressursside vale kasutuse	Kriitilise tähtsusega mõju
E. Senise teadusliku arusaama muutumine naaritsa liigisisest geneetilisest struktuurist ja vastuvõetavate	DNA uuringute põhjal on tekkinud arusaam, et naarits kui liik ei jagune geneetiliselt eristuvateks populatsioonideks. Liigisisused erinevused on	Tähtis

kaitsekorraldusotsuste osutumine ebakohasteks	kliinalse iseloomuga ja seetõttu on liigikaitselise kaitsekorralduse üksuseks mõttekas pidada tervet liiki. Juhul, kui tulevased uuringud lükkavad senise kaitsekorralduse aluseks oleva arusaama ümber, osutuvad senised otsused mittekohasteks ning tekkinud olukorda pole võimalik muuta	
Hiiumaa asurkond		
F. Looduslikust foonist kõrgem surevus ning madalam viljakus	Looduslikust foonist kõrgem surevus ohustab asurkonna teket ja püsimist. Samamoodi mõjub ka madalam viljakus. Kõrgemat surevust võib põhjustada nii keskmise suurusega kiskjate arvukuse järsk tõus, elupaikade kvaliteedi alanemine või järsud kõikumised kui ka epideemiad (koertekatk). Madalamat viljakust võivad põhjustada eelkõige elupaikade, sh toidubaasi, järsud kõikumised.	Kriitilise tähtsusega mõju
G. Mingi asurkonna taasteke	Mingi asurkonna taastekkeks on kaks mehhanismi: (a) inimtekkeline: farmi loomine või siis minkide tahtlik saarele toomine; (b) minkide invasioon saarele mandrilt. Inimtekkeline minkide asurkonna tekkimine on väga vähetõenäoline. Samuti on vähetõenäoline looduslik invasioon saarele ja veelgi väiksem on sisserännanud isenditest saarelise asurkonna moodustumise tõenäosus. Tõenäosust vähendab veelgi mingi praegune arvatavalt madal arvukus mandrimaal.	Suure tähtsusega mõju
H. Elupaikade mahutavuse muutustest ja asurkonna suurusest tulenevad ohutegurid	Hiiumaale potentsiaalselt tekkida võiv asurkond pole väga suur. Oletuslikult jääb see minimaalse elujõulise asurkonna suuruseks. Seetõttu kujutavad endast suurt ohtu kõikvõimalikud inimtegevused, mis viivad saare kandevõime vähenemisele.	Kriitilise tähtsusega mõju

	<p>Sellisteks tegevusteks on maaparanduslikud ettevõtmised, metsamajandus, arendustegevus ojade kaldavööndite läheduses, vooluvee keskkonda saastav tegevus (näiteks väetiste ja keskkonnamürkide võimalik ülemäärane kasutamine) samuti tegevused, mis mõjutavad kaudselt toidubaasi. Kuna asurkond on minimaalse elujõulise asurkonna suurune, siis võib saare mahutavus keskkonnatingimuste ebasoodsate kõikumiste tagajärjel ajutiselt jääda alla minimaalse elujõulise asurkonna suuruse. Sellises olukorras muutuvad asurkonna sisemised juhuslikud geneetilised ja demograafilised protsessid olulisteks asurkonna püsimumist mõjutavateks teguriteks.</p> <p>Sellised kõikumised elupaikade mahutavuses on reaalsed ning seega on ka see üks olulisemaid ohutegureid.</p>	
<p>I. Edukaks kaitsekorralduseks vajaliku teadusliku informatsiooni kogumise katkemine</p>	<p>Isekohastuva kaitsekorralduse / asurkonna haldamise puhul on oluline pidev objektiivne tagasiside tehtu tulemuslikkusest. Selline info laekub ühelt poolt seirest, kuid vältimatu on tekkivaid hüpoteese kontrollida spetsiifiliste uuringutega. Võimalus sellisteks uuringuteks on võtmetähtsusega tegevuse adekvaatsuse tagamisel.</p>	<p>Kriitilise tähtsusega mõju</p>
<p>J. Elanikkonna negatiivse suhtumise kujunemine</p>	<p>Negatiivne suhtumine võib tekkida (a) naaritsa tekitatud majanduslikust kahjust kohalikele elanikele, (b) levinud negatiivsetest väärarusaamadest/müütidest ja (c) paratamatutest looduskaitselistest piirangutest</p> <p>Enamik sellelaadsetest mõjudest on Hiiumaal juba kogetud, seega on täiendava negatiivse suhtumise tekkimine vähetõenäoline.</p>	<p>Suure tähtsusega mõju</p>

Saaremaa		
K. Ebapiisav teave	Teabe ebapiisavus adekvaatseks kaitsekorralduseks ja asurkonna edukaks loomiseks.	Kriitilise tähtsusega mõju
L. Ebaadekvaatsed tegevused	Praeguste olemasolevate teadmiste põhjal õigena tunduvad tegevussuunad ja otsustused, osutuvad edasise tegevuse käigus kogeneva teabe põhjale valedeks ning mitte-efektiivseteks	Kriitilise tähtsusega mõju
M. Looduslikust foonist kõrgem surevus ning madalam viljakus	Looduslikust foonist kõrgem surevus ohustab asurkonna teket ja hilisemat püsimist. Samamoodi mõjub ka looduslikust madalam viljakus. Kõrgemat surevust võib põhjustada nii keskmise suurusega kiskjate arvukuse järsk tõus ja epideemiad (koortekatk). Madalamat viljakust võivad põhjustada eelkõige elupaikade, sh toidubaasi, järsud kõikumised. Saaremaa puhul on kõrge surevus ja madal viljakus kriitilised ohutegurid oletuslikult just asurkonna moodustumise ajal.	Kriitilise tähtsusega mõju
N. Mingi asurkonna taasteke	Mingi asurkonna taastekkeks on kaks mehhanismi: (a) inimtekkeline: farmi loomine või minkide tahtlik saarele toomine; (b) minkide invasioon saarele mandrilt. Inimtekkeline minkide asurkonna tekkimine on väga vähetõenäoline. Samuti on vähetõenäoline looduslik invasioon saarele ja veelgi väiksem on sisserännanud isenditest saarelise asurkonna moodustumise tõenäosus. Tõenäosust vähendab veelgi mingi praegune arvatavalt madal arvukus mandrimaal.	Suure tähtsusega mõju
O. Elupaikade mahutavuse muutustest ja asurkonna suurusest tulenevad ohutegurid	Saaremaale potentsiaalselt tekkida võiv asurkond on palju suurem kui Hiiumaal. Oletuslikult ületab see minimaalse elujõulise asurkonna suuruse. Siiski võivad ka Saaremaal ohtu kujutada inimtegevused, mis viivad saare kandevõime vähenemisele. Sellisteks tegevusteks on loodusrikkuste vajadusi mitteamestavad	Kriitilise tähtsusega mõju

	<p>maaparanduslikud ettevõtmised, metsamajandus, arendustegevus ojade/jõgede kaldavööndite läheduses, vooluvee keskkonda saastav tegevus (näiteks väetiste ja keskkonnamürkide võimalik ülemäärane kasutamine), samuti tegevused, mis mõjutavad kaudselt toidubaasi. Asurkonna tekkimise ajal on selle suurus kindlasti alla minimaalse elujõulise asurkonna suuruse ning sellel perioodil on eespool mainitud tegurite mõju kriitiline, seda eriti just tuumik-elupaikades. Sellel perioodil muutuvad asurkonna sisemised juhuslikud geneetilised ja demograafilised protsessid olulisteks asurkonna püsimist mõjutavateks teguriteks.</p> <p>Sellised kõikumised elupaikade mahutavuses on reaalsed ning seega on ka see üks olulisemaid ohutegureid asurkonna moodustumise perioodil.</p>	
<p>P. Edukaks kaitsekorralduseks vajaliku teadusliku informatsiooni kogumise katkemine</p>	<p>Isekohastuva kaitsekorralduse / asurkonna haldamise puhul on oluline pidev objektiivne tagasiside tehtu tulemuslikkusest. Selline info laekub ühelt poolt seirest, kuid vältimatu on tekkivaid hüpoteese kontrollida spetsiifiliste uuringutega. Võimalus sellisteks uuringuteks on võtmetähtsusega tegevuse adekvaatsuse tagamisel.</p>	<p>Kriitilise tähtsusega mõju</p>
<p>Q. Elanikkonna negatiivse suhtumise kujunemine</p>	<p>Negatiivne suhtumine võib tekkida (a) naaritsa tekitatud majanduslikust kahjust kohalikele elanikele, (b) levinud negatiivsetest väärarusaamadest/müütidest ja (c) paratamatutest looduskaitsealistest piirangutest.</p> <p>Saaremaal, kus naaritsa asurkonda alles planeeritakse luua, on see ohutegur kriitilise tähtsusega. Eriti tuleb silmas pidada väärarusaamade ja müütide tekkimise ohtu. Selliseks müüdiks võib näiteks olla arvamus,</p>	<p>Kriitilise tähtsusega mõju</p>

	et saarele tekkiv naaritsa asurkond hävitab sealse vähkide asurkonna.	
R. Administratiivne võimetus	Halb meeskonnatöö ja vähene oskuste kaasamine. Küllaldase oskusega ja pühendumusega kaastöötajate mitteleidmine Saaremaal ei võimalda projekti teostada.	Kriitilise tähtsusega mõju

3 KAITSE KORRALDAMINE

3.1 Kaitse-eesmärgid

Tehistingimustes – *Ex situ*

1. EEP programmi Tallinna loomaia 100-isendilise tuumikasurkonna suurendamine 200 isendini. Toetada EEP programmi eesmärki säilitada tehisasurkonna loomisel olemasolevast geneetilisest mitmekesisusest 85% järgmise 50 aasta jooksul (alates aastast 2006).
2. Tehisasurkonna geneetilise mitmekesisuse ja demograafiliste näitajate säilitamine maksimaalselt heal tasemel.
3. Tehisasurkonna liigikaitsealise haldamise ja loodusesse asustamise tarbeks olulise teadusliku informatsiooni kogumine.

Hiiumaal – *In situ*

4. Vooluvee-elupaikade mahutavuse suurendamine.
5. Olemasoleva asurkonna püsimise tagamine, selle viimine hinnangulise elupaikade mahtuvuseni (Põdra ja Maran (2003) hindasid saare mahtuvuseks 88 – 159 isendit).
6. Loodusesse asustamise ja vooluvee-elupaikade kvaliteedi tõstmisega seotud teadusliku informatsiooni kogumine.

Saaremaal – *In situ*

7. Eelduste loomine naaritsa asustamiseks Saaremaale.
8. Naaritsa saarelise asurkonna loomine ja selle püsimise tagamine elupaiga mahtuvuse tasemel. Põdra ja Maran (2003) hindasid saare elupaikade mahtuvuseks eelmise kümnendi algul 151 – 301 isendit.
9. Saarelise asurkonna haldamiseks olulise teadusliku informatsiooni kogumine.

Avalikkuse teavitamisega seotud eesmärgid

10. Avalikkuse regulaarne teavitamine naaritsaga seotud liigikaitsealisest tegevusest nii rahvusvahelisel, üleriigilisel kui ka kohalikul tasandil.
11. Kaitsetegevuse raames kogutud teadusliku informatsiooni avaldamine.
12. Avaliku arvamuse muutuste mõõtmine.
13. Ladus infovahetus projekti eri osapoolte vahel ja huvirühmadega.

3.2 Tegevused

Kaitsekorralduslikud tegevused on tuletatud eespool kirjeldatud ohuteguritest ja nende alusel seatud kaitse-eesmärkidest ning need jagunevad kolme rühma:

- *Ex situ* tegevused – tehisasurkonna haldamise ja ülalpidamisega seotud tegevused,
- *In situ* tegevused – jaotuvad tegevusteks Hiiumaal ja Saaremaal,
- Informatsiooni levitamisega seotud tegevused.

3.3 *Ex situ* tegevused

TEHISASURKONNA HALDAMINE.

3.3.1 Üleeuroopalise tehisasurkonna kohta andmete kogumine

Iga aasta lõpul saadetakse küsimustik kõikidele naaritsaid pidavatele Euroopa loomaaedadele. Küsimustikuga kogutakse andmeid üleeuroopalise asurkonna koosseisus toimunud muutuste kohta. Nende andmete põhjal ajakohastatakse suguregistri andmebaas.

3.3.2 Euroopa tehisasurkonna seisundi analüüs ja tegevusjuhised teistele paljunduskeskustele

Iga-aastaste inventuuride järgi analüüsitakse Euroopa asurkonna seisundit, kasutades selleks vastavaid programme SPARKS, Poplink, Zoorisk ja PM2000. Analüüsi põhjal hinnatakse asurkonnas toimunud aastaste demograafiliste ja geneetiliste muutuste ulatust. Valitakse välja isenditepaarid, kellelt asurkonna geneetilise mitmekesisuse säilimiseks on vaja järglasi saada. Sel moel saadud paaritamisplaani põhjal saadetakse programmis osalevatele osapooltele soovitusel loomade transpordiks ja paaritamiseks.

3.3.3 Teiste paljunduskeskuste nõustamine jooksvates küsimustes

Euroopa naaritsa tehisasurkonda peetakse Euroopa EEP programmi raames. Selles programmis osaleb üle 10 Euroopa loomaaia. Tallinna loomaaed on programmi koordinaator ja juhib kogu programmi toimimist. Tallinna loomaaia liigikaitseuringute laboris on ka kõige enam vastava-alast kogemust. Seetõttu nõustatakse teisi loomaaedu ja paljunduskeskuseid ettetulevates küsimustes. Kuna Tallinna tehisasurkonna seisund sõltub suuresti mujal tehtavate haldamisotsustuste õigsusest, on teiste paljunduskeskuste nõustamine väga oluline ka Eestis peetava asurkonna heaolu tagamiseks.

3.3.4 Eesti asurkonna seisundi analüüs ja sigimisplaani koostamine

Üleeuroopalise sigimisplaani põhjal koostatakse Eestis peetava asurkonna sigimisplaan, mis võtab arvesse ka saartele loodusesse asustamise vajadusi.

3.3.5 Naaritsate hooldamine: toitmine ja koristamine

Igapäevaselt toimub loomade hooldamine ja toitmine vastavalt Tallinna Loomaaia liigikaitseuringute labori naaritsate pidamise juhisele.

3.3.6 Veterinaarsed toimingud

- vaktsineerimised
- töötlemine parasiitide vastu
- mitteregulaarsed toimingud, nagu ravi, lahkamine jne.
- loomade kiibistamine

3.3.7 Asurkonna paljundamine vastavalt plaanile

Igal kevadel, märtsist maini, paaritatakse isendeid vastavalt koostatud plaanile. Paaritamise aeg määratakse sarvestunud epiteelkoe rakkude lugemi alusel vulva lima äigepreparaadist. Viimaseid võetakse alates märtsi algusest iga kahe päeva järel, hiljem, östrumi arenedes, aga iga päev.

3.3.8 Asurkonna seisundi kohta regulaarsete andmete kogumine (kehakaalud, toidukogused jne)

Vastavalt juhisele kogutakse regulaarselt andmeid kõigi tehisasurkonna isendite kaalu, toitumise, käitumise jne kohta. Andmed säilitatakse vastavates logides.

3.3.9 EEP programmi tulemuste regulaarne aruandlus

Regulaarselt, kord aastas, saadetakse paljundusprogrammi kohta aruanne EAZA (Euroopa Loomaaedade ja Akvaariumite Assotsiatsioon) kogumikus avaldamiseks.

LAHTILASKMISEKS VAJALIKE ISENDITE PALJUNDAMINE

3.3.10 Lahtilaskmiseks vajalike emaste väljavalimine, nende tiinestamine ja ettekasvatamine

Lisaks tehisasurkonna püsimiseks vajalikele tegevustele tiinestatakse loomi ja kasvatatakse neid ette Saaremaale ja Hiiumaale lahtilaskmiseks. Tiineid emaseid ja pesakondi peetakse kuni lahtilaskmiseni aedikutes, mille sisustus imiteerib looduslikku keskkonda. Selleks kasutatakse Hiiumaale naaritsa elupaikadesse ehitatud kolme aedikut ja loomaaias olevat nelja lahtilaskmisaedikut.

TEHISASURKONNA HALDAMISE EDENDAMISEKS VAJALIKUD TEGEVUSED

3.3.11 Sigimisbioloogilised uuringud

Naaritsate tehistingimustes paljundamise programm on regulaarselt toimunud 1990ndate aastate keskpaigast. Alates selle kümnendi algusest on järjest tugevamalt tunda andnud selle liigi sigimisbioloogia alaste teadmiste lünklikkus. Kuna paljundusprogramm juba valdab kogu olemasolevat teadmiste pagasit selle liigi kohta, on lünkade kompenseerimine võimalik vaid vastavasisuliste uuringute läbiviimisega Tallinna Loomaaija liigikaitselaboris. Viimases on sellelaadsete uuringute läbiviimiseks ka kõige paremad tingimused.

Uuringute valdkonna võib jaotada kolmeks:

- a. Üldise sigimisfüsioloogilise informatsiooni kogumine: naaritsa sigimisfüsioloogia alusuuringud, sh östraaltsükli toimimise uuringud hormonaaltasandil.
- b. Tehiskeskkonna mõju naaritsate sigimisele: erinevate tehiskeskkonna tegurite mõju sigimisedukusele; tehiskeskkonna mõju naaritsate pesakonna arengule ning selle hilisem mõju emaste ja isaste sigimisedukusele.
- c. Kunstliku viljastamise meetodika väljatöötamine. Selle meetodika rakendamine võimaldaks tulemuslikumalt kombineerida paaritamisel isendeid (eirates loomade käitumisest tulenevaid piiranguid), kelle järglased tagavad kõige paremini geneetilise mitmekesisuse edasikandmise järgmisesse põlvkonda.

3.3.12 Stressi- ja käitumisuuringud

Tehiskeskkonna tingimused, manipulatsioonid loomadega ning nende loodusesse laskmise viisid tekitavad loomades erineval määral stressi, mis võib pärssivalt mõjuda sigimisedukusele, isendi bioloogilistele omadustele ning ellujäävusele

loodusesse laskmisel. Oluline on teada, millised neist teguritest on kriitilised ja kuidas neid vältida. Senine empiiriline kogemus on hea alusmaterjal teadusliku teadmise tekitamiseks.

Uuringutel on kaks põhilist valdkonda:

- a. Käitumuslike fenotüüpide eristamine naaritsal ning nende olulisus tehis- ning loodusliku asurkonna püsimisele.
- b. Stressi tekitavate tegurite uuringud tehistingimustes ja loodusesse laskmisel. Nende uuringute metoodiliseks aluseks on stressihormoonide metaboliitide analüüsid naaritsa ekskrementidest.

3.3.13 Asurkondade käitumise modelleerimine

Tänapäevane arvutivõimekus ja tarkvara võimaldab tulemuslikult modelleerida võimalikku lahtilaskmise protsessi ja asurkonna pärastist käitumist looduses. Kui varem ei võimaldanud modelleerimist oskuste puudumine ja mudelisse sisestatavate andmete puudulikkus, siis praeguseks on võimalused mudeli rakendamiseks olemas. Mudel võimaldaks suure tõenäosusega ennustada nii loodusesse asustamiselt ette tulevaid tundlikke valdkondi kui ka asurkonna võimalikku käitumist. Modelleerimiseks kasutatakse vabatarkvara Vortex.

3.3.14 Tehisasurkonna geneetilise mitmekesisuse hindamine DNA-uuringute alusel

Tehisasurkonna geneetiline haldamine on sugupuupõhine ja selle eesmärgiks on rajajaisendites esinevate geenide esinemisproportsioonide maksimaalne säilitamine. Samas võivad eri rajajad kanda endas erineval määral geneetilist mitmekesisust. Mitokondriaalse DNA kui ka tuuma DNA uuringud võimaldavad selgitada, mil määral peegeldab olemasolev tehisasurkond tegelikkuses liigi geneetilist mitmekesisust, ja kindlaks teha ka iga isendi geneetilist väärtust selle mitmekesisuse skaalal. Sellise informatsiooni omamine võimaldab hüppeliselt täiustada tehisasurkonna geneetilist haldamist.

3.3.15 Liigikaitse labori renoveerimine ja kaasajastamine

Senine liigikaitse labor ehitati suures osas välja enam kui 10 aastat varem kui naaritsate tehistingimustes pidamise keskus. Toonased napid vahendid võimaldasid tagasihoidlikku ehituskvaliteeti ja ehitusvahendeid ning suurel määral ajutisi rajatisi (näiteks soojakute ümberehitamine laboriks ja hoolderuumiks). Loomade pidamise moodulid ehitati välja maksimaalsele arvule loomadele (s.o 80 loomale) ning minimaalse kuluga. Eesmärgiks oli suurendada tehisasurkonna mahtuvust nii palju kui võimalik, et jõuda lähemale sellele asurkonna suurusele, mis on vajalik liigi geneetilise mitmekesisuse alalhoiuks. Osa loomadest jäeti enam kui 20 aastat tagasi ehitatud ning praegusteks deformeervatesse aedikutesse loomaiaa teises otsas. Selline loomade eri kohtades pidamine komplitseerib senini märkimisväärselt asurkonna haldamist.

Praeguseks on liigikaitse labor osaliselt (eriti loomade pidamise osa) deformeerunud ning vajab nii kaasajastamist kui ka laiendamist.

Liigikaitse laboris saab hetkel pidada ligikaudu 100 naaritsat. Geneetiliste eesmärkide täitmiseks Eesti kontekstis oleks vaja see arv kahekordistada. Ka loomapidamise aedikute tehnilised lahendused vajavad uuendamist. Lisaks on vaja laiendada loomade hoolderuume ja ka eksperimentaaluringute baasi.

Liigikaitse labori renoveerimise käigus arvestatakse vajadusega tulevikus suunata tegevus teistele ohustatud liikidele, eriti neile, kelle kaitse edukus eeldab manipulatsioone. Seega plaanitakse naaritsa tarbeks renoveeritava labori funktsioone ja tegevusvalda tugevalt laiendada.

Samuti plaanitakse seostada labori tegevuses üha enam *in situ* ja *ex situ* meetodite võimalusi.

Kuigi naaritsate tehisasurkonna pidamine ja liigi taasasustamine saartele on olulisemaid rahvusvahelise tähtsusega liigikaitselisi ettevõtmisi Eestis, on loomaaias seni võimaluste puudumise tõttu välja ehitamata naaritsa tutvustamiseks sobiv ekspositsioon. Labori sissepääsu juurde luuakse naaritsa ekspositsioon, mis tänapäevaseid vahendeid kasutades tutvustab vaatajaskonnale selle liigiga seotud looduskaitselisi probleeme, aga ka Eestis tehtavat.

Olulist kulu kujutab endast asurkonna haldamiseks ja uuringuteks vajaliku aparatuuri kaasajastamine.

3.4 *In situ* tegevused – Hiiumaa

LOODAVA ASURKONNA JÄLGIMINE JA TOETAMINE

3.4.1 *Tehisasurkonnast isendite juurdetoomine Hiiumaale*

Naaritsa loodusesse asustamise käik, nagu teisedki taasasustamised mujal maailmas, on osutunud keerukaks ja lühiajalise loomade loodusesse laskmisega on vähe lootust edu saavutada. Pigem tagab loodusliku asurkonna kujunemise selle pikemaajaline toetamine tehistingimustest pärit isenditega. Iga liigi loodusesse laskmine on enamasti ainulaadne ettevõtmine ja seda ainulaadsust lisavad igal üksikjuhul konkreetse geograafilise paiga eripärad. Seetõttu on edu saavutamise tõenäosus suurem, kui rakendada ja katsetada erinevaid loodusesse laskmise meetodikaid. Naaritsate Hiiumaale asustamine oli algusest saadik üles ehitatud pidevalt toimiva eksperimendina, kus eelmise aasta tulemuste põhjal koostati uus loodusesse laskmise skeem järgmiseks aastaks. Sobivaimad loodusesse asustamise meetodid on leitud aastatepikkuse töö tulemusena.

Väikesearvuline Hiiumaa asurkond ei pruugi pikemas perspektiivis olla veel elujõuline. Seetõttu tuleb täiendavalt lasta loodusesse tehistingimustes sündinud loomi. Aastas loodusesse lastavate loomade arv sõltub pesakonnasuurususest. Aastas plaanitakse loodusesse lasta 6 – 7 pesakonda.

3.4.2 *Naaritsa seire Hiiumaal*

Regulaarne iga-aastane seire annab ülevaate asustamise edukusest ja asurkonna seisundist. Senini on seiretööd seisnenud tegevusjälgede otsimises ning naaritsate talvises ja varakevadises eluspüügis kõigil Hiiumaa suurematel jõgedel. Seire väljundiks on olnud hinnang naaritsate absoluutsele arvukusele, asurkonna soolisele ja vanuselisele struktuurile, isendite seisundile. Lisaks annab seire informatsiooni mingi vähetõenäolise tagasituleku kohta saarele. Meetodi puudusteks on selle suur töömaht ja tulemuse usaldatavuse tugev sõltuvus teostaja erialase ettevalmistuse tasemest ning kogemustest.

Viimastel aastatel alustati uue seiremeetodi väljatöötamist. Selle eesmärgiks on vähendada seireandmete maksumust, samas mõjutamata nende usaldusväärsust. Alates 2008. aastast on katsetatud suviste tegevusjälgede otsimisega kindlatel proovialadel/transektidel. Sellega loodetakse kirjeldada asurkonna arvukuse muutusi ilma selleks kõiki saare vooluveekogusid inspekteerimata. Alates 2010. aastast katsetatakse nn naaritsaparvede (*minkraft*) meetodika rakendamist, mis loodetavasti muudaks meetodi tulemuse vähem ilmastikust sõltuvaks ja vähendaks veelgi töömahukust. Inglismaal on see end minkide seire puhul igati õigustanud.

Naaritsaparvede meetodi rakendamisele eelneb selle sobivuse rakendusuuring, mis on tegevuse 3.4.8. sisu. Naaritsaparvede rakendamiselt võib oodata ka seireandmeid mügri arvukuse kõikumise kohta.

Lähiaastatel on vaja katsetada seni kasutusel olnud ja uut meetodit paralleelselt.

Tulevikus peaks seire koosnema igaaastastest suhtelise arvukuse hindamistest ja 3-aastase sammuga põhjalikumatest inventuuridest. Samuti ei ole siis tõenäoliselt enam mõttekas igal aastal eluspüüki teostada.

3.4.3 Naaritsa toidubaasi tähtsamate komponentide seire

Toidubaasi rohkus on naaritsa asurkonnale kriitilise tähtsusega. Seetõttu on oluline saada toidubaasi seisundist teatud perioodide järel ülevaade. Osaliselt salvestub see informatsioon teiste seireprogrammide raames, näiteks jõevähi puhul. Teiste puhul kas pole üldse vastavasisulist seiret või see ei kata Hiiumaad.

Jõevähk. Riikliku seireprogrammi raames teostatakse seiret ühes seirepunktis, Luguse jõel. Üks seirepunkt terve saare kohta on ehk küllaldane jõevähi seire riikliku programmi tarbeks, aga jääb enam kui kesiseks saare asurkonnast pildi saamiseks. Vähi kui naaritsa toidubaasi osa seisundist ettekujutuse loomiseks rakendatakse riikliku vähiseire meetodikat kolmeaastase sammuga 10 proovialal. Proovialad valitakse välja kohtades, kus on teada vähi varasem esinemine või siis elupaik võimaldaks vähiasurkonna teket. Seire alustamisele eelneb selle meetodiliste detailide formuleerimine.

Vooluvee kalastik. Sellesisuline seire Hiiumaal puudub. Kalastiku seisundist ettekujutuse saamiseks rakendatakse kalade võrgupüüki kolmeaastase sammuga vastavalt väljatöötatud meetodikale (vt varasemaid naaritsa tegevuskava teostamise aruandeid). Proovialad proovitakse võimalikult ühitada vähiseire proovialadega. Varasemate kogemuste põhjal annab võrgupüük väga täpseid andmeid ka vähkide kohta (saadavad vanusegrupid on täpsemad kui tavapärase seiremeetodika – mõrrapüügi – puhul). Seetõttu võib tulevikus tulla kaalumisele Hiiumaa vähiseire meetodika täielik üleviimine võrgupüügi meetodikale.

Kahepaiksed. Riiklikul kahepaiksete seirel pole Hiiumaal ühtegi seirejaama. Kahepaiksete seire teostamiseks pole ka head standardmeetodikat. Kahepaiksete loenduse tulemustes kipuvad ilmastikutingimused mõjutama saadud arvandmete muutuseid enam kui tegelik arvukuse kõikumine. Hiiumaal rakendatakse väljavalitud 10–15 proovialal kevadisi kudepallide loendusi tiikides. Selleks valitakse sarnase suurusega, suhteliselt väikesed kudetüügid, mis paiknevad suhteliselt ühtlaselt naaritsa elupaikade vahetus läheduses.

Pisiimetajad. Riiklikku pisiimetajate seiret pole. Samas on pisiimetajate arvukuse kui olulise toidubaasi osa muutuste kõikumised kriitiliselt oluline informatsioon väga paljude liikide seisundi hindamisel. Näriliste arvukus võib mõjutada nende seisundit kui otsene toidubaas, või siis toidubaas kiskjatele, kes näriliste arvukuse vähenedes lülituvad ümber teisele toiduobjektile. Äramärkimist väärivad siin kindlasti kakud (sh kassikakk ja karvasjalg kakk), väikekonnakotkas, kanakull, kurvitsalised, metsis, saarmas ja paljud teised. Seega siis, kuigi seire põhieesmärk on naaritsa toidubaasi jälgimine, tegelikult on kogunevad andmed olulised palju laiemalt.

Seire teostamiseks ostetakse Rootsist 300 Uglan 2 tüüpi eluspüügilõksu. Neid kasutatakse seireks nii Hiiumaal, Saaremaal kui ka (kontrollalana mandrimaal).

Pisiimetajate seiret teostatakse aastase sammuga 3 - 10 proovialal. Püüginäär on 100 lõksuööpäeva.

ELUPAIKADE KVALITEEDI PARANDAMINE

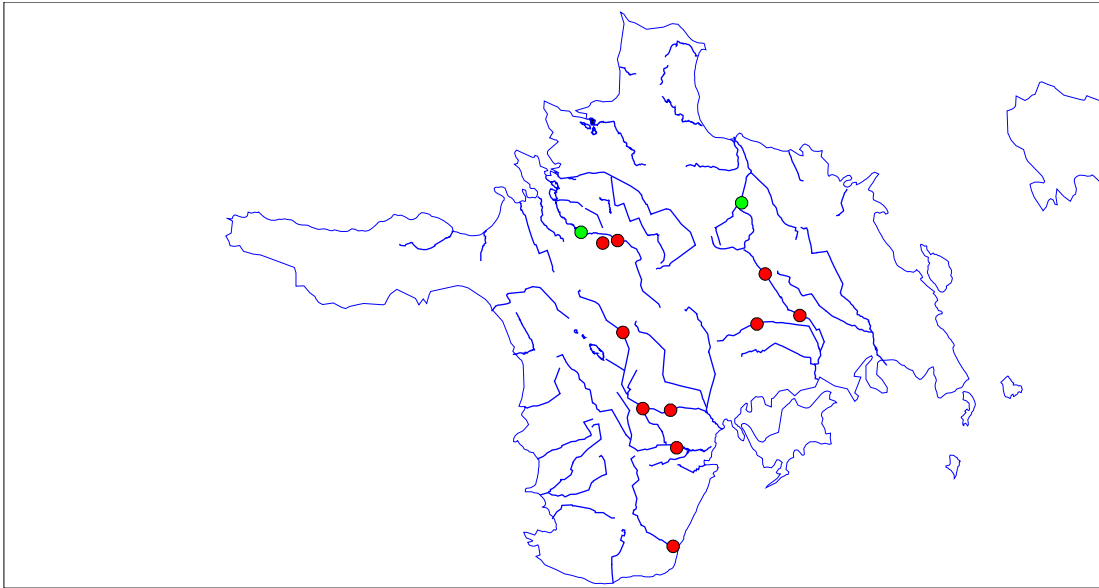
3.4.4 Küllaldase elupaikade koguse ja toidubaasi tagamine**Konnakoelmute taastamine**

Konnakoelmute taastamine on vajalik paikades, kus on täheldatud nende kuivamist enne kulleste maismaa-eluks kõlbulikkude arengufaasi jõudmist (Põdra ja Maran, 2003). Uusi kudetiike rajatakse neis naaritsa püsielupaikades, kus need on kuivendustööde tagajärjel hävinud. Konnad ei liigu kudemiskohtadest kuigi kaugemale – ca 1 km. Seetõttu taastatakse hävinud või rajatakse uusi koelmuid eelkõige vooluveekogude vahetus läheduses. Lisaks eelmise tegevuskava raames tehtule on vaja taastada veel vähemalt 2 kudeveekogu ja rajada 10 uut koelmut (kokku 12 objekti, vt tabel 5 ja joonis 6).

Tabel 5. Konnakoelmute taastamise asukohad.

Piirkond	E-koord.	N-koord.	Plaanitav tegevus
Tubala	22,75266	58,96064	Olemasoleva koelmu seisundi parandamine
Lilbi	22,53194	58,93743	Olemasoleva koelmu seisundi parandamine
Lilbi	22,56210	58,93009	Uue koelmu rajamine
Lilbi	22,58249	58,93211	Uue koelmu rajamine
Tammela	22,78704	58,91048	Uue koelmu rajamine
Tammela	22,83585	58,88139	Uue koelmu rajamine
Siberi	22,77696	58,87482	Uue koelmu rajamine
Leigri	22,59238	58,86695	Uue koelmu rajamine
Lelu	22,62202	58,81320	Uue koelmu rajamine
Ühtri	22,66021	58,81242	Uue koelmu rajamine
Jausa	22,66963	58,78584	Uue koelmu rajamine
Prassi	22,66750	58,71579	Uue koelmu rajamine

Taastamistööd kujutavad endast peamiselt olemasoleva koelmu sügavamaks kaevamist või laiendamist. Uusi koelmuid rajatakse looduslike tingimuste poolest sobivaimatesse kohtadesse: vajalikud on kulleste arenemiseks soodsad valgustingimused, sobivad suvised elupaigad (niisked metsatüübid) ja talvituskohad vooluveekogude näol.



Joonis 6. Konnakoelmute taastamise (●) ja uute rajamise (●) kohad Hiiumaal

Vooluvete ökoloogilise seisundi parandamine hüdrotehniliste rajatistega

Maaparanduse käigus tehtud kraavitused ja jõgede kanaliteks muutmine on rikkunud vooluveekogude looduslikku hüdrooloogilist režiimi ja ökoloogilist seisundit. Nende vähemalt osaliseks taastamiseks ehitatakse hüdrooloogilisi rajatisi (pais- ja puistangkärestikud, kudepadjandid). Need parandavad kalade ja jõevähi elutingimusi ning rohukonna talvitustingimusi. Väheneb ka kuivalejäämise oht (tekivad süvikud, veetase stabiliseerub) põuastel aastatel ja paraneb naaritsa talvine vettepääs (seetõttu väheneb ka talvel teiste kiskjate ohvriks langemise tõenäosus).

Võimalikud probleemid, mis veetaseme tõstmisega võivad kaasneda, on seotud peamiselt metsa majandusliku väärtuse võimaliku langusega, eriti niiskemates kasvukohatüüpides. Rohu- ja põllumaid võiks veetaseme tõstmine ohustada, kui drenaaž jääks paisu tõttu vee alla. Veetaseme nii kõrgele tõstmine ei ole aga vajalik. Pigem võib mõõdukas veetaseme tõus kergesti läbi kuivavate muldadega piirkonnas tõsta põllu- ja rohumaa väärtust. Veetaseme tõstmine Tihu järves võib kaldaõtsikule kasvanud puude suremise ja vettekukkumisega mõjutada veeseisundit, Pihla soos veerežiimi muutmine võib mõjutada turbatööstust. Samuti võivad veekogude ökoloogilise seisundi parandamiseks tehtavad tööd maaparandussüsteemi eesvooludel mõjutada edaspidi hooldustöid, st eeskätt hooldamise meetodeid.

Üldine positiivne keskkonnamõju, mis veekogude looduslikkuse taastamisega kaasneb, on mitmekülgne ja kaalub ilmselt üles oletatavad negatiivsed mõjud. Soode (Pihla ja Tihu soo) ja järvede (Tihu järved, Künaauk) veetaseme tõstmine mõjub soodsalt kogu vee-elustikule ja seeläbi näiteks linnustikule (kurvitsalised, hanelised, sookurg), kahepaiksetele, kaladele, aga kaudsest ka paljudele teistele liikidele, kelle toidubaas paraneb. Vee pikemaajaline säilimine soodes taastab soode rolli nn veereservuaaridena, oodatavalt paraneb põhjavee pindmiste kihtide veega varustatus. Paiskärestike rajamine vooluveekogudel parandab veekogu üldist seisundit (vee kvaliteeti, puhastusvõimet) ja vee-elupaiga mitmekesisust. Veetaseme tõus põllumajandusmaade piirkonnas võib parandada maade seisukorda põuastel suvedel. Kõikidel veekogudel paraneb puhkemajanduslik väärtus – järvedel kalapüügikohana, soodes marjade (jõhvikate, murakate) korjamise kohana, jõgedel kala- ja vähipüügikohana, samuti suureneb jõgede ja järvede esteetiline väärtus.

Hiiumaa siseveekogude ökoloogilise seisundi parandamiseks on kokku vaja teha nelja tüüpi taastamistöid: ehitada järvede veetaseme stabiliseerimiseks või tõstmiseks 3 paisu, rajada vooluveekogudele settetiike (30 tk), ehitada meriforelli kudemistingimuste parandamiseks kudepadjandeid (kokku 3 tk) ning parandada 66,8 km ulatuses paiskärestike (45 tk) ja kivipuiste abil (656 tk) veekogu ökoloogilist seisundit. Toodud paiskärestike ja kivipuistete hulk on hinnanguline, täpne tööde maht määratakse projekteerimise käigus. Tegevus kattub osaliselt Maa ja Vesi AS (2002) poolt vooluveekogude ökoloogilise seisundi parandamiseks projekteeritud töödega.

Tööde teostamise kohtadest ja iseloomust ning oodatavatest tulemustest annavad ülevaate tabel 6 ja joonis 7.

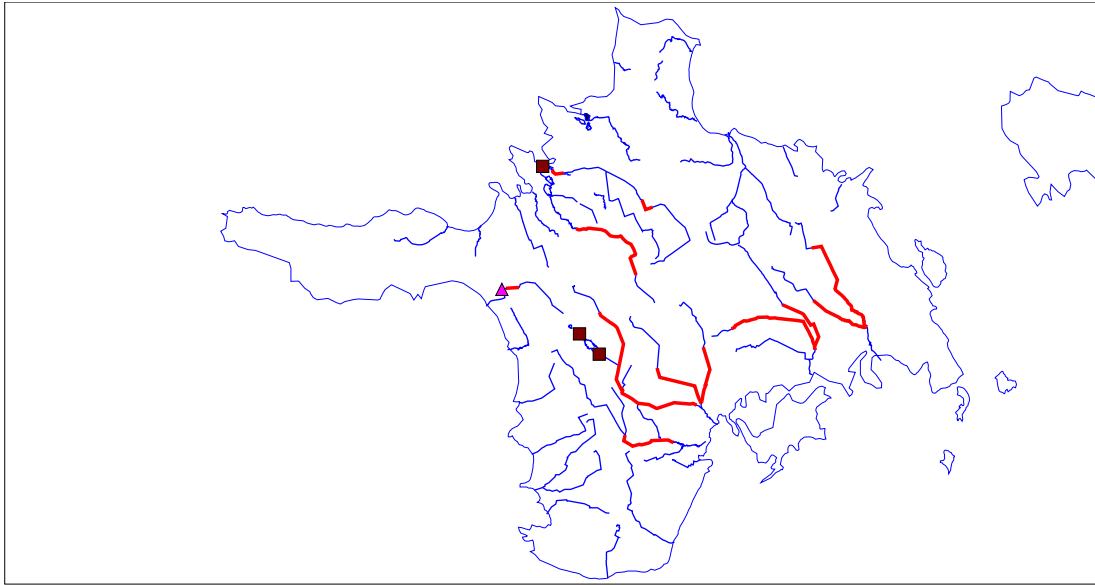
Tabel 6.

Hiiumaa siseveekogude ökoloogilise seisundi parandamiseks tehtavad hüdrooloogilised tööd.

Veekogu	Tehtav töö	Töö maht, asukoht (ühik tükk –tk)	Eeldatav positiivne mõju
Vaemla jõgi	paiskärestike ehitamine	5 tk kesk- ja alamjooksul	kogu vee-elustiku, sh kalade elutingimuste paranemine, vähkide elutingimuste paranemine ning asustamiseks vajalike tingimuste loomine, kahepaiksete talvitumistingimuste paranemine, äärmuslike aastate mõju vähendamine, talvise vettepääsu tingimuste paranemine
	kivipuistete rajamine	85 tk kesk- ja alamjooksul (8,5 km pikkusel lõigul)	vee-elustiku seisundi parandamine, setete liikumise peatamine, veekogu puhastamise hõlbustamine.
	olemasolevate settetiikide laiendamine ning uute rajamine	5 tk keskjooksul	kogu vee-elustiku, sh kalade elutingimuste paranemine, kahepaiksete talvitumistingimuste paranemine, äärmuslike aastate mõju vähenemine, talviste vettepääsu tingimuste paranemine
Tammela oja	paiskärestike ehitamine lisaks olemasolevatele	2 tk kesk- ja alamjooksul	vee-elustiku seisundi parandamine, setete liikumise peatamine, veekogu puhastamise hõlbustamine.
	kivipuistete rajamine	50 tk kesk- ja alamjooksul (5 km pikkusel lõigul)	kogu vee-elustiku, sh kalade elutingimuste paranemine, vähkide elutingimuste paranemine ning asustamiseks vajalike tingimuste loomine, kahepaiksete talvitumistingimuste paranemine, äärmuslike aastate mõju vähenemine, talviste vettepääsu tingimuste paranemine
	settetükkide rajamine	3 tk kesk- ja alamjooksul	vee-elustiku seisundi parandamine, setete liikumise peatamine, veekogu puhastamise hõlbustamine.
Suuremõisa jõgi	paiskärestike ehitamine lisaks olemasolevatele	2 tk ülemjooksul	kogu vee-elustiku, sh kalade elutingimuste paranemine, vähkide elutingimuste paranemine ning asustamiseks vajalike tingimuste loomine, kahepaiksete talvitumistingimuste paranemine, äärmuslike aastate mõju vähenemine, talviste vettepääsu tingimuste paranemine
	kivipuistete rajamine	88 tk kesk- ja ülemjooksul (8,8 km pikkusel lõigul)	vee-elustiku seisundi parandamine, setete liikumise peatamine, veekogu puhastamise hõlbustamine.
	olemasolevate settetiikide laiendamine	2 tk ülemjooksul	kogu vee-elustiku, sh kalade elutingimuste paranemine, kahepaiksete talvitumistingimuste paranemine, äärmuslike aastate mõju vähenemine, talviste vettepääsu tingimuste paranemine
Vilivalla peakraav	paiskärestike ehitamine	3 tk kesk- ja ülemjooksul	vee-elustiku seisundi parandamine, setete liikumise peatamine, veekogu puhastamise hõlbustamine.
	kivipuistete rajamine	49 tk kesk- ja alamjooksul (4,9 km pikkusel lõigul)	kogu vee-elustiku, sh kalade elutingimuste paranemine, vähkide elutingimuste paranemine ning asustamiseks vajalike tingimuste loomine, kahepaiksete talvitumistingimuste paranemine, äärmuslike aastate mõju vähenemine, talviste vettepääsu tingimuste paranemine
	settetükkide rajamine lisaks olemasolevatele	2 tk keskjooksul	vee-elustiku seisundi parandamine, setete liikumise peatamine, veekogu puhastamise hõlbustamine.
Luguse jõgi	paiskärestike ehitamine	10 tk	kogu vee-elustiku, sh kalade elutingimuste paranemine, vähkide elutingimuste paranemine ning asustamiseks vajalike tingimuste loomine, kahepaiksete talvitumistingimuste paranemine, äärmuslike aastate mõju vähenemine, talviste
	kivipuistete rajamine	138 tk (13,8 km pikkusel lõigul)	

Veekogu	Tehtav töö	Töö maht, asukoht (ühik tükk –tk)	Eeldatav positiivne mõju
			vettepääsu tingimuste paranemine
	settetiikide rajamine	7 tk ülem- ja keskjooksul	vee-elustiku seisundi parandamine, setete liikumise peatamine, veekogu puhastamise hõlbustamine
Rebasselja oja	paiskärestike ehitamine	5 tk alam- ja keskjooksul	kogu vee-elustiku, sh kalade elutingimuste paranemine, vähkide elutingimuste paranemine ning asustamiseks vajalike tingimuste loomine, kahepaiksete talvitumistingimuste paranemine, äärmuslike aastate mõju vähenemine, talviste vettepääsu tingimuste paranemine
	kivipuistete rajamine	46 tk kesk- ja alamjooksul (4,6 km pikkusel lõigul)	
	settetiikide rajamine	2 tk keskjooksul	
Tulimurru peakraav	paiskärestike ehitamine	5 tk alam- ja keskjooksul	kogu vee-elustiku, sh kalade elutingimuste paranemine, vähkide elutingimuste paranemine ning asustamiseks vajalike tingimuste loomine, kahepaiksete talvitumistingimuste paranemine, äärmuslike aastate mõju vähenemine, talviste vettepääsu tingimuste paranemine
	kivipuistete rajamine	50 tk alam- ja keskjooksul (5 km pikkusel lõigul)	
	settetiikide rajamine	2 tk keskjooksul	
Tihu Suurjärv ja Tihu Keskmine järv	veetaseme tõstmine paisude abil	2 tk (kummagi järve väljavoolu kraavil)	kogu vee-elustiku, sh kalade elutingimuste paranemine, äärmuslike aastate mõju vähenemine nii järves kui Luguse jões
Jausa oja	paiskärestike ehitamine	4 tk keskjooksul	kogu vee-elustiku, sh kalade elutingimuste paranemine, vähkide elutingimuste paranemine ning asustamiseks vajalike tingimuste loomine, kahepaiksete talvitumistingimuste paranemine, äärmuslike aastate mõju vähenemine, talviste vettepääsu tingimuste paranemine
	kivipuistete rajamine	48 tk keskjooksul (4,8 km pikkusel lõigul)	
	settetiikide rajamine	3 tk keskjooksul	
Vanajõgi	paiskärestike rajamine	2 tk keskjooksul	kogu vee-elustiku, sh kalade elu- ja kudemistingimuste paranemine, kahepaiksete talvitumistingimuste paranemine, äärmuslike aastate mõju vähenemine
	kivipuistete rajamine	10 tk keskjooksul (1 km pikkusel lõigul)	
	kudepadjandite ehitamine	3 tk keskjooksul	

Veekogu	Tehtav töö	Töö maht, asukoht (ühik tükk –tk)	Eeldatav positiivne mõju
Armioja	paiskärestike ehitamine	3 tk keskjooksul	kogu vee-elustiku, sh kalade elutingimuste paranemine, vähkide asustamiseks soodsate tingimuste loomine, kahepaiksete talvitumistingimuste paranemine, äärmuslike aastate mõju vähenemine, talviste vettepääsu tingimuste paranemine
	kivipuistete rajamine	77 tk kesk- ja ülemjooksul (7,7 km pikkusel lõigul)	
	settetiikide rajamine lisaks olemasolevatele	2 tk keskjooksul	vee-elustiku seisundi parandamine, setete liikumise peatamine, veekogu puhastamise hõlbustamine.
Künaauk	veetaseme tõstmine paisude abil	3 tk, Künaaugu väljavoolu kohtades, asukohaga 22.48549/58.98019	kalade elutingimuste paranemine Künaaugus, kalade Armiojja rändamise tingimuste paranemine
Pihla oja	paiskärestike ehitamine	2 tk (1 ülem- ja 1 alamjooksul)	kogu vee-elustiku, sh kalade ja vähkide elutingimuste paranemine, vähkide asustamiseks soodsate tingimuste loomine, kahepaiksete talvitumistingimuste paranemine, äärmuslike aastate mõju vähenemine, talviste vettepääsu tingimuste paranemine
	kivipuistete rajamine	25 tk ülem ja alamjooksul (2,5 km pikkusel lõigul)	
	settetiikide rajamine	2 tk ülemjooksul	vee-elustiku seisundi parandamine, setete liikumise peatamine, veekogu puhastamise hõlbustamine.



Joonis 7. Veekogude ökoloogilise seisundi parandamiseks tehtavad hüdrotehnilised tööd.

▲ kudepadjandite ehitamine

■ paisu ehitamine

— jõelõigud, kuhu rajatakse settetiike, pais- ja puistangkärestikke

Täpsemad asukohaskeemid on esitatud eelmises tegevuskavas.

Jõevähi ümberasustamine sobivatesse vooluvetesse

Jõevähi eduka ümberasustamise eelduseks on sobiv veekogude ökoloogiline seisund, seda eriti taastatavatel jõelõikudel. Potentsiaali vähi elupaigana omavad praktiliselt kõik suuremad vooluveekogud Hiiumaal, sh Kidaste oja ja Prassi peakraav, kus on veekogu seisundi parandamiseks töid juba teostatud.

Vähiparasiitide ja haiguste levimise vältimiseks hangitakse asustusmaterjal vaid Hiiumaalt. Esialgsetel andmetel põhjal (Laanetu, 2002) on selleks küllaldaselt elujõuline vaid Luguse jõe vähiasurkond.

Vähkide ümberasustamiseks sobivad järgmised vooluveekogud ja nende lõigud:

- Armioja – kesk- ja alamjooks
- Pihla oja – alamjooks
- Suuremõisa – keskjooks
- Jausa oja – kesk- ja alamjooks
- Vaemla jõgi – kesk- ja alamjooks
- Kidaste oja – alamjooks
- Prassi peakraav – alamjooks

Vähkide taastamise aja- ja töökulu on suhteliselt raske hinnata. Nii uute asurkondade tekkimiseks kuluva aja kui ka Luguse jõest saadavate rajajaisendite piiratud arvu tõttu on tegemist pikaajalise protsessiga. Ühte lahtilaskmiskohta tuleb

vähke asustada mitme aasta jooksul, asustusperioodi pikkus sõltub asustamise edukusest, mis kajastub tulemusseires.

UURINGUD

3.4.5 Isasloomade sigimiskäitumise häirete võimalik mõju asurkonna arengule

Tehistingimustes sündinud isasloomadel on sigimiskäitumise häire, mis teeb võimatuks suure osa isasloomade kasutamise loomade paljundamisel. Suur osa isasloomi on paaritumisolukorras sedavõrd agressiivsed, et tapaksid emaslooma, kui paari enne ei eraldata. Kuna samalaadset hälvet ei täheldata loodusest pärit loomade paaritamisel tehistingimustes, siis on ilmne, et hälve on tingitud kas loomade pidamise tingimustest või siis nende hooldamise protseduuridest. Mis täpselt sellist hälvet põhjustab, pole teada, vaatamata sellele, et samalaadset nähtust on täheldatud kõikides suuremates paljundusüksustes. Käitumishälvet võib põhjendada mitmete hüpoteesidega ja nende testimine on tegevuste 3.3.11 ja 3.3.12 raames ette nähtud uuringute üks olulisematest eeldatud väljunditest.

Ei ole selge, mil määral see tehistingimustes tekkiv hälve looma looduslikku keskkonda laskmisel taandub. Fragmentaarsed andmed näitavad, et hälve on vähemalt osaliselt pöördumatu. Selleks, et saada ettekujutust isaste sigimisvõimekusest, plaanitakse ühe aasta jooksul püüda talveperioodil loodusest isasloomi, et nende sigimisvõimekust testida. Selleks kasvatatakse Hiiumaa lahtilaskmisaedikutes üles pesakonnad, kuid isased pojad tuuakse tagasi loomaaeda, et testida, kui võrd on neis aedikutes kasvanud isasloomade sigimiskäitumine häiritud.

3.4.6 Elupaiga ja toidubaasi vajaduse uuringud

Senini puuduvad kvantitatiivsed andmed naaritsa elupaigaomaduste nõudluse kohta. Nende teadmine võimaldab täpsemalt ennustada elupaiga mahutavust nii Saaremaal kui ka Hiiumaal ning seetõttu ka paremini planeerida kaitsemeetmeid. Toidubaasi uuringud on suures osas juba teostatud. Elupaigakasutust määravate tegurite uuringuid on osaliselt alustatud. Tegevuse väljundiks on nende elupaika iseloomustavate tegurite väljaselgitamine, millel on võtmetähtsus naaritsa püsimisele.

Uuringu meetodiline alus on elupaikade kvantitatiivne kirjeldamine erinevate elupaika iseloomustavate parameetrite mõõtmise teel ning seose leidmine saadud väärtuste ja naaritsa esinemise vahel.

3.4.7 Naaritsate territoriaalsuse sesoonsed muutused ja nende mõju sigimisele ning elupaigakasutusele

Olemasolevate vaatluste põhjal tundub naaritsate territoriaalne käimine muutuvat sõltuvalt eluperioodist: isasloomad on vähem (või pole üldse) territoriaalsed sigimisperioodil ning pesakonna lagunemise perioodil. Poegade ruumiline käitumine pesakonna lagunemise järel on täiesti teadmata.

Territoriaalsuse dünaamika ning loomade liikumise seaduspärasuste teadmine aitab mõista põhjuseid, miks osad sobivad alad Hiiumaal on jäänud asustamata. Samuti võimaldab pesakonna lagunemise seaduspärasuste teadmine paremini kavandada loomade lahtilaskmise strateegiat, ja seda nii ajalises kui ka ruumilises mõttes.

3.4.8 Seiremetoodika täiustamine

Naaritsa seireks on seni kasutatud talvist ja suvist jäljeloendust ning eluspüüki. Ükski senine meetod ei ole asurkonna muutustest täpse ülevaate saamiseks küllaldane. Jäljeloendus (nii talvel kui suvel) sõltub suurel määral ilmastikust – vihmastel suvedel võib seire teostamine osutuda võimatuks või siis pole saadud tulemusi võimalik võrrelda varasemate aastatega. Eluspüük on asurkonna kasvades oma töömahu ja kulukuse tõttu järjest raskemini teostatav.

Testimist vajav meetod on nn naaritsaparvede (ingl k *mink raft*) regulaarne kontrollimine paralleelselt suviste jäljeloendustega transektidel. Meetodit on edukalt kasutatud Inglismaal.

3.4.9 Naaritsate endoparasiitide fauna formeerumine pärast lahtilaskmist ja selle võimalik mõju asurkonna püsimisele

Senini pole andmeid endoparasiitide mõjust lahtilastavatele naaritsatele. Loomade loodusesse laskmine on paratamatult neile stressirohke periood. Stressiperioodil organism nõrgestub ja vastupanuvõime nii haigustele kui parasiitidele väheneb. Sellise olukorraga võib kaasned a endoparasiitide vohamine, mis suurendab veelgi organismi nõrkust ning võib viia isendi surmani.

Endoparasiitide uuring loomade väljaheidetest võimaldab hinnata parasiitide käitumist lahtilaskmise situatsioonis ja selle mõju peremeesorganismile. Uuritakse endoparasiitide faunat nii tehisasurkonnas, lahtilaskmisaedikutes kui ka looduses.

3.5 In situ tegevused – Saaremaa

3.5.1 Ettevalmistustöö kohalike elanikega naaritsate lahtilaskmiseks Saaremaal

Esimese sammuna Saaremaa asurkonna arendamisel tutvustatakse sealsetele olulistele arvamusiidritele naaritsate Saaremaale asustamise plaani ning senist Hiiumaa kogemust. Selleks korraldatakse nendega kohtumine, et tutvustada projekti eesmärgi ning kuulata ära nendepoolsed arvamused ja projektiga seonduvad mured. Võimalik, et praktilises tegevusplaanis, aga võib-olla ka eesmärgipüstituses on tarvis teha muudatusi, et tegevused arvestaksid kohaliku kogukonna liidrite arvamustega. Vastavalt vajadusele tutvustatakse projekti plaane nii kohalikus meedias kui ka koosolekul.

3.5.2 Toidubaasi eeluuringud

Enne lahtilaskmise alustamist viiakse läbi korduv eeluuring, et täiendada olemasolevaid andmeid toidubaasi kohta. Esimene eeluuring teostati aastatel 2001–2002. Uuringutel on neli põhikomponenti:

- (a) vähi seisund – teostatav regulaarse vähiseire käigus, seda mõnevõrra laiendades
- (b) mügri seisund – vajab eraldi uuringuid.
- (c) kalastiku rikkalikkus – teostatav ilmselt suuresti olemasolevate andmete baasil, täites leitud lünki spetsiaalsete uuringutega.
- (d) kahepaiksed – vajab eraldi uuringut.

3.5.3 Sobivate elupaikade inventuur

Enne lahtilaskmist inventeeritakse sobilikud elupaigad, nende asupaigad ja mahutavus. Esimene eeluuring teostati aastatel 2001–2002. Selle baasil teostatakse uus uuring, mis oleks aluseks asustamisala väljavalimiseks Saaremaal.

Hiljem, naaritsate lahtilaskmise ajal, teostatakse juba detailsem uuring, mis võimaldaks täpsemalt hinnata elupaikade mahutavust ning elupaikade kaitsega seotud teemasid.

3.5.4 Keskmiste kiskjate (eriti rebane ja kährik) arvukuse selgitamine Saaremaal

Keskmiste kiskjate arvukuse uuringud viiakse läbi talvel, kasutades arvukuse hinnangu saamiseks Formozovi valemit samalaadselt varasema, 2001.–2002. aasta eeluuringuga.

3.5.5 Avaliku arvamuse uuring Saaremaal enne lahtilaskmise alustamist

Uuring teostatakse kahes osas: esimene enne tegevuse alustamist ning teine teatud ajavahemiku järel. Tegevusse peavad olema kaasatud professionaalsed sotsioloogid. Oluline on Hiiumaal ja Saaremaal rakendada sama või sarnast metoodikat, nii et kahe saare tulemused oleksid võrreldavad.

3.5.6 Lahtilaskmise efektiivsuse uuringud (erinevad lahtilaskmismeetodid; ellujäämus)

1.–2. aastal kasutatakse lahtilaskmiseks suuremat hulka loomi ja mitut eri metoodikat, mis võimaldaks välja selgitada kõige tulemuslikuma lahtilaskmismeetodika. Loomade jälgimiseks kasutatakse raadiokaeluseid. Uuringu eksperiment koostatakse viisil, et see ei segaks liigikaitselisi eesmärke. Uurimuse vajadus tuleneb ühelt poolt vajadusest kontrollida Hiiumaal saadud tulemuste kehtivust teistsuguses lahtilaskmiskohas ning teiselt poolt vajadusest saada aru käitumistüüpide rollist loodusesse asustamisel.

3.5.7 Regulaarse seirekava koostamine ja pilootrakendamine

Nagu Hiiumaa jaoks, tuleb ka Saaremaa tarbeks välja töötada ja testida seiremetoodika, mis võimaldaks suhteliselt väikese vaevaga koguda andmeid tekkiva asurkonna seisundi kohta. Suure tõenäosusega on põhimetoodika sama, mis Hiiumaal plaanitu – naaritsaparved. Regulaarsele seiretööle eelnev ettevalmistav töö sisaldab eelkõige proovialade väljavalimist ning looduses testimist.

3.5.8 Naaritsa mõju erinevatele saakloomarühmadele ja sama gildi kiskjatele Saaremaal

Eeluuringute käigus hinnatakse naaritsa toidubaasi objektide ja samasse gildi kuuluvate liikide seisundit. Tegevuskava viimase kolme aasta jooksul hinnatakse sama meetodiga uuesti nende objektide seisundit. Juhul kui olulist muutust ei registreerita, võimaldab see väita, et naaritsa lahtilaskmine pole vaadeldavatele objektidele mõju avaldanud. Objektide seisundi oluliste muutuste kindlakstegemisel võib tekkida raskusi tulemuste otsesel seostamisel naaritsa saarele toomisega, kuna raske on välistada tulemuste mitmeid alternatiivseid tõlgendusi. Teatud võimaluse selleks annab võrdlusalade rakendamine.

3.5.9 Naaritsate regulaarset lahtilaskmist ettevalmistavad tegevused

Eeluuringuga selgitatakse välja väljalaskmisaedikute ehitamiseks sobivad kohad. Koha valimise kriteeriumid on järgmised: (a) sobivad samas elupaigas suhteliselt lähestikku vähemalt 3, paremal juhul 4 aediku väljaehitamiseks; (b) läheduses leidub sobivaid isikuid loomade hooldamiseks; (c) maaomaniku (kirjalik) nõusolek aediku ehitamiseks tema maale; (d) väike sissemurdmise risk, samas hea juurdepääsetavus. Maavaldajatega sõlmitakse vastastikuse mõistmise memorandum.

Seejärel valitakse sobivad loomade hooldajate kandidaadid. Nendega sõlmitakse igal aastal vastavasisuline leping. Talitajatele koostatakse detailne naaritsate hooldamise juhised. See sisaldab informatsiooni, kui sageli ja kui palju peab loomadele toitu andma ning ka muid kohustusi täitma ning kellega kontakteeruda probleemide puhul.

Aedikud ehitatakse vastavalt Hiiumaal saadud kogemustele selliselt, et need oleksid sobiva vooluvee vahetus läheduses ning võimaldaksid loomal aedikus ujuda. Aedikute vahetu asukoht peab arvestama võimaliku suurvee mõjuga.

3.5.10 Saaremaa koordinaatori leidmine ja temaga lepete sõlmimine; väljaõpe Hiiumaal ja loomaaias

Saaremaal elavate looduskaitsehuvidena inimeste hulgast tehnik-koordinaatori leidmine. Vastavate oskuste ja omadustega inimese leidmiseks kuulutatakse vajadusel välja konkurss. Inimesega sõlmitakse igal aastal leping naaritsate loodusesse laskmise tehniliste ülesannete täitmiseks. Väljavalitud inimene saab väljaõppe nii loomaaias kui ka Hiiumaal.

3.5.11 Naaritsatele sobivate elupaikade väljaselgitamine ja nende püsielupaikadeks vormistamine

Elupaikadele, mis on naaritsa seisukohalt olulised, antakse õiguslik kaitse kui püsielupaikadele. Sellele eelneb selgitustöö kohaliku elanikkonna hulgas ning püsielupaikade määramisel proovitakse maksimaalselt arvesse võtta kohaliku kogukonna soove.

3.5.12 Rebase-, kähriku- ja nugisejahi tõhustamine Saaremaal naaritsate lahtilaskmise perioodil

Kiskjate küttimele Saaremaal pööratakse lahtilaskmise aastatel kõrgendatud tähelepanu ning intensiivistatakse rebase, kähriku ning nugise küttime sellisel määral, et saaks nende arvukust Saaremaal tugevalt piirata. Tegevus on eriti oluline, arvestades, et nende liikide arvukus on üleriikliku marutaudi vastase vaktsineerimise toel hüppeliselt suurenenud.

3.5.13 Regulaarne kevad-suvine naaritsate aedikutes kasvatamise koordineerimine ja vastav tugihool

Naaritsate kasvatamine ja nende eest hoolitsemine kohalike elanike poolt. Hooldajatega sõlmitakse vastavasisulised lepingud. Samuti sõlmitakse leping koordinaatoriga. Koordinaator jälgib talitajate tegevust ja varustab neid naaritsatele vajaliku toidu ja töövahenditega, samas teostab ta regulaarset kontrolli hooldajate töö üle. Koordinaator on vaja varustada transpordivahendiga. Toit tuuakse Saaremaale loomaaia. Võimalusel tuleb kaaluda loomatoidu ostmist Saaremaalt.

3.5.14 Naaritsate loodusesse laskmine

Naaritsad lastakse lahti vastavalt Hiiumaa kogemustele, peale selle ka muudel, uuringute tarbeks vajalikel viisidel.

3.5.15 Regulaarne seire

Regulaarne seire hakkab toimuma alates teistest lahtilaskmise aastast. Esialgse seire meetodika võib erineda hilisemast rutiinselt kasutatavast meetodikast. Seire rutiinne osa toimub suuresti nii nagu Hiiumaal.

3.5.16 Saaremaa vooluvee-elupaikade taastamise vajaduse ja tasuvuse eeluuring

Sarnaselt Hiiumaaga võib ka Saaremaal tekkida vajadus teatud elupaikade taastamiseks. Selle selgitamiseks teostatakse vastavasisuline eeluuring.

3.6 Informatsiooni levitamine

3.6.1 Regulaarsed osapoolte vahelised nõupidamised ja infokoosolekud

Eelneva tegevuskava raames toimus tegevus vaid kahes valdkonnas, tehisasurkonna alalhoid ja Hiiumaa asurkonna haldamine. Saaremaa lisandumisega muutub tegevus senisest mitmetahulisemaks ning selle sujuvaks koordineerimiseks on oluline pidada vähemalt kaks korda aastas regulaarseid nõupidamisi, kus osaleksid kõik osapooled. Esimene koosolek kutsutakse kokku aasta algul kui planeerimiskoosolek ja teine aasta lõpul kui kokkuvõtete ja järelduste tegemise koosolek.

Naaritsa Saaremaa ja Hiiumaa asurkondade loomine ja selle hilisem haldamine on tegevus, mis paratamatult jääb paljude osapoolte huvivaldkonda. Ilma erinevate huvipoolte ja arvamusiidrite kaasamiseta asurkonna haldamist puudutavate küsimuste otsustamisesse ja neid tegevusest informeerimata on suur oht, et tekivad negatiivsed müüdid või äärmisel juhul kaob huvi selle tegevuse vastu. Kõige erinevamate osapoolte kaasamise muudab eriti oluliseks asjaolu, et osa tegevustest on märkimisväärselt laiema looduskaitse ja elukeskkonda parandava väljundiga kui pelgalt naaritsa asurkonna püsimine. Seetõttu kaasatakse plaanitud koosolekutele ja infokoosolekutele ka teisi huvipooli.

3.6.2 Naaritsa taastamise projekti avalik blogi

Alates 2010. aasta algusest avatakse naaritsa taastamise projekti avalik blogi, kus kajastatakse jooksvalt naaritsa kaitsega seotud sündmusi nii Eestis kui ka raja taga.

3.6.3 Kodulehe kaasajastamine

Sihtasutuse LUTREOLA koduleht, mis peaks olema infoallikas kogu naaritsa-alase tegevuse osas, on vana ja väga aegunud. Ühelt poolt pole teda viimase paari aasta jooksul uuendatud, teisalt on vana koduleht mittedünaamiline, mis teeb tema haldamise keeruliseks.

Uus koduleht tehakse dünaamiline ning selle sisu ajakohastatakse. Uus formaat vähendab ajakohastamisele kuluvat aega ning seega on seda ka lihtsam teha.

Oluline küsimus on kodulehe puhul selle kaasajastamiseks vajalik inimressurs.

3.6.4 Artiklid ja intervjuud kohalikes ja üleriigilistes infokanalites, teadusartiklid

Naaritsa kaitsega seotud probleeme ja teemasid kajastatakse regulaarselt infokanalites vastavate ülevaadetega. Vähemalt kaks ülevaadet ja või üks teadusartikkel aastas.

3.6.5 Voldikud

Tükatakse voldikud, mis tutvustavad eesti ja inglise keeles naaritsa taastamise projekti:

Ex situ: A4 formaadis voldik, mis sisaldab põhiteavet naaritsa tehistingimustes paljundamise programmist. Voldikut jaotatakse naaritsa ning teiste liikide kaitse alastel üritustel ning loomaaias ekskursioonidel. Voldiku trükiarv – 5000.

In situ: A4 formaadis voldikud Hiiumaa ja Saaremaa tegevuse tutvustamiseks. Hiiumaa puhul on rõhk peamiselt juba tehtu selgitamisel, Saaremaa puhul on rõhk plaanidel.

Mõlema voldiku tiraaž – 2500.

In situ voldikute sihtrühmad on:

- Saartel: koolid, turismifirmad (infopunktid), looduskaitsega tegelevad vabaihendused, omavalitsused, riigiasutused
- Eestis: loodusturismi firmad ja looduskaitsega tegelevad vabaihendused, Keskkonnaministeerium ja tema allasutused jt.
- Välismaa: rahvusvahelised konverentsid ja muud koosviibimised

Voldikute levitamisteedeks on käsipost ja kesksed organisatsioonid, mõningal määral ka postitus.

3.6.6 Infostendid Saaremaal

Neile aladele Saaremaal, kus naaritsaid lahti lastakse ja mis on naaritsa asurkonna püsimiseks kõige olulisemad, püstitatakse vastavasisulised infostendid – kokku 2–4 stendi.

3.6.7 Veebikaamerad

Veebikaamerad on osutunud väga heaks meetodiks avalikkuse informeerimisel liigikaitsest tegevusest. Veebikaameraid kasutatakse kombineeritult nii loomaaias kui ka looduses:

1. *In situ*: Naaritsa lahti laskmise aedikutesse paigaldatakse veebikaamerad selliselt, et läbi interneti oleks võimalik jälgida naaritsate pesakonna käitumist ning ka nende lahkumist loodusesse. Kuna aedik on suur, siis on vaja ühte aedikusse paigaldada vähemalt kaks kaamerat. Veebikaamerate jaoks sobiva aediku valik sõltub vajaminevatest tehnilistest võimalustest, aga ka aediku enda visuaalsest sobivusest.
2. *Ex situ*: Loomaia aedikutes olevad kaamerad annaksid täiendava visuaalse kujutise lahti laskmise aedikutest saadavatele kujutistele. Loomaia kaamera peaks andma pildi looma pesakambri – see on eriti oluline infoallikas siis, kui naaritsatel on pojad või kui need parajasti sünnivad. Veebikaameraid peaks olema kaks. Kaamerate paigutamine pesakambri kohale eeldab pesakambri spetsiaalset konstruktsiooni.

3.6.8 Üleeuroopalise naaritsa kaitse alase sümposiooni korraldamine

Viimane Euroopa naaritsa kaitset käsitlev rahvusvaheline koosviibimine toimus 2003. aastal Hispaanias Vitorias. Vahemikus 2011–2013 on sobilik korraldada Eestis II üleeuroopaline naaritsa kaitse rahvusvaheline sümposium. See oleks oma formaadilt nii teaduslik kui ka liigikaitsest-praktiline. Konverentsil osalejate arvuks võib ennustada 100–120 inimest paljudest Euroopa riikidest, sh eriti Hispaaniast, Prantsusmaalt, Venemaalt, Ukrainast, Valgevenest, Saksamaalt, Soomest ja Rootsist. Konverentsi väljundiks oleks teaduslike artiklite kogumik.

3.6.9 Sotsioloogiline uuring

Kogukonna suhtumine naaritsa taastamisse Hiiumaal on edu saavutamise oluline tagatis. Projekti algusaastail oli suhtumine üldjuhul positiivne, hetkel aga puudub

ülevaade sellest, kas erinevate kaitsekorralduslike tegevuste elluviimine on seda suhtumist muutnud.

3.6.10 Filmi loomine naaritsast ja temaga seotud liigikaitsest ettevõtmistest

Film on üks mõjuvõimsamaid avaliku arvamuse kujundamise vahendeid. 25 aastat tagasi valminud film „Naarits“ tõi naaritsa liigikaitse probleemi Eesti avalikkuse ette. Sellest möödunud aja jooksul on selle liigi püsimise tagamiseks nii mõndagi tehtud ning osalt on Eesti sellealane tegevus olnud innustajaks samalaadsetele ettevõtmistele mujal Euroopas, näiteks Hispaanias, Saksamaal ja Rumeenias. Uus DVD film, mille tööpealkiri on „25 aastat hiljem“, koosneb kahest osast. Esimene kujutaks endast ülevaadet liigi bioloogiast, seisundist ja kaitsemeetmetest. Teine osas koondaks endasse liigi kaitsekorralduse aluste ja looduskaitsebioloogia tehnilise osa. Selline duubel-DVD oleks koolidele hea õppevahend, mis tutvustab käsitletava liigi bioloogiat ning samas annab ülevaate väikeste asurkondade bioloogia ja kaitse põhivaldkondadest.

3.6.11 Tegevuskava analüüs ja jätkukava koostamine

Tegevuskava lõpus koostatakse tegevuskava tulemuslikkuse analüüs ja järgnev tegevuskava.

TEGEVUSED	2010				2011				2012				2013				2014				
	Kvartalid	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
3.3.13. Asurkondade käitumise modelleerimine																					
3.3.14. Tehisasurkonna geneetilise mitmekesisuse hindamine DNA uuringute alusel																					
3.3.15. Liigikaitselabori renoveerimine ja kaasajastamine																					
IN SITU TEGEVUSED – HIIUMAA																					
LOODAVA ASURKONNA JÄLGIMINE JA TOETAMINE																					
3.4.1. Tehisasurkonnast isendite juurdetoomine Hiiumaale ¹																					
3.4.2. Naaritsa seire Hiiumaal																					
3.4.3. Naaritsa toidubaasi tähtsamate komponentide seire																					
ELUPAIKADE KVALITEEDI PARANDAMINE																					
3.4.4. Küllaldase elupaikade koguse ja toidubaasi tagamine																					
UURINGUD																					
3.4.5. Isasloomade sigimiskäitumise häirete võimalik mõju asurkonna arengule																					
3.4.6. Elupaiga ja toidubaasi vajaduse uuringud																					
3.4.7. Naaritsa territoriaalsuse sesoonsed muutused ja nende mõju sigimisele ning elupaigakasutusele.																					
3.4.8. Seiremetoodika täiustamine																					

¹ 2014. aastal naaritsate Hiiumaale katseliselt ei planeerita.

3.8 Tegevuste eelisjärjestamine

Tegevused on järjestatud kolme eelistusastmesse, lähtudes järgmistest kaalutlustest:

- I. tegevused, ilma milleta pole mõeldav asurkonna teke ja pikaajaline püsimine;
- II. tegevused, mis on olulised asurkonna edukaks loomiseks ja hilisemaks tugevnemiseks;
- III. tegevused, mis toetavad asurkonna loomist ja hilisemat haldamist.

Nendest kaalutlustest lähtuv eelisjärjestus on esitatud tabelis 7.

Tabel 7. Naaritsa (*Mustela lutreola*) elujõulise asurkonna tekkimise ja püsimise kindlustamiseks vajalikud tegevused.

TEGEVUS	KAITSE EESMÄRK	OHUTEGUR	EELISJÄRJESTUS
EX SITU TEGEVUSED			
TEHISASURKONNA HALDAMINE			
3.3.1. Üleeuroopalise tehisasurkonna kohta andmete kogumine	2	A, D	I
3.3.2. Euroopa tehisasurkonna seisundi analüüs ja tegevusjuhised teistele paljunduskeskustele	2	A, D	II
3.3.3. Teiste paljunduskeskuste nõustamine jooksvates küsimustes	2	A, D	II
3.3.4. Eesti asurkonna seisundi analüüs ja sigimisplaani koostamine	2, 3	A, D	II
3.3.5. Naaritsate hooldamine: toitmine ja koristamine	2, 3	A, D	I
3.3.6. Veterinaarsed toimingud	2	D, B	I
3.3.7. Asurkonna paljundamine vastavalt plaanile	2, 3	A, D	I
3.3.8. Asurkonna seisundi kohta regulaarsete andmete kogumine (kaalud, toidukogused jne)	2, 3	A, D	II
3.3.9. EEP programmi tulemuste regulaarne aruandlus	2	A, D	II
LAHTILASKMISEKS VAJALIKE ISENDITE PALJUNDAMINE			
3.3.10. Lahtilaskmiseks vajalike emaste väljavalimine, nende tiinestamine ja ettekasvatamine	5	A, D	I
TEHISASURKONNA HALDAMISE EDENDAMISEKS VAJALIKUD TEGEVUSED			
3.3.11. Sigimisbioloogilised uuringud	3, 2	D, I	II
3.3.12. Stressi- ja käitumisuuringud	2, 3	D, I	II
3.3.14. Tehisasurkonna geneetilise mitmekesisuse hindamine DNA uuringute alusel	2, 3	D	II
3.3.15. Liigikaitse labori renoveerimine ja kaasajastamine	1, 2, 3	A, B, C, D, E, I	I

TEGEVUS	KAITSE EESMÄRK	OHUTEGUR	EELISJÄRJESTUS
IN SITU TEGEVUSED – HIIUMAA			
LOODAVA ASURKONNA JÄLGIMINE JA TOETAMINE			
3.4.1. Tehisasurkonnast isendite juurdetoomine Hiiumaale	5	F, G, H, M	I
3.4.2. Naaritsa seire Hiiumaal	5, 6	F, G, H, I	I
3.4.3. Naaritsa toidubaasi tähtsamate komponentide seire	5, 6	H, I	II
ELUPAIKADE KVALITEEDI PARANDAMINE			
3.4.4. Küllaldase elupaikade koguse ja toidubaasi tagamine	4, 5	G, H, M	I
UURINGUD			
3.4.5. Isasloomade sigimiskäitumise häirete võimalik mõju asurkonna arengule	5, 6	I	I
3.4.6. Elupaiga ja toidubaasi vajaduse uuringud	5, 6	H, I	II
3.4.7. Naaritsa territoriaalsuse sesoonsed muutused ja nende mõju sigimisele ning elupaigakasutusele	6	H, I	II
3.4.8. Seiremetoodika täiustamine	5, 6	H, I, N	I
3.4.1.9. Naaritsate endoparasiitide fauna formeerumine pärast lahtilaskmist ja selle võimalik mõju asurkonna püsimisele	5, 6	H, I	III
IN SITU TEGEVUSED – SAAREMAA			
3.5.1. Ettevalmistustöö kohalike elanikega naaritsate lahtilaskmiseks Saaremaal	7	Q	I
3.5.2. Toidubaasi eeluuringud	7, 9	K, L, P	II
3.5.3. Sobivate elupaikade inventuur	7, 9	K, L, P	II
3.5.4. Keskmiste kiskjate (eriti rebase ja kähriku) arvukuse selgitamine Saaremaal	7, 9	K, L, P	II

TEGEVUS	KAITSE EESMÄRK	OHUTEGUR	EELISJÄRJESTUS
3.5.5. Avaliku arvamuse uuring Saaremaal enne lahtilaskmise alustamist	7, 9	P, Q, R	II
3.5.6. Lahtilaskmise efektiivsuse uuringud (erinevad lahtilaskmise meetodid ellujäämus)	9	K, L, P	II
3.5.7. Regulaarse seirekava koostamine ja pilootrakendamine	8, 9	K, L, O, P, R	I
3.5.8 Naaritsa mõju erinevatele saakloomarühmadele ja sama gildi kiskjatele Saaremaal	8	K, L, O, P, R	III
3.5.9. Naaritsate regulaarset lahtilaskmist ettevalmistavad tegevused	8	K, L	I
3.5.10. Saaremaa koordinaatori leidmine ja temaga lepete sõlmimine; väljaõpe Hiiumaal ja loomaaias	8	K, L, R	I
3.5.11.. Naaritsatele sobivate elupaikade väljaselgitamine ja nende püsielupaikadeks vormistamine - sellele eelnevad läbirääkimised kohaliku kogukonnaga	8	K, L, P, R	I
3.5.12. Rebase-, kähriku- ja nugisejahi tõhustamine Saaremaal lahtilaskmise perioodil	8	M, O	I
3.5.13. Regulaarne kevad-suvine naaritsate aedikutes kasvatamise koordineerimine ja vastav tugihoole (toidu vedamine Tallinna Loomaaiaist)	8	M, O	I
3.5.14. Naaritsate lahtilaskmine	8	M, O	I
3.5.15. Regulaarne seire	8, 9	K, L, N, P, R	I
3.5.16. Saaremaa vooluvee-elupaikade taastamise vajaduse ja tasuvuse eeluuring	9	K, L, M, P	II
INFORMATSIOONI LEVITAMINE			
3.6.1. Osapoolte vahelised regulaarsed nõupidamised ja infokoosolekud	13	A, Q, R	I
3.6.2. Naaritsa taastamise projekti avalik blogi	10, 13	A, J, Q	III
3.6.3. Kodulehe kaasajastamine	10, 13	A, J, Q	II
3.6.4. Artiklid ja intervjuud kohalikes ja üleriigilistes infokanalites	10	A, J, Q	II
3.6.5. Voldikud	10	A, J, Q	II
3.6.6. Infostendid Saaremaal	10	A, J, Q	II

TEGEVUS	KAITSE EESMÄRK	OHUTEGUR	EELISJÄRJESTUS
3.6.7. Veebikaamerad	10	A, J, Q	III
3.6.8. Üleeuroopalise naaritsa kaitse alase sümposiooni korraldamine	10	A, E, J, Q	II
3.6.9. Sotsioloogiline uuring	12	A, E, J, Q	III
3.6.10. Filmi loomine naaritsast ja temaga seotud liigikaitselistest ettevõtmistest	10	A, J, Q	III
3.6.11. Tegevuskava tulemuste analüüs ja jätkukava koostamine	11, 13	A	III

TEGEVUS	EELIS-JÄRJESTUS	2010	2011	2012	2013	2014	TEGEVUSE MAKSUMUS
3.3.5. Naaritsate hooldamine: toitmine ja koristamine	I	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	5. 000 000 kr
3.3.6. Veterinaarsed toimingud	I	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	50 000 kr
3.3.7. Asurkonna paljundamine vastavalt plaanile	I	19 000	19 000	19 000	19 000	19 000	95 000 kr
3.3.8. Asurkonna seisundi kohta regulaarsete andmete kogumine (kaalud, toidukogused jne)	II	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	5 000 kr
3.3.9. EEP programmi tulemuste regulaarne aruandlus	II						
LAHTILASKMISEKS VAJALIKE ISENDITE PALJUNDAMINE							
3.3.10. Lahtilaskmiseks vajalike emaste väljavalimine, nende tiinestamine ja ettekasvatamine	I	0	0	0	0	0	
TEHISASURKONNA HALDAMISE EDENDAMISEKS VAJALIKUD TEGEVUSED							
3.3.11. Sigimisbioloogilised uuringud	II	100 000	200 000	200 000			500 000 kr
3.3.12. Stressi- ja käitumisuuringud	II	200 000	200 000	100 000			500 000 kr
3.3.13. Asurkondade käitumise modelleerimine	II		60 000				60 000 kr
3.3.14. Tehisasurkonna geneetilise mitmekesisuse hindamine DNA uuringute alusel	II	100 000	200 000	200 000			500 000 kr
3.3.15. Liigikaitse labori renoveerimine ja kaasajastamine	I		2 000 000	2 000 000			4 000 000 kr
IN SITU TEGEVUSED – HIIUMAA							
LOODAVA ASURKONNA JÄLGIMINE JA TOETAMINE							
3.4.1. Tehisasurkonnast isendite juurdetoomine Hiiumaale	I	50 000	50 000	50 000	50 000		200 000 kr
3.4.2. Naaritsa seire Hiiumaal	I	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	200 000 kr
3.4.3. Naaritsa toidubaasi tähtsamate komponentide seire	II	100 000	20 000	20 000	20 000	20 000	180000 kr
ELUPAIKADE KVALITEEDI PARANDAMINE							
3.4.4. Küllaldase elupaikade koguse ja toidubaasi tagamine	I		2 500 000	2 500 000			5 000 000 kr

TEGEVUS	EELIS-JÄRJESTUS	2010	2011	2012	2013	2014	TEGEVUSE MAKSUMUS
UURINGUD							
3.4.5. Isasloomade sigimiskäitumise häirete võimalik mõju asurkonna arengule	I	45 000					45 000 kr
3.4.6. Elupaiga ja toidubaasi vajaduse uuringud	II	20 000	20 000	20 000			60 000 kr
3.4.7. Naaritsa territoriaalsuse sesoonsed muutused ja nende mõju sigimisele ning elupaigakasutusele.	II			120 000			120 000 kr
3.4.8. Seiremetoodika täiustamine	I	30 000	30 000	10 000	10 000		80 000 kr
3.4.9. Naaritsate endoparasiitide fauna formeerumine pärast lahtilaskmist ja selle võimalik mõju asurkonna püsimisele	III	10 000	5000	5000	10 000	10 000	40 000 kr
IN SITU TEGEVUSED – SAAREMAA							
3.5.1. Ettevalmistustöö kohalike elanikega naaritsate lahtilaskmiseks Saaremaal	I		4000				4000 kr
3.5.2. Toidubaasi eeluuringud	II	50 000					50 000 kr
3.5.3. Sobivate elupaikade inventuur	II	30 000					30 000 kr
3.5.4. Keskmiste kiskjate (eriti rebase ja kähriku) arvukuse selgitamine Saaremaal	II	30 000					30 000 kr
3.5.5. Avaliku arvamuse uuring Saaremaal enne lahtilaskmise alustamist	II	50 000					50 000 kr
3.5.6. Lahtilaskmise efektiivsuse uuringud (erinevad lahtilaskmise meetodid; ellujäämus)	II		25 000				25 000 kr
3.5.7. Regulaarse seirekava koostamine ja pilootrakendamine	I				10 000		10 000 kr
3.5.8. Naaritsa mõju erinevatele saakloomarühmadele ja sama gildi kiskjatele Saaremaal	III	75 000				75 000	150 000 kr

TEGEVUS	EELIS-JÄRJESTUS	2010	2011	2012	2013	2014	TEGEVUSE MAKSUMUS
3.5.9. Naaritsate regulaarset lahtilaskmist ette valmistavad tegevused	I		5000				5000 kr
3.5.10. Saaremaa koordinaatori leidmine ja temaga lepete sõlmimine; väljaõpe Hiiumaal ja loomaaias	I		3000				3000 kr
3.5.11. Naaritsatele sobivate elupaikade väljaselgitamine ja nende püsielupaikadeks vormistamine - sellele eelnevad läbirääkimised kohaliku kogukonnaga	I					25 000	25 000 kr
3.5.12. Rebase-, kähriku- ja nugisejahi töhustamine Saaremaal lahtilaskmise perioodil.	I	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	100 000 kr
3.5.13. Regulaarne kevad-suvine naaritsate aedikutes kasvatamise koordineerimine ja vastav tugihoole (toidu vedamine Tallinna Loomaaiaist).	I		45 000	45 000	45 000	45 000	180 000 kr
3.5.14. Naaritsate lahtilaskmine	I		2 000	2 000	2 000	2 000	8000 kr
3.5.15. Regulaarne seire	I			40 000	40 000	60 000	140 000 kr
3.5.16. Saaremaa vooluvee-elupaikade taastamise vajaduse ja tasuvuse eeluuring	II				50 000		50 000 kr
INFORMATSIOONI LEVITAMINE							
3.6.1. Osapoolte vahelised regulaarsed nõupidamised ja infokoosolekud	I						0 kr
3.6.2. Naaritsa taastamise projekti avalik blogi	III						0 kr
3.6.3. Kodulehe kaasajastamine	II	50 000					50 000 kr
3.6.4. Artiklid ja intervjuud kohalikes ja üleriigilistes infokanalites	II						0 kr
3.6.5. Voldikud	II		10 000	12 500			22 500 kr
3.6.6. Infostendid Saaremaal	II		20 000	25 000			45 000 kr

TEGEVUS	EELIS-JÄRJESTUS	2010	2011	2012	2013	2014	TEGEVUSE MAKSUMUS
3.6.7. Veebikaamerad	III		150 000	150 000			300 000 kr
3.6.8. Üleeuroopalise naaritsa kaitsealase sümposiumi korraldamine	II			300 000			300 000 kr
3.6.9. Sotsioloogiline uuring	III		100 000				100 000 kr
3.6.10. Filmi loomine naaritsast ja temaga seotud liigikaitselistest ettevõtmistest	III	1 000 000					1 000 000 kr
3.6.11. Tegevuskava analüüs ja jätkukava koostamine	III					60 000	60 000 kr
Kokku		3 036 000	6 745 000	6 895 500	1 333 000	1 393 000	19 402 500

Eelarve eelisjärjestuste ja aastate lõikes

Eelisjärjestus	2010	2011	2012	2013	2014	Kokku
I	1 214 000	5 728 000	5 736 000	1 246 000	1 221 000	15 145 000
II	737 000	762 000	1 004 500	77 000	27 000	2 607 500
III	1 085 000	255 000	155 000	10 000	145 000	1 650 000
Kokku	3 036 000	6 745 000	6 895 500	1 333 000	1 393 000	19 402 500

4 KIRJANDUS

- Bree, P.J.H. van (1961a). On the remains of some carnivora found in a prehistoric site at Vlaardingen, the Netherlands. – *Beaufortia* 8:109–118.
- Bree, P.J.H. van (1961b). On a subfossil skull of *Mustela lutreola* (L.) (Mammalia, Carnivora), found at Vlaardingen, the Netherlands. – *Zool. Anz.* 166:242–244
- Cabria, M. 2009: Desarrollo y aplicacion de marcadores moleculares para el estudio de la biologia y la conservacion del vison europeo, *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761). Tesis Doctoral, Departamento de Zoologia y Biologia Celular Animals, Vitoria-Gasteiz, 174 lk
- Chanudet, F. & Saint-Girons M.-Ch. (1981). La répartition du vison européen dans le Sud-Oest de la France. *Ann. Soc. Sci. Nat. Charante-Marit.* 6:851–858
- Danilov, P.I. & Tumanov I.L., (1976b): The ecology of the European and American mink in the Northwest of the USSR. – In: Ecology of birds and mammals in the Northwest of the USSR. Akad. Nauk. Karelski filial, Inst. Biol.:118–143 (vene keeles).
- Heptner, V.G., Naumov, N.P., Yurgenson, P.B., Sludsky, A.A., Chirkova, A.F. & Bannikov, A.G. (1967). Mammals of the USSR. Part 2. Vol 1. Moscow. (vene k.)
- Jedrzejewska, B., Sidorovich, V.E, Pikulik, M.M. & Jedrzejewski, W. 2001: Feeding habits of the otter and the American mink in Bialowieza Primeval Forest (Poland) compared to other Eurasian populations. *Ecography* 24: 165–180. Copenhagen.
- Jongh, A.W.J.J., Tokar, G., A., Matvyeyev, A., S., Jong T. & Jongh-Nesterko L.(E.)V. 2007: European mink (*Mustela lutreola*) still surviving in Ukrainian deltas of the Danube and Dniester. *Lutra* 2007 50 (11): 33-36
- Kranz, A., Toman, A., Marinov, M. & Kiss, J.B. 2005: European mink research: results of the spring 2004 expedition. *Scientific Annals of the Danube Delta Institute for research and development*, 42. Tulcea-Romania.
- Lodé, T., 2002: An endangered species as indicator of freshwater quality: fractal diagnosis of fragmentation within a European mink, *Mustela lutreola*, population. *Arch. Hydrobiol.* 155(1): 163–176.
- Lodé, T., Cormier, J.-P. & Jacques, le D., 2001: Decline in Endangered Species as an Indicator of Anthropic Pressures: The Case of European mink *Mustela Lutreola* Western Population. *Environmental Management* 28(4): 727–735.
- Lode, T., Guiral, G. & Peltier, D. 2005: European Mink–Polecat Hybridization Events: Hazards From Natural Process? *Journal of Heredity* 2005:96(2):89–96
- Macdonald, D., W., Sidorovich, V.E., Maran, T., Kruuk, H., 2002: The Darwinian Initiative. European mink, *Mustela lutreola*: Analyses for Conservation. Wildlife Conservation Research Unit, Department of Zoology, University of Oxford. 122 lk.
- Maizeret, C., Migot, P., Rosoux, R., Chusseau, J.-P., GAtelier, T., Maurin, H. & Fournier-Chambrillon, C. 2002: The distribution of the European mink (*Mustela lutreola*) in FRance: towards a short term extinction? *Mammalia* 66(4): 525-532.
- Maizeret, Chr. (1998): Repartition et habitats du Vison d'Europe (MUSTELA LUTREOLA) en France. ARVICOLA. Actes du XXIeme colloque francophone de Mamologie Societe Française pour l'étude et la protection des mamiferes. lk 67–72
- Maran, T. (1988): Naaritsa levik Eestis. *Ajalooline ülevaade. Eesti Ulukid* 5: 29–54.
- Maran, T., (1991): Distribution of the European mink, *Mustela lutreola*, in Estonia: A historical review. – *Folia Theriol. Estonica* 1:1-17.

- Maran, T., (1992): The European mink, *Mustela lutreola*, in protected areas in the former Soviet Union. - *Small Carnivore Conservation* 7:10–12.
- Maran, T., (1994): On the status and the management of the European mink *Mustela lutreola* - Seminar on the management of small populations of threatened mammals. *Environm. Encounters* (Council of Europe Press) 17:84–90.
- Maran, T. (2007) Conservation biology of the European mink *Mustela lutreola* (Linnaeus 1761): decline and causes of extinction. *Dissertations on Natural Sciences* 15. Tallinn University Press., 194 lk.
- Maran, T., Kruuk, H., Macdonald D.W. & Polma M. (1998): Diet of two species of mink in Estonia: displacement of *Mustela lutreola* by *M. vison*. *J.Zool. Lond.* 245: 218–222.
- Maran, T. Macdonald D.W., Kruuk, H. Sidorovich & Rozhnov V.V. (1998): The continuing decline of the European mink *Mustela lutreola*: evidence for the intraguild aggression hypothesis. *Behaviour and Ecology of Riparian Mammals. Symposia for the Zoological Society of London* 71: 297–324.
- Maran, T. & Henttonen, H. (1995): Why is the European mink, *Mustela lutreola* disappearing? – A review of the process and hypotheses. *Ann. Zool. Fennici* 32:47–54.
- Maran, T., Põdra, M., Põlma, M., Macdonald, D.W., 2009. The survival of captive-born animals in restoration programmes - Case study of the endangered European mink *Mustela lutreola*. *Biological Conservation* 142, 1685-1692.
- [Michaux, J.R.](#), [Hardy, O.J.](#), [Justy, F.](#), [Fournier, P.](#), [Kranz, A.](#), [Cabria, M.](#), [Davison, A.](#), [Rosoux, R.](#), [Libois, R.](#), 2005: Conservation genetics and population history of the threatened European mink *Mustela lutreola*, with an emphasis on the west European population. *MOLECULAR ECOLOGY*, 14(8):2373-2388
- Michaux, J.R., Libois, R., Davidson, A., Chevret, P. & Rosoux, R., 2004: Is the western population of the European mink, (*Mustela lutreola*), a distinct Management Unit for conservation? *Biological Conservation*, 115(3): 357- 367.
- Novikov, G. A. (1939). The European mink. *Izd. Leningradskogo Gos. Univ., Leningrad.* (vene k.).
- Ozolinš, J. & Pilats, V., 1995: Distribution and status of small and medium-sized carnivores in Latvia. *Ann. Zool. Fennici* 32:21–29.
- Paakspuu, V., Meriste, A., 1981: Ameerika naarits, *Mustela vison*, Matsalus. *Loodusvaatlusi* 1979, 1., Tallinn, lk 183–185.
- Palazón, S., Ceña, J.C., Ruiz-Olmo, J., Ceña, A., Gosálbez, J. & Gómez-Gayubo, A., 2003: Trends in distribution of the European mink (*Mustela lutreola* L., 1761) in Spain: 1950-1999. *Mammalia* 67: 4. 473-484.
- Palomares, F. (1991). Situation of the European and American mink populations in the Iberian peninsula. – *Mustelid & Viverrid Conservation* 4:16.
- Põdra, M. ja Maran, T. 2003: Euroopa naaritsa *Mustela lutreola* Hiiumaa asurkonna tegevuskava (2004–2008). Kärkla-Tallinn. SA Lutrola. 109.
- Põdra, M., Maran, T., Sidorovich, V.E. & Macdonald, D.W. 2009: Captive born animals in restoration programmes, development of natural diet – case study of the European mink. *Animal Conservation*, submitted.
- Ruiz-Olmo, J & Palazon, S. 1990: Occurrence of the European mink (*Mustela lutreola*) in Catalonia. – *Misc. Zool.* 14:249–253.
- Saveljev, A.P. & Skumatov, D., 2001: Recent Status of the European mink *Mustela lutreola* in the North-East of its area. *Säugetierkundliche Informationen*. 5 (25): 113–120

- Sidorovich, V.E. 1997a: Spatial structure of Mustelid Populations and Assembly as an Environment function. In: Mustelids in Belarus. Minsk: Zoloty uley publisher. 65–82 (vene k.).
- Sidorovich, V.E. 1997b: Demography of the declining European mink population in Belarus. Disappearance of the European mink: discussion of the hypotheses and original ideas. In: Mustelids in Belarus. Minsk: Zoloty uley publisher. 181–191 (vene k.).
- Sidorovich, V.E. 2001: Finding on the ecology of hybrids between the European mink *Mustela lutreola* and polecat *M. putorius* at the Lovat upper reaches, NE Belarus. Small Carnivore Conservation 24:1-5
- Sidorovich, V.E. & Pikulik, M.M., 1997. Diets of otters in various natural and anthropogenic habitats. Specialization and substitution. In: Mustelids in Belarus. Minsk: Zoloty uley publisher. 86–96 (vene k.).
- Sidorovich, V. E., Kruuk, H. and Macdonald, D.W., 1997: Diet overlaps and resource competition in the riparian mustelid guild. In: Mustelids in Belarus. Minsk: Zoloty uley publisher. 107–121 (vene k.).
- Sidorovich, V. E., Kruuk H., Macdonald H. & Maran T. 1998: Diets of semi-aquatic carnivores in northern Belarus, with implications for population changes. Behaviour and Ecology of Riparian Mammals Symposia of the Zoological Society of London 71: 177–191.
- Skumatov, D.V. 2005: European mink in Russia (current status, perspectives for preservation in conditions of continued industrial hunting). Theses for candidate degree, Kirov. 22 pp (in Russian).
- Ternovskij, D.V. & Trenovskaja, Ju.G. (1988): Preserving the Russian (European) mink, the species disappearing from the world fauna. – In: Rare Terrestrial Vertebrates in Siberia. Proceedings of the Conference: 246–248. (vene k.)
- Ternovskij, D.V. (1975). Will the European mink become extinct? - Priroda 11:54–58. (vene k.)
- Tumanov, I. L. & Zverjev E.L. (1986). Present distribution and number of the European mink (*Mustela lutreola*) in the USSR. – Zool. Zh. 65:426–435.(vene k.)
- Veering, L. 1974: Järved, laisid, ojad ja ... kraavid. Eesti loodus, 11: 651–658.
- Youngman, Ph. M. (1982). Distribution and the systematics of the European mink *Mustela lutreola* Linnaeus 1761. – Acta Zool.Fennica 166:1–48.

www.hiiumaa.ee – Hiiu Maavalitsuse kodulehekülg.

www.saaremaa.ee – Saare Maavalitsuse kodulehekülg.

www.envir.ee – Keskkonnaministeeriumi kodulehekülg.

Käsikirjad

Keskkonnaministeerium, 2006. Läänesaarte alamvesikonna veemajanduskava. 94 lk.

Laanetu, N. 2002: Jõevähi asurkonna seisundi ja selle edendamise võimalused Hiiumaal. Loodushoiu Ühing Lutra. Tartu.

Maran, T. Ja Põdra, M. 2002: Saaremaa elupaikade ja pisikiskjate uuringud. EL Life programmi projekti LIFE2000NAT/EE/7081 tegevus A2 aruanne. Tallinn, SA Lutreola. 43 lk.