

# Viigerhülge (*Phoca hispida*) kaitse tegevuskava



## Kokkuvõte

Viigerhüljes (*Phoca hispida* Schreber, 1775) on Läänemeres esindatud alamliigiga *P.h.botnica*. Liik kuulub II kaitsekategooria kaitstavate liikide hulka.

Eestis esineb tänapäeval viigerhülgeid Väinameres, Liivi lahes ja Soome lahe idaosas. Läänemeres on liigi arvukus ajaloolises madalseisus, kokku hinnatakse liigi arvukuseks umbes 5000 isendit, kellest viiendik asustab Eesti rannikut.

Arktilise päritolu tõttu on viiger väga kliimatundlik ja soojade talvede mõju asurkonnale on sigimise nurjumise tõttu ebasoodne. Eesti on Läänemere viigerhülge leviku lõunapiiril ja siin ilmnevad ilmastiku negatiivsed mõjud eriti selgelt. Paigatruu liigina on viigril välja kujunenud puhke- ja toitumisalad ning nende vahelised rändeteed, inimpelgliku liigina on samas viiger tundlik mõjudele kõigis elupaiga osades. Peamised puhkealad on kaitsealade või püsielupaikadena kaitse alla võetud.

Viigerhüljeste peamiseks ohuteguriks on sigimiseks kriitiliselt vajaliku elupaiga kvaliteedi langus. Selle tõttu väheneb sigimise üldine edukus ning suureneb ohtlikult kisklus. Kuna kliima soojenemise tõttu halvenenud elupaiga kompenseerimine ei ole inimese poolt võimalik, on oluliseks kaitsemeetmeks abitusse olukorda sattunud viigripoegade rehabilitatsioon ja kalapüügi kaasneva lisasuremuse (kaaspüügi) viimine miinimumini. Viiger on äärmiselt tundlik ka keskkonna keemilise reostuse suhtes, sellepärast on muu hulgas vältimatu ka viigrite kaitseks rangete keskkonnahoiu meetmete rakendamine ning keemilise- ja naftareostuse vältimine. Otseselt mõjutab Väinamere elupaikade kvaliteeti ka põllumajandusreostus, mille vähendamine on kõigi sealsete mereliste ressursside kasutajate huvides.

Viigerhüljeste kaitse pikaajaline eesmärk on liigi püsijäämine Eesti rannikuvetes alamasurkondade tasandil ning Läänemeres alamliigi tasandil. Täna kontekstis on pikaajalise eesmärgi saavutamiseks vajalik viigerhüljeste arvukuse tõus Läänemeres, eriti lõunapoolsetes levikupiirkondades – s.o Eesti rannikuvetes. Erilise tähelepanu all on Soome lahe viigerhüljeste seisundi paranemine, kuna Eesti rannik asub levila läänepiiril. Eesmärgi saavutamisel laieneb ka viigrite levik ajaloolise levikuala piirides.

II prioriteedi tegevustena on kavas ette nähtud jätkata riiklikku seiret, koostada ja edastada Keskkonnaregistrisse elupaigakasutuse GIS kaardikihid, rahvusvaheline koostöö ning kaitse tegevuskava uuendamine. III prioriteedi tegevustena on ette nähtud viigerhüljeste rehabilitatsiooni pakett, hüljeste ja kalanduse kokkupuudete ulatuse ja mõju hindamine, kogumiku koostamine Läänemere hüljestest ning vaatlusvõimaluste loomine mõnda hüljeste lesilasse. Osaliselt on tegevused kattuvad 2014. aastal kehtestatud hallhülge kaitse tegevuskavaga, kuna probleemid ja vajadused meetmete rakendamise osas on liikideüleised.

Ruumandmete alusel määratletakse ka vajadus lisameetmete rakendamiseks elupaikade kaitseks – olgu need siis püsielupaigad või ajutised kaitsemeetmed olulistest jääelupaikades. Käsitletakse viigri arvestamise vajadust planeeringute ja valdkondlike arengu- ja tegevuskavade juures.

Kulude hinnang kogu kava perioodiks on 62600 eurot koos kõikide maksudega.

## Sisukord

Kokkuvõte.....	2
Sissejuhatus.....	4
1. Viigerhüljeste bioloogia .....	5
2. Levik ja elupaiganõudlus .....	5
2.1. Läänemere viigerhülge levikut määravad tegurid.....	6
2.1.1. Jääkatte kui elupaiga mõju levikule ja sigimise edukusele.....	6
2.1.2. Elupaigad jäävabas meres .....	7
2.2. Alamasurkondade diskreetus .....	10
2.3. Aktiivsustsüklid.....	10
3. Viigerhüljeste arvukus .....	11
4. Kaitsestaatuse ja senise kaitse tõhususe analüüs .....	12
5. Ohutegurid .....	14
5.1 Kalapüük, muutused toidubaasis ja salaküttimine .....	19
5.2 Vee-, õhu- ja muu liiklus .....	19
5.3 Keskkonnareostus .....	19
5.4 Taristud .....	20
5.5 Süvendamine, kaevandamine ja kaadamine .....	20
5.6 Looduslikud tegurid .....	21
6. Kaitse-eesmärgid.....	22
6.1. Elupaikade kaitse .....	22
6.2. Liigi kaitse sektoriaalsete tegevuskavade ja planeeringute raames .....	22
6.3. Isendite kaitse.....	23
7. Liigi soodsa seisundi tagamise tingimused.....	24
8. Liigi soodsa seisundi saavutamiseks vajalikud meetmed, nende eelisjärjestus ja teostamise ajakava .....	25
9. Kaitse tulemuslikkuse hindamine .....	29
10. Eelarve .....	30
11. Kasutatud kirjandus .....	32
LISA 1 - Senise kaitse tõhusus, 2006-2010 aastatel kehtinud kava täitmine .....	34

## Sissejuhatus

Viigerhüljes on oma arktiselt päritolult tulenevalt alati olnud valdavalt Läänemere põhjaosa liik ning erinevalt hallhülgest kasutanud jäävabal ajal rannalähedasi elupaiku. Selle tõttu on viiger väga kliimatundlik ja soojade talvede mõju asurkonnale on sigimise nurjumise tõttu ebasoodne. Tänapäevaks on viigrite peamised elualad säilinud piirkondades, kus meri talviti jäätab ning on ka madalikke kus need loomad saavad jäävabal ajal segamatult lesida.

Loomad on vähearvukad, väikesed ja suhteliselt pelglikud nii inimtegevuse kui teiste häirijate suhtes, mistõttu on neid väga harva näha ja samuti on raskendatud nende vaatlemine näiteks loenduse eesmärgil. Kuna viiger ei ole reeglina kalanduse konfliktliik – neid hukkub püünistes vähe ning nende toitusedel inimesega väga ei kattu, ei ole nendele loomadele pööratud nii palju tähelepanu kui teisele Läänemere loivalisele hallhülgele. Pigem on ta jäänud märkamatuks ja vähese arvukuse tõttu haruldaseks loomaks.

Samas on tegemist merekeskkonna seisundi suhtes tundliku liigiga, keda on kahjustanud orgaaniliste mürkide kuhjumine toiduahelas ja kelle sigimise edukus on otseses sõltuvuses kliimast. Sestap on viigerhülge kaitse eelkõige sõltuv keskkonnaseisundist ja elupaikade kättesaadavusest sellele loomale. Praegu veel viigritega asustatud paigad Läänemeres on vaid osa ajaloolisest levikupiirkonnast ning arvukuse vähenedes on püsivaid lesilaid viimasel paaril kümnendil veel vähemaks jäänud. Väljasuremisohus olevaiks võib pidada Soome lahe viigerhülgeid, sest selles merepiirkonnas võimendab geograafiline asend nii inimtekkelist kui looduslikku stressi.

Käesolev kava on jätkuks 2006-2010 aastal kehtinud Tegevuskavale Läänemere viigerhülge kaitseks Eesti rannikul (Jüssi, M. *et al*, 2004).

Käesoleva kava eelnõu koostasid Keskkonnaameti tellimusel MTÜ Pro Mare eksperdid Ivar Jüssi ja Mart Jüssi. Kava eelnõu korrekture tegid Keskkonnaameti, Keskkonnaagentuuri ja Keskkonnaministeeriumi spetsialistid.

Töö rahastamine toimus “Riikliku struktuurivahendite kasutamise strateegia 2007–2013” ja sellest tuleneva “Elukeskkonna arendamise rakenduskava” prioriteetse suuna “Säästva keskkonnakasutuse infrastruktuuride ja tugisüsteemide arendamine” meetme “Kaitsekorralduskavade ja liikide tegevuskavade koostamine looduse mitmekesisuse säilitamiseks” programmi alusel Euroopa Regionaalarengu Fondi vahenditest.

Esikaanel viigerhüljes. Foto: Simmo Kikkas.

## 1. Viigerhüljeste bioloogia

Viigerhüljes ehk viiger (*Phoca (Pusa) hispida*) on kehamõõtudel maailma kõige väiksem hülge liik (täiskasvanud isendite pikkus kuni 1,5 meetrit ja kaal 150 kilogrammi) ning põhjapoolkera asustavatest loivalistest kõige arktilisema, tugevalt jäälembelise eluviisiga. See väljendub eelkõige sigimisbioloogias – viigerhülged poegivad edukalt eranditult vaid jääle ning on kohastunud kasutama jääle kuhjuvat lund koobaste kaevamiseks. Need koopad võimaldavad peita oma järglast külma ja röövlomade eest, lumepuudusel on mõlemad tegurid oluliseks ohuks edukale sigimisele. Eestis poegivad viigerhülged valdavalt veebruari keskel, ilmselt seoses tavapärase jääkatte tekkimise ja kestusega. Viigerhülge imetamisperiood kestab umbes kuus nädalat (Lydersen 1995), mille esimesel poolel on pojale tingimata vajalik lumekoopa pakutav stabiilne ja ohutu keskkond.

Viigerhülged on nõrgalt sotsiaalsed loomad, esinedes väikeste, kuni kümnekonna isendi suuruste rühmadena. Sageli on vaadeldavad üksikud isendid. Reeglina hoiavad viigerhülged teisest Eesti rannikut asustavast hülge liigist – hallhülgest eraldi kuigi 1990ndal aastal on hallhüljeste tihedas karjas vaadeldud ka üksikut viigrit. Pigem seltsivad puhkealadel lesivate viigerhüljestega noored hallhülged.

Eluviisilt on viigerhüljes pigem varjuline ja talub inimese lähedust halvasti. Selle põhjuseks võib olla viigrite kui väikeste loivaliste üldine strateegia kiskluse vältimiseks - põgeneda. Seda teevad nad ka aladel, kus inimõju on väike.

Toitumiselt on viigerhüljes ilmselt oportunist, keskendudes toitumise energeetikat optimeerides lihtsamalt püütavatele kalaliikidele ning selgrootutele. 1970ndatel aastatel kütitud loomade maosisude analüüs näitas, et eelistatud olid aeglaselt liikuvad liigid nagu emakala, jõesilm, ogalik ja merikilk. Töönduslikult püütavat kala (kilu, räim) oli viigerhülge menüüs 37% (Tormozov ja Rezvov, 1978). Viimase 30 aasta kohta toitumisandmed puuduvad. Ilmselt on kilu osatähtsus viigrite toidumenüüs tõusnud, kuna 30 aasta taguse perioodiga võrreldes on kilu arvukus praegu oluliselt kõrgem.

## 2. Levik ja elupaiganõudlus

Viigerhüljes on põhjapoolkera enamlevinud mereimetajaid ja nende levik on seotud külmuvate meredega. Geograafilised barjäärid on kujundanud mitmed isoleeritud asurkonnad, mida tänapäeval käsitletakse viigerhülge alamliikidena. Liigile on omane sisenemine fjordidesse, merekitsustesse ja suurematesse jõgedesse, mistõttu on nad ajalooliselt asustanud ka mitmed merede osad, millest on maatõusu tõttu saanud järved (Saimaa, Laadoga) või riimveelised mered (Läänemeri). Nendes maismaaga ookeanist eraldatud veekogudes elavad viigrid on isoleerituse printsiibist lähtuvalt tunnustatud alamliikideks. Möödunud aastatuhandetega on neis alamliikides ilmnenud peamiselt elupaiga iseloomust tingitud kohastumused, mille tõttu erineb alamliigiti viigrite bioloogia mõnedes aspektides (nt sigimisbioloogia ja elupaigakasutus erinevad) märkimisväärselt Põhja- Jäämerd asustavast liigikaaslastest.

Tänapäeval Läänemerd asustavate viigerhüljeste (*Phoca hispida botnica*) asurkond on välja kujunenud jääaja järgselt Läänemerele jäänud Põhja- Jäämere viigritest. Arvatavasti toimus sisseränne Balti jääpaisjärve Valgest merest jõgede ja järvede võrgustiku kaudu. Maatõusu tõttu isoleerunud suuremates veekogudes elavad tänapäeval teised, mageveelised alamliigid saimaa ja laadoga (viiger) hüljes (Sipilä ja

Hyvärinen, 1998). Oluline on aga liigi leviku kontekstis mõista, et peale mitmetuhandaastast isolatsiooni on nii Läänemere geograafia kui ka viiherhüljeste levik, arvukus ja kohastumused piisavaks takistuseks, mis välistab vaba isendite vahetuse põhiliigi asurkondadega ning kaitse korralduslikult tuleb tugineda vaid Läänemere viiherhüljestele iseloomulikele bioloogilistele eripäradele.

Liigi bioloogia on võrreldav küll teiste alamliikide ja põhiliigiga, kuid selle võrdluse tulemusi ei saa vabalt kasutada Läänemere asurkondade kaitse korraldamisel, sest liigil ilmnevad eri elupaikade geograafiast tulenevalt kohastumused, mis on alamasurkondade või alamliikide puhul peaaegu üksteist välistavad. Näiteks Saimaa hülge poegimine rannakaljude äärde kuhjunud lumehangedesse kaevatud koobastes ei ole Väinameres füüsiliselt võimalik. Samas Läänemere viigri sigimisbiotoopi – rüsiäärd – Saimaa järves ei moodustu (Sipilä 2003). Tähelepanuväärne on aga, et Laadoga järves, kus esinevad nii kaljused rannikud kui ka järve avaosas rüsiäärd, kasutab kohalik alamliik mõlemat sigimistüüpi (Verevkin 2003). Eeltoodust tulenevalt keskendutakse käesolevas tegevuskavas Läänemere alamliigile, kasutades võrdlust teiste asurkondade või alamliikide bioloogiaga vaid osas, mis aitab mõista Läänemere hüljeste evolutsioonilisi muutusi või arktilisest päritolust tulenevaid elupaiganõudmisi.

## **2.1. Läänemere viiherhülge levikut määravad tegurid**

Läänemere viiherhüljeste bioloogia on otseselt seotud mere hooajalise külmumisega, kuna mereäärd on vältimatult liigi paljunemiseks vajalik substraat. Puuduvad andmed viiherhüljeste edukast sigimisest (edu mõõduks on poja normaalne areng sündimisest võõrutamiseni) maismaal. Üksikute maalt leitud poegade puhul ei ole ka selge, kas need loomad on seal sündinud või sattunud sinna mereäärd liikumise või sulamise käigus. Teade viiherhülge “pesa” leiust roostikus (2010, Hiiumaa) on küll erakordne, kuid ei oma üldiste teadmiste taustal liigi sigimisbioloogiast olulist tähendust.

Läänemere külmumine on tugevalt seotud mere geograafiaga ja talvede iseloomuga: pikaajalisele jääkatte ulatuse keskmisele (Seinä ja Palosuo, 1995) vastavatel jäätalvedel külmub **Botnia laht**, mandriliste külmade õhuvoolude poolt mõjutatud **Soome lahe idaosa** ning madalamad ja suletumad merealad **Väinameres**, **Liivi lahes** ja **Ahvenamaa- Turu saarestiku** piirkonnas. Veel sada aastat tagasi oli viiher väga arvukas loomaliik Läänemere kesk- ja põhjaosas, hülgeküttimise kogemusele põhinedes oli asurkond pidev Liivi lahest Botniani (Ylimaunu 2000), arvukalt elas viigreid ka Soome lahe idaosas (Nordström jt. 2011). Looduslike populatsioonide puhul on tavaline, et arvukuse langedes jäävad asustatuks levila optimaalsed elupaigad ning äärealad või madalama väärtusega elupaigad hüljatakse (Krebs 1972). Levikualade kahanemine ja asurkonna liigendumine Läänemeres on viiherhüljeste arvukuse olulise languse tagajärg, seda on võimalik jälgida nii Läänemere tasandil kui ka üksikute alamasurkondade lõikes (Nordström jt. 2011, Mihhail Verevkini kommentaarid samas, Eesti originaalandmed. Vt. ka pt. „Elupaigad jäävabas meres.“).

### **2.1.1. Jääkatte kui elupaiga mõju levikule ja sigimise edukusele**

Tänapäeval tuntakse just eelpool nimetatud nelja Läänemere osa püsivalt viiherhüljestega asustatud aladena, kusjuures asurkonna jagunemise aluseks on ilmselgelt sigimiseks sobiva jääkatte tekkimine. Eestis moodustub viigritele sobivaid jäätüpe peamiselt Liivi lahes, Soome lahel külmub regulaarselt lahe kirdeosa ja sealne vähearvukas viigrite asurkond on sigimisperiodil pea-asjalikult Vene territoriaalvetes,

Viiburi skääride ja Neeva lahe suudmete alal. Eesti veed on Soome lahe viigerhüljeste leviku läänepiiril.

Sigimiseks sobiva jääkatte all mõistetakse tugevat jääd, mis püsib kogu viigrite imetamisperioodi vältel ja kus jää liikumisest tekkinud rüsid võimaldavad lume kuhjumist. Selline jäätüüp moodustub reeglina avamerel ja perioodil, kui esimene merre tekkinud jääkate tormide või hoovuste mõjul puruneb ning tugevama jääserva ja suuremate jääplaatide omavahelise kokkupõrke tagajärjel moodustuvad rüsvallid. Talve edenedes need struktuurid külmuvad ja stabiliseeruvad ning rüsidest avamere poole tekkinud uued jäämassiivid kaitsevad neid lainetuse mõju eest. Rüsid, mis pakuvad head kaitset tuule eest ja koguvad lund, sisaldavad ohtralt pragusid ning ka looduslikke avasid. Lumevaalude all välisõhu temperatuurist olenemata merevesi enam jääpragudes ei külmu. Selline keskkond hõlbustab viigritel ligipääsu õhule ning võimaldab leida või luua sigimiseks sobivaid pesakoopaid. Rüsid on viigrid hästi kaitstud madalate temperatuuride ja röövloomade eest, kuna varjumiskohti on hulga ning need jäätüübid asuvad reeglina rannikust kaugel kuhu poegadele ohtlike maismaaimetajate (rebane, koer, hunt) ja lindude (suured kajakad, merikotkas) toitumisretked sageli ei ulatu. Lume puududes on kiskluse oht suur, kuna evolutsiooniliselt on liigil kujunenud käitumuslik eripära lume vajuks olev poeg maha jätta ja põgeneda, et mitte tõmmata pesale kiskjate tähelepanu. Seda teevad loomad ka siis, kui poeg on tegelikult nähtaval. Erinevalt hallhülgest, kes oma järglast lindude ja teiste loomade ja isegi inimese eest kaitseb.

Rüsi jää on omane peamiselt Liivi lahele, Väinameri külmub keskmistel ja karmidel talvedel valdavalt kinnisjäasse. See on sileda pinnaga ja sinna madalast merest ning varjulisest asendist tulenevalt suuri rüsid ei moodustu. Viigerhüljestele ei ole sile kinnisjää optimaalseks elupaigaks, kuna jääle tekib lumepesa ehitamiseks sobivaid hangesid vähe ning loomad peavad jäässe puurima hingamiseks auke, mida tuleb pakasega lisaks veel regulaarselt lahti hoida, et oleks tagatud ligipääs õhule. See on energeetiliselt palju kulukam, kui leida elupaik rüsi jääst, mistõttu siirduvad viigerhüljed normaalsel jäätalvedel reeglina Väinamerest Liivi lahte. Keskmistel ja karmidel jäätalvedel on viigrid Väinameres väga harva. Soojadel talvedel, kui jääkate Liivi lahes on vähene ja tekib hilja, on viigrite bioloogiliste vajaduste seisukohast madalakvaliteediline või puudub sootuks, asustavad hüljed ka talvel Väinamerd.

Eriti soojadel talvedel nagu seda oli 2007-2008 proovisid viigrid poegida vähesel Pärnu lahele tekkinud jääl. Vaatlused Pärnu lahel 2008. aastal näitasid, et kujunenud jää ja kiskluse oludes ebaõnnestus viigrite sigimine ilmselt täiesti ning elujõulist järelkasvu sel aastal Eesti viigerhüljestel ei ole (Jüssi ja Jüssi 2008).

### **2.1.2. Elupaigad jäävabas meres**

Jäävabal perioodil võib ühe levila lõikes ruumi jagada vastavalt hüljeste bioloogilistele vajadustele üldiselt puhkealadeks ning toitumisaladeks. Nende alade vahel toimuvad regulaarsed liikumised, mis ei ole sesoonsed ja aastaegade seotud, vaid pigem toitumiseränded. Eesti läänerranniku mere geograafiast tingituna moodustub puhke ja toitumisalade vahel selgelt eristuv koridor.

Tüüpiliseks viigerhülje puhkealaks on madalas meres paiknevad karid, millel leidub veepinnast kõrgemale ulatuvaid kive. Vee sügavus nende kivide ümber peab olema vähemalt pool meetrit ehk piisav ohutult kividele lähenemiseks või vajadusel

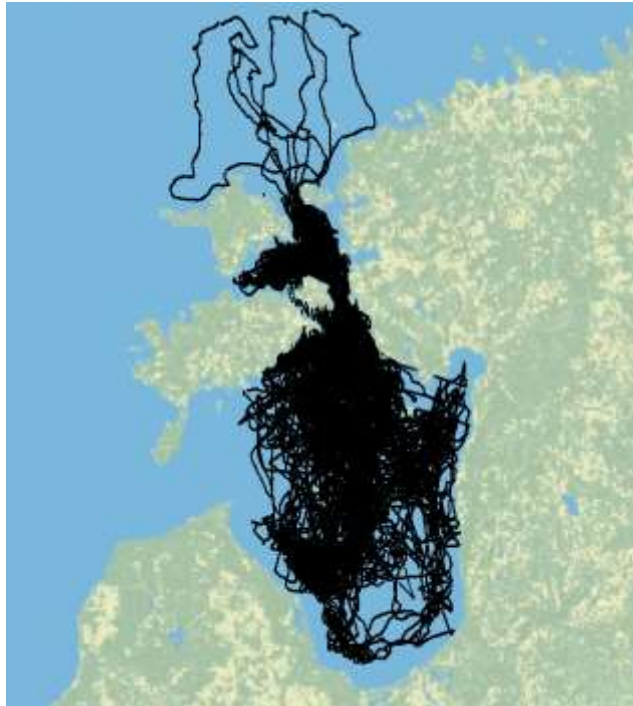
põgenemiseks. Turu saarestikus, kus graniitluspõhja paljandumisest tulenevalt üksikute suurte kividega madalikud puuduvad, kasutavad viigrid lesimiseks veepiiril olevaid lamedaid kaljusid ja mõnikord ka suuremate kaljusaarte randu (Nordström jt. 2011), Soome lahes ja Väinameres hoiduvad viigrid reeglina laidude ja ranniku vahetust lähedusest eemale, veega ümbritsetud madalikel. Suveperioodil on kasutatavate puhke ja toitumisalade suhtes märgatav oluline konservatiivsus – puhkealadeks on peamiselt Väinamere laiud ja toitumisalad paiknevad Liivi lahe lõunaosas (joonis 1).



**Joonis 1.** Viigrite suvine elupaigakasutus GPS märgistega mõõdetuna. Ajavahemik mai – september, 8 isendit, 183975 asukohta.

Sügisel asendub aktiivse toitumise periood passiivsema, pikemaid puhkeperioode ja lokaalsemaid rändeid hõlmava käitumisega. Ilmselt muutub hüljeste käitumine seoses merevee jahtumisega ja kala liikumisega rannäärsetesse vetesse, mis on suvel sooja vee tõttu hapnikuvaesemad. Samuti on hülged selleks ajaks oma energiavarud taastanud ja toitumisperioodid on puhkeperioodidega võrreldes lühemad. Selliseid aastaajalisi muutusi kinnitavad nii vaatlused kui ka telemeetrilised uuringud (joonis 2).





**Joonis 2.** Viigrite sügis-talvine elupaigakasutus GPS märgistega mõõdetuna. Ajavahemik september – märts, 16 isendit, 856710 asukohta.

Eesti rannikul on vaatlusread näidanud muutusi elupaikade kasutuses. Näiteks on 1990ndatel aastatel kevadiste loenduste käigus Kihnu väina madalikelt, valdavalt Sangelaiu piirkonnast loendatud arvukalt viigerhülgeid (kuni 200 isendit) siis 2000ndate aastate alguses kadusid viigerhülged sellest piirkonnast kevadeti sootuks – 2002. aastal nähti viie loenduse käigus viigerhülgeid vaid ühel korral ning 2003. aasta loendusel viigreid ei tuvastatud. Ka telemeetriliselt jälgitavad loomad ei ole Kihnu madalatel kevadperioodil peatunud, kuigi mõned isendid on piirkonnast läbi ujunud. Samuti on loendatavate isendite arv langenud Väinamere põhjaosas Kadakalau piirkonnas, kus viigerhüljes oli 1990ndatel aastatel suhteliselt sage. Põhjuseks võib olla üldine arvukuse langus, mille tõttu väheneb loomade esinemissagedus eelkõige levila servaaladel ja suhteliselt madalama kvaliteediga areaali osades. Teisalt võib loomade vähesuse tingida ka Väinamere varasem jääst vabanemine pehmetel talvedel, tehes olulised puhkealad kättesaadavaks juba talve lõpus.

Viigerhüljeste esinemissagedus on viimasel kahel kümnendil vähenenud ka Soome lahes Uhtju saarte piirkonnas. Tõenäoliselt on tegemist Soome lahe asurkonna arvukuse olulise vähenemisega viimastel kümnenditel (Verevkin jt 2011, Verevkin M.B. avaldamisel).

Täna asustavad viigrid jäävabal perioodil valdavalt tuumelupaiku ning Eesti vetes on viigritele olemas alasad mida praegune, ajaloolisega võrreldes madala arvukusega asurkond ei kasuta. Teisisõnu ei limiteeri elupaikade olemasolu praegust viigerhülge asurkonna levikut.

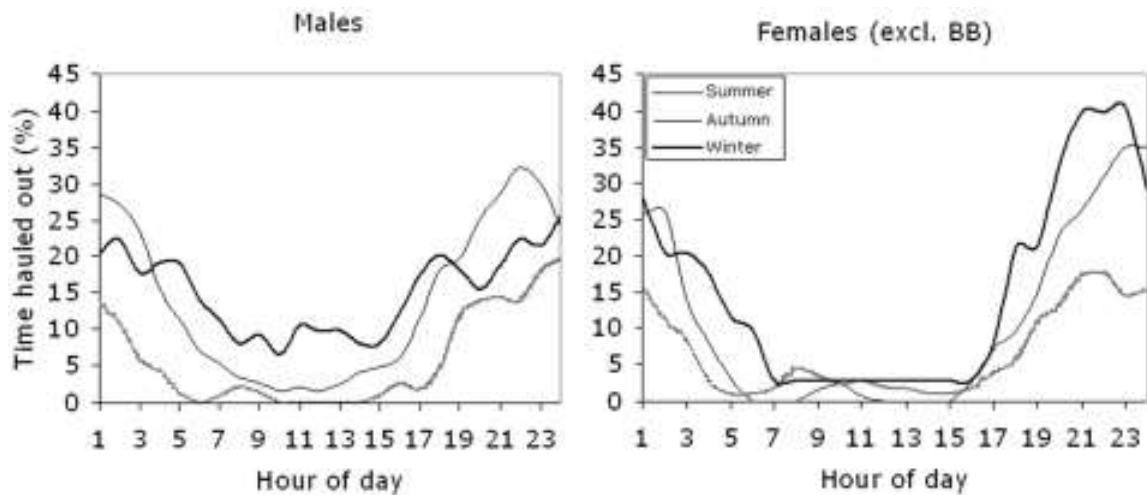
## 2.2. Alamasurkondade diskreetus

Viigerhülged ei liigu reeglina Läänemeres erinevate alamasurkondade levilate vahel. Mitte ükski 1995-2000 aastatel rakendatud 19st telemeetriaseadmest (Botnia laht 5 isendit, Väinameri 10 isendit, Soome laht 4 isendit) ei lahkunud uuringute käigus alamasurkonna tuntud levila piiridest. Lõunapoolseim määratud asukoht jäi Botnia loomadel Vaasa laiuskraadile, läänepoolseim Soome lahel Kunda jõeale ning Väinamere asurkonna põhjapoolseim asukoht Soome lahte, Tahkuna poolsaarest 35 kilomeetrit põhjapoole. Samuti püsisid tuntud levila piires 2009. aastal Eestis märgistatud kolm isendit.

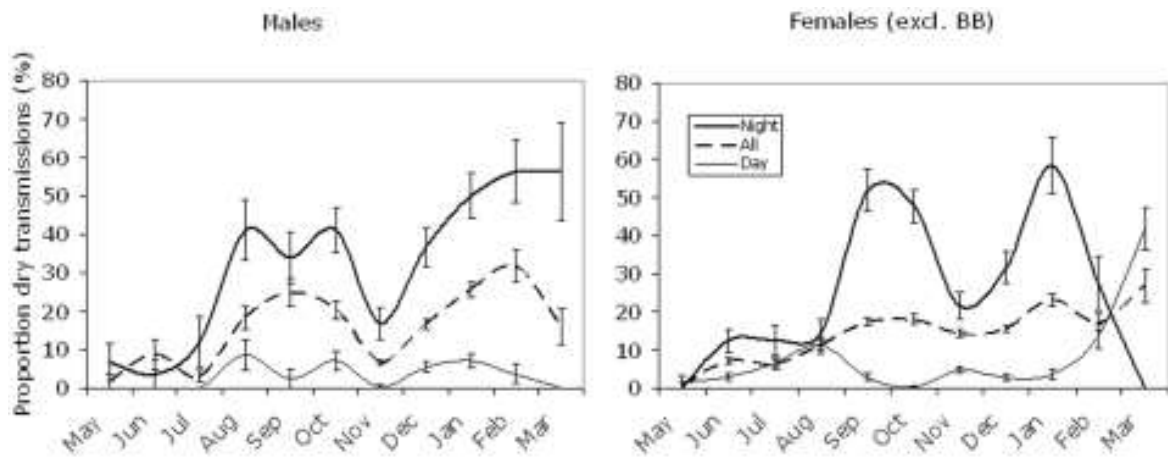
Olulist täiendust teadmistesse viigerhüljeste leviku ja elupaigakasutuse osas on pakkunud 2011-2012 aastatel läbi viidud tööd. Esiteks ületasid kolm Väinameres märgistatud looma Soome lahe ning käisid Edela –Soome saarestikus, avamereliste saarte piirkonnas. Samuti liikus kaks Botnia lahel märgistatud isendit talveks Väinamerre ja Liivi lahte (Mervi Kunasranta, Soome Jahindus- ja kalandusinstituut, isiklik kommentaar). See näitab, et varasemad andmed Väinamere ja teiste Läänemere osade viigrite läbikäimise kohta on puudulikud. Sellel uuel teadmisel on oluline roll liigi kaitse korraldamiseks kogu Läänemeres, kuna ilmselgelt on tegemist avatud alamasurkondadega. Samas ei ole käesolevaks hetkeks kogutud andmed piisavad, et anda hinnang eri mereosade vahel liikuvate isendite hulgale ja nende kontaktide sagedusele ja regulaarsusele.

## 2.3. Aktiivsustsüklid

Viigerhüljestel on välja kujunenud selgelt jälgitavad ööpäevased ja aastaringised aktiivsustsüklid. Nende teadmine aitab planeerida näiteks seiret ja hinnata erinevate elupaikade osatähtsust eri aastaaegadel. Aktiivsust on visuaalselt jälgitud ja mõõdetud telemeetriaseadmetega, mis suudavad tuvastada aega, mil loomad puhkavad ehk on veest väljas. Mõõdetud rütmid katsid kümnekuulise perioodi karvavahetusest poegimiseni. Nii sukeldumiste kestus kui ka maksimumsügavused olid suurimad kesksuvel – juunis ja juulis. Emased hülged veetsid juunis ja juulis 70% ja isased 85% kogu ajast sukelduses, so sügavamal kui 1,5 meetrit, sügiseks vähenes see 50% ajakasutusest. Nii isased kui ka emased loomad olid päevase aktiivsusega ning väljusid veest peamiselt päikeseloojangul. Aktiivsusrütme on oluline teada seire planeerimisel ning viigerhüljeste energeetilise bilansi koostamisel, kuna need täpsustavad oluliselt elupaiganõudluse ja toitumuslike vajaduste määratlemist (joonis 3 ja 4, Härkönen jt. 2008).



**Joonis 3.** Ööpäevane aktiivsusrütm, % kogu ajast mis veedetud veest väljas, vasakul isased, paremal emased isendid (Härkönen jt. 2008).



**Joonis 4.** Veest väljas veedetud aeg kuude lõikes, vasakul isased ja paremal emased isendid (Härkönen jt. 2008).

### 3. Viigerhüljeste arvukus

Kahekümnendal sajandil on Läänemere viigerhüljeste arvukus tugevalt vähenenud, langedes 190 000 - 220 000 isendilt umbes 5000 isendini 1970ndatel aastatel (Harding ja Härkönen 1999), peamiseks arvukuse vähenemise põhjuseks oli üleküütimine ning keskkonnamürkidest tulenevad sigimishäired. Asurkonna juurdekasvu on Läänemeres peale liigi kaitse alla võtmist täheldatud vaid Botnia lahes, kus elab kolmveerand kogu Läänemere viigritest (1998–2006 aastane juurdekasv keskmiselt 4,3%, Karlsson jt. 2007, HELCOM). Mujal on viigrite arvukus pigem vähenenud (Verevkin jt. 2011). Meetodika nõudmistele vastavate loenduste võimatus halbades jäätingimustes ei luba aga selle trendi parameetreid tuvastada.

Tulenevalt jääoludest on Eestis peale 2004. aastat rahvusvaheliselt aktsepteeritud meetodikale (Härkönen ja Heide-Jørgensen 1990) vastavaid viigerhüljeste lennuloendusi õnnestunud täielikult läbi viia vaid kahel korral – 2006 ja 2010. aastal.

Ka 2010. aasta loenduse tulemusel saadud hinnang – 260 isendit tuleb lugeda ebaõnnestumiseks. Vaatamata suurele jääpindalale oli jää lagunemine kiire ning kuna sel perioodil oli Väinameri ja rannikulähedased veed juba jäävabad, võisid hülged olla liikunud lagunevalt jäält karidele. 2006. aasta heades jäätingimustes läbi viidud lennuloendus andis tulemuseks 1475 isendit ( $\pm 30\%$ ) mis on võrreldav eelmise õnnestunud loendusega 1996. aastal (1407 isendit,  $\pm 20\%$ ), kuid paraku ei võimalda vahepealsed ebaõnnestumised nende loenduste täpsust hinnata ning otsustada asurkonna trendi üle.

Vahepeal kujunenud seisukoht, et Eesti läänerannikul on viigerhüljeste arvukus langenud oluliselt kuni vaid mõnesaja isendini, ei leidnud siiski kinnitust. Varakevadised vaatlused puhkealadel näitavad viigrite oluliselt suuremat arvukust – 2009. aastal loendati 16. -19. aprillil Väinameres ja Muhu saare lõunaranniku piirkonnas kokku 815 viigerhüljest. Arvestades loomade karvavahetuse aegset aktiivsusrütmi ja asjaolu, et vaatlused ei hõlma sama aasta poegi, viitavad need vaatlused samuti umbes 1000 isendilisele asurkonna suurusele. 2013. aastal esitatud loodusdirektiivi aruandes hinnati Eesti viigerhüljeste asurkonna suuruseks 800-1300 isendit, arvukuse trendi ei suudetud hinnata (Keskkonnaministeerium 2013). Juhul kui jäätingimused oluliselt ei parane ja lennuloendusi ei ole võimalik vastavalt meetodika nõuetele ellu viia, on vajalik loendustel senisest enam tähelepanu suunata just jäävabale perioodile, meetodikate väljatöötamiseks ja loenduste tulemuste täpsustamisel on abiks mahukas telemeetriline andmestik.

#### **4. Kaitsestaatus ja senise kaitse tõhususe analüüs**

Viigerhüljes on kõigis Läänemeremaades kaitstud looduskaitse- või jahiseadustikuga (Soome). Liik on mitmete rahvusvaheliste kokkulepete subjekt ja lisatud rahvuslikesse ja rahvusvahelistesse kaitset vajavate loodusobjektide nimekirjadesse (Tabel 1).

Läänemere viigerhülge kaitsestaatus on arutelu objektiks nii Eesti siseselt kui ka rahvusvaheliselt. Vahepealne võimalik arvukuse järsk langus koos ilmselgelt ebasoodsate sigimistingimustega jäävaestel talvedel andis põhjust kaaluda viigri viimist Looduskaitseaduse järgsesse esimesse kaitsekategooriasse. Möödunud kaitse korralduse perioodil ei olnud võimalik koguda täpset teavet populatsiooni dünaamika ja sigimisedukuse kohta. Andmed on vaid kaudsed ja hinnangud on antud vaid jäätingimuste jälgimise ja osaliselt mõõdetud tulemuste põhjal.

**Tabel 1.** Viigerhülge ohustatus ning kaitsestaatus

<b>Akt</b>	<b>Kategooria/Staatus</b>	<b>Sisu</b>
<b>Rahvusvaheline IUCN Punane Raamat</b>	Soodsas seisundis ( <i>Least Concern</i> )	Tugineb Botnia lahe (75% asurkonnast) asurkonna soodsale seisundile, alamasurkondade erineva olukorra tõttu ümbervaatomisel
<b>EL elupaigadirektiiv</b> EN direktiiv 92/43/EEC looduslike elupaikade ja looduslike looma- ja taimeliikide kaitsest	Lisa II	Loomad, kelle kaitse nõuab spetsiaalsete kaitsealade moodustamist
<b>Berni konventsioon</b> Euroopa looduslike looma- ja taimeliikide ning elupaikade kaitse konventsioon	Lisa III	Kaitstav loomaliik
<b>EV Looduskaitseesadus</b>	II kaitsekategooria	Vähemalt 50 protsendi teadaolevate ja keskkonnaregistris registreeritud elupaikade kaitse tuleb tagada kaitsealade või hoiualade moodustamise või püsielupaikade kindlaksmääramisega
<b>Eesti Punane nimestik</b>	Ohustatud	Kiiresti langev arvukus, kliimamuutustest tulenev sigimiseks oluliste elupaikade kadumine

Rahvusvaheliselt on käesoleva kava eelnõu koostamise ajaks lahtine Läänemere viigerhülge IUCN kaitsekategooria. Tuginedes Botnia asurkonna juurdekasvule on määratletud Läänemeres elava alamliigi staatuseks “Soodsas seisundis/Least Concern”, kuid kuna Läänemeres on mitu eraldunud alamasurkonda ja lõunapoolsetes piirkondades ei ole juurdekasvu tuvastatud on HELCOM ja ICES tasandil läbi rääkimisel “Ohualti/Vulnerable” kategooria rakendamine ositi või tervele alamliigile. Ka Eesti Punases nimestikus on kaitsekategooriat täpsustatud (ohustatud) seoses kliimamuutustest tulenevate mõjudega väikese arvulise asurkonna sigimise edukusele.

Viigerhülge kaitse tegevuskava (2006-2010) täitmise täpsem analüüs on toodud käesoleva kava lisas 1. Kokkuvõttes ellu viidud tegevuste hulka ja arvestades, et paljude

tulemuste kvaliteeti mõjutas talvede iseloom enam kui oli võimalik ette näha, võib öelda, et eelmisel perioodil õnnestus kavas planeeritud tegevused suures osas ellu viia. Meetodikate tundlikkus ilmastikule leiab käsitlust tulevasel perioodil planeeritud rakendusuringus ning olemasolev materjal, näiteks mahukad telemeetrilised uuringud, lubab keskenduda kõige olulisematele ohuteguritele ning meetodikate täiustamisele.

## **5. Ohutegurid**

Ohutegurite olemus ja sisu ei ole eelmise kava perioodil oluliselt muutunud. Detailse kirjelduse nende osas annab Tabel 2.

Ohutegurite hindamisel on kasutatud liigikaitse tegevuskavade juhises toodud mõju hinnangu vahemikke:

- kriitilise tähtsusega ohutegur - võib 20 aasta jooksul viia liigi hävimiseni Eestis;
- suure tähtsusega ohutegur - võib viia 20 aasta jooksul Eesti asurkonna kahanemisele enam kui 20% ulatuses;
- keskmise tähtsusega ohutegur – võib 20 aasta jooksul viia asurkonna kahanemiseni, vähem kui 20% ulatuses, märkimisväärsel osal Eesti areaalist;
- väikese tähtsusega ohutegur – omab vaid lokaalset tähtsust, populatsiooni kahanemine 20 aasta jooksul vähem kui 20%.

See hinnang ei kattu päris üheselt 2004. aastal koostatud tegevuskavas antud ohustatuse hinnangutega, mistõttu on tabelis 2 kirjeldatud ka siis antud hinnangud ohuteguritele.

**Tabel. 2.** Ohutegurid ja riskipiirkonnad

<b>Ohutegur</b>	<b>Piirkond</b>	<b>Periood</b>	<b>Mõju 2004</b>	<b>Proгноositav muutus</b>	<b>Mõju 2012</b>	<b>Muutus 2004 -2012, kommentaarid</b>
<b>INIMTEKKELISED TEGURID:</b>						
<b>5.1 Kalapüük, muutused toidubaasis ja salaküttimine</b>						
Hukkumine kalapüünistes	Väinameri ja Liivi laht	Aastaringselt	Kõrge	Sõltub püügiviisidest	Suure tähtsusega	Sama
	Soome laht	Aastaringselt	Madal	Sõltub püügiviisidest	Väikese tähtsusega	Sama
Muutused toidubaasis	Kogu rannikumeri	Aastaringselt	Madal	Võib tõusta	Väikese tähtsusega	Sama, peamised saakliigid heas seisus, plastiline toituja
Salaküttimine	Väinameri ja Liivi laht	Aastaringselt	Tõestatud, teadmata tähtsusega	Jäävaestel talvedel pojad ohualtid	Võimalik, teadmata tähtsusega	Võimalik, kuid raskesti tabatav liik
<b>5.2 Vee-, õhu- ja muu liiklus</b>						
Jäämurdmine	Laevateed kogu jäätuval merealal	Detsember-aprill	Teadmata	Liikluse tihenedes tõuseb	Keskmise tähtsusega	Vähese jää puhul oluline häiring poegadele
Laevaliiklus	Peamised puhkealad	Aastaringselt	Madal	Tõuseb	Väikese tähtsusega	Sama, peamised laevateed ei mõjuta puhkealaid

Veeturism	Peamised puhkealad	Aprill – November	Keskmine	Tõuseb	Keskmise tähtsusega	Sama, väikelaeva liiklus tiheneb, kuid reguleeritav järelvalvega, raskendatud navigatsioonitingimused kevadel ja sügisel
Jäaliiklus (mootorsõidukid)	Sigimisalad	Jaauar-aprill	Teadmata	Tõuseb	Suure tähtsusega	Poegade häirimine eriti pehmetel talvedel on olulise mõjuga sigimise edukusele
Lennuliiklus	Puhkealad	Aastaringselt	Madal	Tõuseb	Väikese tähtsusega	Sama. Olulised alad lennuliikluse piirangutega
<b>5.3 Keskkonnareostus</b>						
Keskkonnamürgid	Rannikumeri ja toitumisalad	Aastaringselt	Kõrge	Teadmata	Suure tähtsusega	Sama, olulise mõjuga populatsiooni tervisele, eriti sigivusele
Õlireostus	Kogu asustusala	Aastaringselt	Keskmine	Kasvab	Suure tähtsusega	Liivi lahes toimuv ulatuslik naftaõnnetus ohustab olulisi toitumisalasid, Väinameres suurõnnetuse risk madalam
Militaarmürgid	Soome laht ja Liivi laht	Aastaringselt	Teadmata	Teadmata, uputatud keemiarelvade lekkel oht suur	Suure tähtsusega	Suurenenud, Liivi lahel ilmselt militaarmürkide oht väiksem, kuid Soome lahes suur, asurkond väikesearuuline ning väljasuremisohus. Toiduahelas militaarmürkidel kaugele kanduv mõju
Müra-ja valgusreostus	Kogu levila	Aastaringselt	Madal	Potentsiaalselt kasvav	Väikese tähtsusega	Potentsiaalselt kasvav. Suurenenud. Takistuste loomine rändeteedele (tuulepargid) või toitumisaladele



						vähendab viigrite energeetilist toimetulekut, mis mõjub sigimisedukusele
Militaartegevus	Puhke- ja toitumisalad	Aastaringselt	EV vetes madal, VF vetes kõrge	Teadmata	Keskmise tähtsusega	Sama. Lõhkamistöde mõju oluline ka Väinameres, lisaks keskkonnamürkide resuspensioon
<b>5.4 Taristud</b>						
Meretuulepargid, sillad, sadamad jms rannikumere kasutust oluliselt muutvad rajatised	Kogu rannikumeri	Aastaringselt	Ei hinnatud	Teadmata	Teadmata	
<b>5.5 Süvendamine, kaevandamine ja kaadamine</b>						
Süvendamine, kaevandamine ja kaadamine	Kogu rannikumeri	Aastaringselt	Ei hinnatud	Teadmata	Väikese tähtsusega	
<b>5.6 Looduslikud tegurid</b>						
Kiskjad	Poegimisalad	Veebruar - aprill	Madal	Jäävaestel talvedel kõrge	Kriitilise tähtsusega	Oluliselt arvatust suurem, 2008 kaotati kiskjatele ilmselt kõik ellu jäänud pojad
Epidemiad	Kogu levila	Jäävaba periood	Teadmata	Teadmata	Keskmise tähtsusega	Epidemialaadsed haiguspuhangud esinevad korduvalt Läänemere lõunaosa randalhüljestel ja massilisi suremisi on teada Soome lahe viigritelt

Vetikamürgid	Soome laht ja Liivi laht	Kesksuvi	Madal	Teadmata	Keskmise tähtsusega	Sama, Soomelahe massuremuses kahtlustatakse vetikamürke, mere eutrofeerumisel vetikate vohamine muutb massivsemaks
Kliima soojenemine	Poegimisalad	Detsember – Aprill	Kõrge	Kasvav	Kriitilise tähtsusega	Sama. Prognoositakse lõunapoolsete asurkondade väljasuremist aastaks 2050 kuid poegimise korduva ebaõnnestumise puhul asurkonna demograafiline struktuur kandub vanade isendite poole, taastootmisvõime võib kriitiliselt hääbuda juba 20 aasta jooksul

### **5.1 Kalapüük, muutused toidubaasis ja salaküttimine**

Hüljestele ohtlike kalapüüniste tüübid ja nende toime on välja selgitatud juba möödunud sajandil. Sellele kalanduse loodust kahjustavale aspektile on korduvalt ja väga erinevates kontekstides tähelepanu juhitud, kuid praktikas ei ole võimalik välja tuua selget meetodit kaaspüügi mõõtmiseks. Isegi selle valdkonna statistika on kogu Läänemere osas puudulik, sest võib esineda kaaspüügi varjatmist või kaaspüügi suuruse moonutamist.

Mõjuteguri olulisus erineb Eestis eri piirkondades, kõige olulisem on ohutegur Väinameres ja Liivi lahes, sest sealne hüljeste asurkond on suur ja hüljeste seisukohast halvasti paigutatud kalapüügivahendid võivad põhjustada lokaalselt olulist suremust, mistõttu on seal antud ohuteguri tähtsust hinnatud suureks.

Perioodi 2004-2012 põhjal on võimalik hinnata, et viiherhüljes on suhteliselt plastiline toitaja ja tema peamised saakliigid on Läänemeres (sh Eesti territoriaalvetes) heas seisus, mistõttu ohuteguri tähtsust on praegu hinnatud väikseks.

Viiherhüljes on suhteliselt raskesti tabatav liik, kelle puhul võib salaküttimise oht tekkida ennekõike jäävaestel talvedel, mil pojad satuvad rannikule. Samas ei ole viiherhüljes nõ konfliktilik, mistõttu erinevalt hallhüljelist on salaküttimise tähtsus kindlasti väiksem. Salaküttimine on potentsiaalne ohutegur, mille tähtsus on teadmata.

### **5.2 Vee-, õhu- ja muu liiklus**

Mere- ja õhuliiklus, mis järgib väljakujunenud laevateid ja lennukoridore ning kiirusi ja kõrgusi ei ohusta üldjuhul hallhüljeid. Küll aga võib väikelaevaliigide liigne lähedus lesilatele või madalalt üle lendavad väikelennukid kaasa tuua väikese tähtsusega ohustavat häirimist. Oluliseks eriolukorraks on viiherhüljeste poegadele jää sattumine laevateedele, eriti sadamate akvatooriumile või madalike lähedale, kus laevade manööverdusvõime on piiratud.

Hüljeste häirimise levinuim viis on lesilate küllastamine erinevatel eesmärkidel ning sellega kaasnev loomade häirimine. Kuna mitmete tööde (teadusuuringud, järelevalvetööd, meremärkide hooldus) puhul on hüljeste häirimine vältimatu ja paratamatu, saab ohustavad komponendid ette näha ja kasutada ohustamist vähendavaid või vältivaid võtteid. Paraku on sage muudel otstarvetel, valdavalt just hülgevaatluse elamuse ajendil ette võetavad lesilate külastused keeluaegadel (kaitsekorra eiramine) mille sagedus ja iseloom toovad kaasa loomade elurütmide olulise häiringu.

### **5.3 Keskkonnareostus**

Üldine keemiline keskkonnareostus võib mõjutada viiherhüljeste tervist, sest tippkiskjana akumulatsioon viiherhüljeste tervist, sest otseseks mürgistuseks on vajalikud väga suured mürgikogused, kuid juba suhteliselt väikestest kogustest piisab organismi immuunsüsteemi häirimiseks (Sormo jt. 2002) või ainevahetuse takistamiseks (Sormo jt 2005). Need seisundid võivad viia juba nakatumiseni või teisest tüsistusteni, seal hulgas ka eluohtlike haavandite või kasvajateni (Bergman 1999). Eeldusel, et on välistatud mastaapne keemiline katastroof Läänemeres on tänase mere seisund siiski hüljeste tervist kahjustav, kuid populatsiooni dünaamika kontekstis on tegemist pigem väikese tähtsusega ohuteguriga.

Ulatuslik naftareostus on samuti merekeskkonda ja elustikku üldiselt mõjutav, kuid arvestades hallhüljeste laia levikuala Läänemeres ei saa lokaalsed katastroofid ilmselt mõjutada kogu populatsiooni enam kui keskmise tähtsuseastmega tegur. Eesti kontekstis on aga võimalik, et reostub oluliselt mõni suurem hüljeste puhkeala ning reostuse püsimine madalikel ja kividel teeb piirkonna olulise elupaiga hüljestele vastuvõetamatuks. Teise stsenaariumi puhul on võimalik reostuse sattumine poegimissaartele. See viiks hülgepoegade naftaga mäardumiseni ning imetamisel naftajääkide sattumiseni hülgepoegade seedetrakti. Sellistel juhtudel on Eesti kontekstis kindlasti tegemist otsese ja lokaalselt suure tähtsusega ohuteguriga.

#### **5.4 Taristud**

Täiendava ohutegurina, mis ei ole eelnevalt otsesena piisavat käsitlust leidnud, on mahukad ehitised meres või rannikul, mis võivad viigritele otsest või kaudset mõju avaldada. Need mõjud on kirjeldatud läbi inimtekkeliste häiringute nagu müra, keemiline või valgusreostus. Otstarbekas on silmas pidada, et silla või avamerelise tuulepargi puhul võib paljude häiringute koosmõju olla siiski oluline, kuna Läänemere viigerhüljes on äärmiselt pelglik loom ning tulede või müra-allika pidev esinemine rändeteedel võib avaldada ettearvamatut mõju. Samas on vabas looduses nende mõjude ennustamiseks peaaegu võimatu katseid teostada. Seetõttu on vajalik tuuleparkide või sildade arendamist käsitleda kui ebaselge staatusega ohutegurit ning vastavalt viia läbi mõjude hinnang ja eriuuringud mereimetajate osas.

#### **5.5 Süvendamine, kaevandamine ja kaadamine**

Kaevandamise, süvendamise ja kaadamise protsessi otsest mõju viigerhüljestele võib tinglikult jagada järgmiselt:

1. Otsene häiriv mõju süvendamis ja kaadamispaikade lähedal.

Otsese mõjuna võib käsitleda kaevandamise ja kaadamisega kaasnevat veealust ja veepealset müra. Müra intensiivsus ja sagedusvahemik sõltub kaevandamise/süvendamise tehnoloogiast ja seega võib see olla erineva tugevusega häiriv faktor. Üldjuhul ei ületa see hüljestele ohtlikku piirmäära loomadele kuuldavas sagedusvahemikus, kuid müra võib olla lokaalselt ja ajutiselt häiriv ja see põhjustab loomade eemalehoidmise töödepiirkonnast.

Kaevandamise, süvendamise ja kaadamise häirivat mõju ja selle leevendusmeetmete rakendamise vajadust tuleks käsitleda igal konkreetsel juhul eraldi, kuna see sõltub tööde asukohast ja tehnoloogilistest üksikasjadest.

Kõige tundlikumaks perioodiks rändeteedel on aprill – mai. Sügisene rändeperiood (oktoober – november) ei ole niivõrd tundlik. Süvendamise kõige soodsamaks perioodiks on kesksuvi (juuni – juuli).

2. Kaudne mõju avaldub läbi töödega kaasneva heljumi sattumise veesambasse, kus see mõjutab kalastikku kui hüljeste toidubaasi ning mõju piirkonda jäävat merekeskkonda tervikuna.

Kaevandamine, süvendamine ja kaadamine on viigerhüljestele väikese tähtsusega ohutegur.

## **5.6 Looduslikud tegurid**

### **Kiskjad**

Looduslikud tegurid nagu kisklus ja toidubaasi piisavus on mõjutatavad nii looduslike tegurite kui ka inimeste poolt, kuid looduslike ohutegurite kontekstis võib otseseid liikidevahelisi (kiskjate rohkus, saakloomade nappus) mõjusid käsitleda otseste, kuid väikese tähtsusega ohuteguritena kuna mõjutavad kogu Läänemere asurkonna arvukust ilmselt vaid juurdekasvu pidurdavana.

Viigreid ohustavad ennekõike suured linnud, aga ka maismaakiskjad, sh koerad. Eriti on kisklusest ohustatud pojad. Lokaalselt võib kisklus suurendada saartele sündinud hülgepoegade suremust oluliselt (Jüssi jt. 2008). On põhjust arvata, et 2008. aastal kaotati kiskjatele kõik ellu jäänud pojad.

### **Epidemiad**

Olulised hüljeste populatsioonidünaamikat mõjutavad välised faktorid on ka nakkushaigused ja parasiidid. Paljud parasiidid, näiteks sooleparasiidid suurendavad hüljeste suremust kehvast keskkonnast alatoitumuse või teiste infektsioonide kaudu. Enamustel hülgeleikidel põhjustavad suurt suremust ka bakteriaalsed infektsioonid (Harding, 1999). Massilisi suremisi on viimasel ajal (1988, 2000) põhjustanud PD-viirus. PD-viiruse põhjustatud haigust nimetatakse rahvapärastel hülgekatkuks. Tegelikult peaks haiguse nimi olema küll hülgeaids, sest viirus ründab just hüljeste immuunsüsteemi. Ja nagu AIDS-ihaigete inimeste puhul, nii on ka PD-viirusega nakatunud hüljeste puhul levinuimaks surmapõhjuseks kopsupõletik. PD-viiruse vastu pole seni ei ravimeid ega vaktsiini. Mõned praegu elavatest hüljestest elasid 1988. aasta epidemia üle ja on PD-viiruse vastu usutavasti immuunsed (Alandi, 2002).

### **Vetikamürgid**

Sinivetikamürkide mõju hüljestele pole teada. Oht võib hüljestele avalduda vaid äärmusliku sinivetikapuhangu korral.

### **Kliima soojenemine**

Otsene ja kriitilise tähtsusega looduslik ohutegur on pikaajaline sigimistingimuste halvenemine pehmete talvede tõttu. Sigimise edukuse uuring (Jüssi jt. 2008) on näidanud jää puudumise kompleksset negatiivset mõju sigimise edukusele nii otseselt e. isendite kõrge suremuse läbi kui ka kaudselt e. ellu jäänud isendite madala kvaliteedi kaudu. Oluliselt madalamad energeetilised varud ja kõrge haigestumus vähendavad oluliselt tõenäosust, et neis tingimustes sündivad hülged elavad suguküpsuseni ja osalevad asurkonna taastootmises.

Vt ohutegurite hinnanguid (NB! teatud ohuteguritel on piirkondlikud erinevused) tabelis 2.

## **6. Kaitse-eesmärgid**

Lähiaja (5 aasta) kaitse-eesmärkideks on adekvaatse teadmiste baasi loomine efektiivsete kaitsemeetmete rakendamiseks ja liigi arvukuse säilimine, praegusel (vähemalt 800-1300 isendi) tasemel.

Pikaajaliseks (15 aasta) kaitse-eesmärgiks on liigi arvukuse positiivne trend.

Viigerhüljeste kaitse pikemaajaline eesmärk on liigi püsijäämine Eesti rannikuvetes alamasurkondade tasandil ning Läänemeres alamliigi tasandil. Täna kontekstis on pikemaajalise eesmärgi saavutamiseks vajalik viigerhüljeste arvukuse tõus Läänemeres, eriti lõunapoolsetes levikupiirkondades – so Eesti rannikuvetes. Eriline tähelepanu on vajalik Soome lahe viigerhüljeste seisundi parandamisele, kuna Eesti rannik asub levila läänepiiril. Eesmärgi saavutamisel laieneb ka viigrite levik ajaloolise levikuala piirides. Pikaajalist perspektiivi toetavad ka tegevused mere kui elukeskkonna seisundi edasise halvenemise vältimiseks, mis tervise kaudu mõjutab positiivselt ka mere tippkiskjat – viigerhüljest.

Viigrite arvukuse edasine langus Soome lahes vähendab tõenäosust, et sealsed viigrid jäävad Eesti vete püsiasukateks, samas kui ajalooliselt on viigrite levik ulatunud kogu Soome lahe alale. Viigrite kadumine Soome lahe Eesti rannavetest toob kaasa loodusliku mitmekesisuse vähenemise ning ökosüsteemi tippkiskja kadumise sellest merepiirkonnast. See nõrgestab Läänemere viigerhülge kui alamliigi seisundit veelgi, kuna väheneb geneetiline mitmekesisus.

### **6.1. Elupaikade kaitse**

Viigri peamised puhkealad on juba täna olemasolevate kaitsealade koosseisus või kaetud püsielupaikadega, oluline on tagada nendel aladel kehtivast korrast kinni pidamine, sest häirimise vältimisel on puhkepaikade kaitsel peamine roll. Telemeetriliselt mõõdetud aktiivsusrütmid näitavad regulaarseid liikumisi toitumis- ja puhkepaikade vahel, kusjuures lesilas veedetud aeg on toitumisrännakute vahel vaid mõned päevad või nädala. Selle tõttu võib olla viigrite puhkeperioodil häirimisel mõju kogu nende aastaajalisele energiabilansile.

Inimese uudishimu looduse vastu on tervitatav ja mõistetav, kuid seda uudishimu tuleks rahuldada häirimistundlikke loomi segamata. Viigrite puhul on võimalik huviliste külastuskoormust rannikumeres suunata kohtadesse, kus loomad on jälgitavad, kuid samas neid ohustavalt ei häirita. Selleks võib luua või korrastada, kui alade kaitsekord seda võimaldab, vaatluskohti. Selliseid vaatluseid on võimalikud näiteks Kõrgelaiult Hiiumaa laidudel, Säärenina endisest piirvalvekordonist Kadakalau piirkonnas, Sangelaiul või Kübassaares Saaremaal.

### **6.2. Liigi kaitse sektoriaalsete tegevuskavade ja planeeringute raames**

Viigerhüljel on välja kujunenud suhteliselt konservatiivne elupaigakasutus, mida on vajalik arvestada merega seotud või vahetult merega piirnevate tegevuste planeerimisel. Eelkõige on viigrite elupaiganõudmised oluline võtta arvesse otseselt nende teadaoleval levikualal (vt joonised 3-5).

Kaasaegsetest arendusplaanidest on märkimisväärsed Suure väina püsiühenduse ja tuuleparkide kavandamine Liivi lahte. Perioodil 2008-2012 läbi viidud rakendusuuringud on võimaldanud mõõta viigrite rände sagedust Suures väinas.

Arvestades, et Väikese väina tammiga sulgemise järel on see ainukeseks läbipääsuks puhke- ja toitumisalade vahel, hüljestel alternatiivne tee puudub.

Tuuleparkide planeerimisel on oluline arvestada võimalike mõjudega viigrite toitumisaladele, mis on samuti rakendusuringutega valdavalt tuvastatud ning sigimisaladele mis sõltuvad konkreetsete jäätüüpide tekkepaikadest ja levikust rannikumeres. Sigimisaladele võib mõjuda jäämurdmine tuuleparkide teenindamiseks, ennetavalt on otstarbekas välja töötada kava jäämurdmistööde häiringute vähendamiseks (marsruudi ja kiiruse valik nt kui viigrite poegimine piirkonnas on vaatlustega tuvastatud). Ei ole teada tuulikupostide jääd stabiliseeriv või hoopis jää triivist tulenev destabiliseeriv mõju. Tuulikupostist võib kujuneda triiviva jää korral passiivne „jäämurdja“, mis avaldab negatiivset efekti stabiilsetele jääplaatidele. Kuna tuulikupargis on rohkem kui üks tuulik, siis avaldab park tervikuna mõju väga suurel jääalal.

Viigerhülge puhealade paiknemisel on oluline roll ka väikelaevaliikluse reguleerimisel. Väikelaeva liikluse eemalejuhtimine peamistest puhkealadest vähendab ennetava meetmena tihenevast liiklusest tulenevat häiringut. Väikesadamate arendamisel Väinameres ja Saaremaa ning Muhu lõunarannikul tuleb kaaluda sisse- ja väljasõiduteede planeerimise puhul viigrite puhkepaikade lähedust.

Sektoriaalsete kavade juures saab otsustamise alusena kasutada telemeetriliste rakendusuringute tulemusi, mille põhjal on võimalik kaardistada merepiirkondade kasutust hüljeste poolt (loomade viibimise aeg, sagedus ja iseloom) planeeritavas piirkonnas. Vastavad väärtused võib võtta ka aluseks liig leviku ja elupaikade pindalaliseks kaardistamiseks Keskkonnaregistris ning püsielupaikade moodustamise ja piiritlemise ökoloogiliseks aluseks.

### 6.3. Isendite kaitse

Arvestades nende loomade madalat arvukust on oluline välja selgitada viigerhüljeste suremus kalapüünistes kui inimtekkelise suremuse allikas. Olgugi, et viigerhüljes ei ole kalanduse mõistes konfliktlik ja tõenäoliselt on nende eluviisidest tulenevalt püünistesse sattumine pigem harv, on iga looma, eriti emasisendi kaotus liigile perspektiivis ebasoodne. Saimaa hülge puhul on teada (Tero Sipilä isiklik kommentaar), et nende noori poegi püüavad ka kõige tavalisemad kalavõrgud, mis on vanaloomadele ohutud.

Kuna viigerhülged on sigimisbioloogialt väga tugevas sõltuvuses jääkatte ulatusest ja kestvusest, on tarvilik valmisolek **intensiivkaitse** meetmena viigri poegade üleskasvatamiseks veterinaaride järelvalve all olukordade puhul, kui liiga varajane jää sulamine või tormidega randa kuhjumine toob viigripoegi rannikule. Viigrid on väga pelglikud ja ei pruugi oma poegadele rannale järgneda. Väikeste kehamõõtmete ja käitumise iseloomu tõttu on pojad kaitsetud ja langevad maismaakiskjate ja röövlindude saagiks. Viigerhüljeste poegade üleskasvatamisest on olemas kogemus 1989. aastast, kui Pärnu linnast korjati kevadtormi järgselt mitukümmend viigripoega. Toonase tehnilise ja teadmiste taseme juures oli ligi poolte isendite rehabilitatsioon ja elusana lahtilaskmine märgiks selle kohta, et valmisoleku puhul on selline ettevõtmine võimalik. Arvestades rehabiliteeritud isendite edasist võimalikku panust liigi taastootmisese, on selline tegevus ka kompenseerivaks meetmeks kliimamuutustest tulenevale riskile.

Meetmetel, mis aitavad Väinamere kalapopulatsioonidel taastuda, on selge positiivne mõju viigerhüljeste säilimisele Eesti vetes. Ajalooliselt on Väinameri olnud väga kalarikas, täna on oluline osa Väinamere kohalikest kalapopulatsioonidest madalseisus. Kalakoelmute kaitse ja kudemisvõimaluste tagamine siirdekaladele on olulised, kuna kalarikkus Väinameres vähendab viigrite vajadust ette võtta energiliselt kulukaid pikki toitumisrändeid Liivi lahele. Toitumis- ja puhkerežiim on reguleeritud saadava energiaga ning alternatiivsete toitumisvõimaluste paljusus võimaldab optimeerida elupaigakasutust ning tagada suurem energeetiline ressurss näiteks sigimiseks. Viigerhüljes sigimise ajal reeglina ei toitu, sõltudes seega oluliselt suveperioodil kogutust. Kala ohtrus talvel on samuti võimalikuks energiakulude korvamise allikaks.

## **7. Liigi soodsa seisundi tagamise tingimused**

2013. aastal hinnati loodusdirektiivi artikkel 17 kohases aruandes viigerhülje Eesti populatsiooni andmestik ebapiisavaks selleks, et määratleda soodsa seisundi lävendit (Keskkonnaministeerium, 2013).

Tänaseks on ajalooline viigrite arvukus madalseisus, eriti Soome lahes. Viigrite arvukuse tõus Botnia lahel (Härkönen 1990) ja tervisliku seisundi uuringud näitavad, et Läänemere üldine keskkonnaseisund, mis sigimisvõime kaudu mõjutas viigerhüljeste asurkonda, on võrreldes 1970ndate aastatega kohati paranenud. Soome lahe Eesti vetes on olnud jälgitav viigrite esinemissageduse leviku langus viimasel paarikümnel aastal. Elupaikade olemasolu ei ole täna arvukust piiravaks teguriks. Viigerhüljeste esinemissageduse edasine kasv ajalooliselt teadaolevates puhkepaikades Põhja Uhtjul (Soome laht), Kadakalau piirkonnas (Väinameri) ja Sangelaiu madalatel (Liivi laht) on positiivse trendi tunnuseks. Viigerhüljeste soodsa seisundi tagamise eelduseks Eesti rannikuvetes on viigrite arvukuse positiivne trend.

Soodsa seisundi tagamise tingimusteks on:

- a.** viigrite olulised sigimis- ja puhkealad on kaetud häirimist välistava või miinimumini vähendava kaitsekorraga ja kaitsekorrast kinnipidamise üle peetakse järelvalvet,
- b.** viigrite teadaoleva levikuala piires algatatavate oluliste taristuprojektide ja tegevuskavade puhul arvestatakse võimalike mõjudega viigritele,
- c.** viigrite hukkumine kalapüünistesse on välistatud või viidud tehniliste vahendite täiendamise ja kasutamise reguleerimisega miinimumini,
- d.** füüsilise keskkonna muutuste tõttu abitusse olukorda sattunud viigerhülgepoegade rehabiliteerimine veterinaaride järelvalve all tagab maksimaalse elumuse kompenseerimaks soojadel talvedel ilmnevat lisasuremust,
- e.** laiem avalikkus ja otsustajad on informeeritud Läänemere hüljeste kui mere seisundi indikaatorliikide seisundist ja looduslikest vajadustest. Piisav informeeritus võimaldab teha ka kohaseid otsuseid Läänemere üldise seisundi parandamise strateegiate osas mis soosivad ka inimtegevust.



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

Eelisjärjestuse määramisel kasutatakse skaalat:

I prioriteet – hädavajalik(ud) tegevus(ed), millela kaitse-eesmärgi saavutamine planeeritavas ajavahemikus on võimatu, see on väärtuste säilimisele ja toimiva(te) ohuteguri(te) kõrvaldamisele suunatud tegevus ja kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamiseks vajalik tegevus;

II prioriteet – vajalik tegevus, mis on suunatud väärtuste taastamisele ja potentsiaalsete ohutegurite kõrvaldamisele;

III prioriteet – soovituslik tegevus ehk tegevus, mis aitab kaudselt kaasa väärtuste säilimisele ja taastamisele ning ohutegurite kõrvaldamisele

### **8.1. Riiklik seire**

II prioriteet

Viigerhüljeste seiret teostatakse alates 1990ndate aastate lõpust kogu Läänemeres ühtse meetodika alusel. Selleks on lennukilt sooritatav transektloendus kevadjääl aprillikuus, kui karva vahetavad loomad veedavad olulise osa ajast veest väljas. See meetodika on rakendatav keskmistel ja külmadel kevadtalvedel, kui jääkate on stabiilne.

Kuna kaitse korralduse üheks peamiseks eesmärgiks on viigerhüljeste asurkonna edasise kahanemise vältimine Eesti rannikuvetes, on asurkonna seire vajalik teabe kogumiseks asurkonnas toimivate muutuste osas. Seire on kaitse korralduse tõhususe ja asurkonna seisundi hindamise vahetu kontrollmehhanism. Seire on prioriteetne nii lähiaja (5 aastat) kui ka pikas (15 aastat) perspektiivis, kuna muutuste tuvastamine viigrite asurkonnas eeldab iga-aastast mõõtmist.

Kuna standardmeetod on ilmastikutundlik ja telemeetrilised rakendusuringud annavad olulisi teadmisi elupaigakasutusest, on võimalik ja vajalik alternatiivse, viigrite elupaikade tuumala vaatlustele põhineva seiremeetodika väljatöötamine. See tagab enama teabe laekumise selle ohualti liigi kohta kui vaid karvavahetuse aegne arvukus. Selle meetodika arendamine on hetkel töös NEMA projekti raames.

Seire hinnakomponendid on välitööd vastavalt meetodikale, kameraaltööd välitöödel dokumenteeritud materjalide analüüsiks ning tulemuste interpretatsioon.

**Eesmärk ja õiguslikud alused** (sh viited direktiividele, lepetele):

Karvavahetuse aegne arvukuse seire viiakse ellu määratlemaks asurkonna suurust ja paiknemist Liivi lahe ja Väinamere jääl kevadise karvavahetuse ajal, aastatevahelises võrdluses seiratakse leviku ja arvukuse muutusi.

Seirevajadus tuleneb Loodusdirektiivist, ICES ja HELCOM raames kokkulepitust ja meetodilistest raamidest, mis on ühtlustatud kogu Läänemeres. Seire on sisendiks EL Läänemere piirkonna strateegia eesmärkide elluviimisel.

**Mõõdetavad parameetrid ja seiresamm:**

Karvavahetuse aegse seire puhul mõõdetakse (loetakse aerofotolt) merejääal olevate hüljeste arv. Tööd sooritatakse vähemalt korra, optimaalselt 2-3 korda karvavahetuse perioodi jooksul (aprilli esimesed nädalad) iga-aastaselt.

**Seirejaamade või –alade valiku kriteeriumid, arv ja asukoht:**

Arvukuse seire puhul kaetakse kogu Liivi laht jääkatte ulatuses regulaarselt paigutatud transektidega. Soovitusliku minimaalse katvuse (10 -15%) saavutamiseks on transektide vahekaugus 0,1 pikkuskraadi (6 kaareminutit). Olenevalt jäätingimustest kaetakse lendudega ka Väinameri, kuna telemeetriline rakendusuuring näitas, et osa loomadest püsib talvel selles piirkonnas. Vajadused Väinamere loenduseks selgitatakse vaatluslennuga. Väinamere loendus on sooritatav ühe kolmetunnise lennuga ja seega ei mõjuta oluliselt kogu tegevuse eelarvet.

**Kasutatavad seiremetoodikad** (metoodikate täpsed kirjeldused on toodud eraldi lisas):

Asurkonna arvukuse seirel kasutatakse lennukilt 90 meetri (300 jalga) kõrguselt sooritatud loendust. Jälgitakse isendeid kindlas sektoris (100 – 500 meetrit lennuki lennutrajektoori projektsioonist jääpinnal. Sektorid fikseeritakse individuaalselt vastavalt vaatleja silmakõrgusele horisondist. Vaatlused fikseeritakse digitaalsete fotoaparaatidega.

**Töödeldud parameetrid:**

Arvukuse seirel leitakse vaatlussektoris loendatud hüljeste arvu ja kaetud ala kaudu arvukuse hinnang. Vaatlussektorid jagatakse 4 ruutkilomeetristeks segmentideks, milles arvutatakse hüljeste tihedused ruutkilomeetri kohta. Selle parameetri varieeruvuse kaudu määratakse arvukuse hinnangu usalduspiirid (95% CI).

**Väljundid ja nende edastamine:**

Seiretulemused edastatakse regulaarse aruandluse korras koondaruandes. Lisaks arvukuse hinnangule esitatakse vaatluste kaart ja hüljeste tiheduse kaart vaadeldud alal.

**Tööks vajalik seirevarustus ja tööde kalenderplaan:**

Arvukuse seireks renditakse ühe või kahemootoriline lennuk, kaamera vähim soovituslik lahutusvõime 20Mp, GPS-ühilduvus, zoomobjektiiv kuni 200 mm. Pilditöötlusprogramm arvutis piltidelt hüljeste lugemiseks ning GIS rakendus vaatluste kaardistamiseks. Sobivaim aeg on aprilli algus, mil hülged alustavad karvavahetust ja veedavad ilusa ilmaga enamuse ajast veest väljas.

**Kvaliteedi tagamise nõuded** (vaatlustele, mõõtmistele ja andmetele):

Seirajalt eeldab arvukuse seire läbiviimine eelnevat lennukitelt toimuvate vaatluste ja fotografeerimise kogemust ning oskust ilmastikust sõltuvalt lende planeerida. Kuna viigerhülgeid võib olla kevadjää iseloomust tulenevalt raske märgata, on vajalik vaatleja eelnev treenimine vaatluslendudel või seirelendudel.

Riikliku seire maksumust kaitse tegevuskavas ei hinnata.

## **8.2. Valmisolek viigerhülgepoegade rehabilitatsiooniks looduskatastroofide puhul**

III prioriteet

Tegevuse sisuks on valmisoleku loomine viigerhülgepoegade rehabilitatsiooniks. Kuna looduskatastroofide toimumine ja/või ohtu sattunud viigerhülge poegade arv ei ole ennustatav, ei ole otstarbekas luua tehnilisi tingimusi "igaks juhuks", vaid koostada metoodiline protokoll ja juhend tegutsemiseks ning hinnata kulusid isendi kohta. Koostöös veterinaaridega töötatakse läbi rahvusvahelised naftareostunud hüljeste rehabiliteerimise protokollid ning koostatakse selle põhjal metoodiline juhend ja erivajaduste kirjeldus ning materjalikalkulatsioonid koos tarnekanalite loendiga. Juhend edastatakse keskkonnaametile ja loomaarstidele, kelle tegutsemispiirkonnas võib esineda kokkupuuteid hüljestega.

Tegevuse maksumuseks on hinnatud 2000 eurot.

## **8.3. Elupaigakasutuse GIS kaardikihtide koostamine ja edastamine Keskkonnaregistrile**

II prioriteet

Kuna merekeskkonna kaitse ja kasutuse küsimustes on oluline omada kaasaegset ja kvaliteetset teavet viigerhüljeste elualade kohta, koostatakse rakendusuringute ja vaatluste tulemuste põhjal viigrite elupaigakasutuse kaardikiht ning edastatakse see Keskkonnaregistrile. Väljundi formaat valitakse koostöös Keskkonnaagentuuriga. Eeldades, et sisendandmete eest täiendavalt tasuta ei ole vajadust kuna need on kogutud teiste uuringute raames, on tegevuse hinnakomponendiks peamiselt andmetöötlus, tõlgendus ja kaardistamine.

Andmestik esitatakse registrile UTM ruudustiku kujul, kus iga ruudu kohta on kirjeldatud ära ala hüljeste poolt kasutamise iseloom (toitumisala, rändeala, sigimisala), kasutamise intensiivsus, kasutamise periood.

5 aasta tagant uuendatav.

Tegevuse hind: 3600 eurot, täiendused uute andmete laekumisel kava perioodil tasuta.

## **8.4. Rahvusvaheline koostöö**

II prioriteet

Läänemere viigerhülge kaitse korraldamise alane rahvusvaheline koostöö on eelarveliselt esitatud hallhülge kaitse tegevuskavas (Keskkonnaministeerium 2014). Tegevused hõlmavad kõiki Läänemere mereimetajaid ja käesolevas kavas seda dubleerimise vältimiseks eraldi ei eelarvestata.

## **8.5. Viigerhüljeste elupaigakasutuse rakendusuring**

II prioriteet

Tulenevalt HELCOM leppe soovitusel 27-28/2 poolt määratletud kaitsekorralduslike üksuste ruumilisest paiknemisest ning HELCOM RINGED SEAL EWS 1/2013

seisukohtadest on vajalik rakendusuuring mis selgitab lõunapoolsete viigriarukondade (Väinameri, Soome laht, Ahvenameri) omavahelisi seoseid ja võimalikke isendite liikumist nende üksuste vahel. Tegevus põhineb telemeetriaseadete rakendamisel (vähemalt 10 ühikut Soome lahes ja 10 ühikut Ahvenameres). Tegevus lubab täpsustada määratletud kaitsekorralduslike üksuste kohasust ning toetab liigi rahvusvahelise koordineeritud seire eesmärke, samuti rakendusuuringut viigerhüljeste seiremetoodika väljatöötamisel jäävaeste talvede tingimustes. Tegevus viiakse läbi rahvusvaheliste ekspeditsioonidena Soome Lahe Aasta 2014 teadusprogrammi ja HELCOM SEAL tööühiku liikmete vahelise koostöö raames. Kasutatakse partnerite (SA Eestimaa Looduse Fond, MTÜ Pro Mare, Luonnonvarakeskus - LUKE) olemasolevaid seadmeid (15) ning logistilist baasi, soetatatakse 2 uut märgist (2015) vähima piisava isendite arvu ning ajalise ja ruumilise katvuse tagamiseks.

Rakendusuuringu koguhinna (Eesti osa 2015-2016) kujundab märgiste maksumus ( $2 \times 5000 \text{ €} = 10\,000 \text{ €}$ , tööjõukulud 36 880 €, logistika, andmeside ja üldkulud (7120 €), summa kokku 54 000 €).

## **8.6 Hüljeste ja kalanduse kokkupuudete ulatuse ja mõju hindamine**

III prioriteet

Käesolev tegevus on eelarveliselt esitatud hallhülje kaitse tegevuskavas (Keskkonnaministeerium 2014) kuna hallhüljes on kalanduse konfliktis enam seotud liik. Samas on viigerhüljes oma paigatruudusest ja vähesest arvukusest tulenevalt ilmselt kaaspüügi poolt enam ohustatud liik ja tema kaaspüük kalanduses ei ole talutav. Tegevused hõlmavad kõiki Läänemere mereimetajaid ja käesolevas kavas seda dubleerimise vältimiseks eraldi ei eelarvestata.

## **8.7. Kogumik Läänemere hüljestest**

III prioriteet

Käesolev tegevus on eelarveliselt esitatud ka hallhülje kaitse tegevuskavas (Keskkonnaministeerium 2014). Tegevused hõlmavad kõiki Läänemere mereimetajaid ja käesolevas kavas seda dubleerimise vältimiseks eraldi ei eelarvestata.

## **8.8. Vaatlusvõimaluste loomine**

III prioriteet

Viigerhüljeste kaitse edukaks korraldamiseks on olulised mitmed tegevused, mis ei ole otseselt seotud viigrite või nende elupaikadega. Üheks selliseks, millest on selget kasu nii mereliste liikide kui ka alade kaitse korraldusele, on vaatlusvõimaluste loomine. Viigerhüljeste seire seisukohast on head vaatlusvõimalused õnnestumise eelduseks, kuna pelglike loomadena nad inimesi lähedale ei lase ning häirimisel ei ole vaatlustulemused enam kasutatavad. Samas ei ole olulisemalt laiemat kasusaajate ringi arvestades otstarbekas eraldi tegevusena vaatlustornide püstitamise viigerhülje tarbeks.

On tehtud ettepanekud vaatlusplatvormi korrastamiseks Säärenina endise piirivalvekordoni (Hari kurk) vana vaatlustorni baasil. Samuti on tehtud algatus Sangelaiu (Kihnu väin) vana kalurihüti (koio) asendamiseks varjupaiga ja

vaatlusplatvormiga. Nende algatuste teostumisel oleks võimalik regulaarseid vaatlusi läbi viia viigrite tuumelupaikades. Lisaks aitavad need platvormid vaadelda elurikkaid merealaseid, suunates samas inimeste liikumist vähimat häiringut põhjustavatesse paikadesse.

Sarnaste platvormide rajamine võib osutada otstarbekas ka teistele rannaaladele, kus liigub loodusehuvilisi või kutselisi vaatlejaid, viigri elupaiku arvestades näiteks ka Kübassaare poolsaare tippu Saaremaal.

Neid tegevusi ei saa viigri tegevuskavas eelarvestada ega prioritseerida, kuid tuleb arvestada, et korralike vaatlusvõimaluste loomine on kuluefektiivne mitte ainult rahaliselt vaid aitab oluliselt kaasa viigri kaitse korraldamisele, järelvalvele, häirimise vähendamisele ja mereelustikuga seotud seirele ja rakendusuuringutele laiemalt.

Konkreetsed tegevused koos eelarvetega kavandatakse kaitstavate alade kaitsekorralduskavades.

## **8.9. Kaitse tegevuskava uuendamine**

II prioriteet

Käesoleva kaitse tegevuskava elarveperioodi lõpus analüüsitakse kaitse tegevuskava täitmist ja kaitse-eesmärkide saavutamist ning otsustatakse kaitse tegevuskava uuendamine. Hinnanguliseks maksumuseks on 3000 eurot.

## **9. Kaitse tulemuslikkuse hindamine**

Viigerhüljeste kaitse korraldus on tulemuslik kui liigi arvukus on säilinud vähemalt praegusel tasemel (800-1300 isendit).

## 10 Eelarve

Viigerhülge kaitse tegevuskava rakendamise eelarve viieaastaseks perioodiks on toodud tabelites 3 ja 4.

Tabel 3 . Tegevuste kulud aastate lõikes (sadades eurodes). Kasutatud lühendid: KeA – Keskkonnaamet, RMK – Riigimetsa Majandamise Keskus, KAUR – Keskkonnagentuur, RE – riigieelarve, KIK – SA Keskkonnainvesteeringute Keskuse Looduskaitseprogramm, X – töö teostamiseks vajalikud vahendid ei sisaldu liigitgevuskava eelarves ja planeeritakse tegevuskava rakendamise jooksul;

Jrk nr	Tegevus	Priori-teet	Võimalik korraldaja	Võimalik rahastaja	2015	2016	2017	2018	2019	Kokku
8.1	Riiklik seire	II	KAUR	RE	X	X	X	X	X	X
8.2	Rehabilitatsiooni pakett	III	KeA	KIK		20				20
8.3	Elupaigakasutuse GIS kaardikihtide koostamine ja edastamine Keskkonnaregistrile	II	KeA	KIK		36				36
8.4	Rahvusvaheline koostöö*	II	KeA	KIK	X	X	X	X	X	X
8.5	Viigerhüljeste elupaigakasutuse rakendusuring	II	KeA	KIK	270	270				540
8.6	Hüljeste ja kalanduse kokkupuudete ulatuse ja mõju hindamine*	III	KeA	KIK, muud allikad		X	X	X		X
8.7	Kogumik Läänemere hüljestest*	III		KIK, muud allikad		X	X			X
8.8	Vaatlusvõimaluste loomine	III	RMK	muu	X	X	X	X	X	X
8.9	Kaitse tegevuskava uuendamine	II	KeA	RE					30	30
	<b>Kokku</b>				<b>270</b>	<b>326</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>30</b>	<b>626</b>

\*eelarve on toodud 2014. aastal kehtestatud hallhülge kaitse tegevuskavas

Tabel 4. Tegevuste maksumused prioriteetide lõikes

<b>Prioriteet</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>Kokku</b>
I	0	0	0	0	0	<b>0</b>
II	270	306	X	X	30	<b>576</b>
III	X	20	X	X	X	<b>20</b>
<b>Kokku</b>	<b>270</b>	<b>326</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>30</b>	<b>626</b>

## 11. Kasutatud kirjandus

- Alandi, A. 2002. PD-viirus tapab Läänemere hülgeid. *New Scientist* 31.05.2002
- Harding, K.C. and Härkönen, T. (1999). Development in the Baltic grey seal (*Halichoerus grypus*) and ringed seal (*Phoca hispida*) populations during the 20th century. *Ambio* 28:619-627.
- Härkönen, T. & Heide-Jørgensen, M.P. (1990). Density and distribution of the ringed seal in the Bothnian Bay. *Holarctic Ecology* 13, 122–129.
- Harkonen T, Jüssi M, Jüssi I, Verevkin M, Dmitrieva L, et al. (2008) Seasonal Activity Budget of Adult Baltic Ringed Seals. *PLoS ONE* 3(4): e2006. doi:10.1371/journal.pone.0002006.
- Jüssi, M., Jüssi, I., 2008. Riikliku keskkonnaseire programm, maastike ja looduse mitmekesisuse seire. Hülged. Riikliku seire aruanne. Kättesaadav: [http://seire.keskkonnainfo.ee/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1161:2008-a&catid=1029:eluslooduse-mitmekesisuse-ja-maastike-seire&Itemid=3877](http://seire.keskkonnainfo.ee/index.php?option=com_content&view=article&id=1161:2008-a&catid=1029:eluslooduse-mitmekesisuse-ja-maastike-seire&Itemid=3877)
- Jüssi, M., Jüssi, I., Müür, R, Tegevuskava Läänemere viigerhülge kaitseks Eesti rannikul aastatel 2006-2010, <http://www.envir.ee/orb.aw/class=file/action=preview/id=233460/Viigerh%FCIge+tegevuskava.pdf>.
- Karlsson, O., Härkönen, T. & Bäcklin, B.-M. (2007). Sälar på uppgång. *Havet* 2007, pp 84-89.
- Keskkonnaministeerium, 2013, Loodusdirektiiv artikkel 17 kohane aruanne.
- Keskkonnaministeerium. 2014. Hallhülge kaitse tegevuskava. Kättesaadav: [http://www.envir.ee/sites/default/files/hallhylge\\_ktk\\_eelnou\\_fin.pdf](http://www.envir.ee/sites/default/files/hallhylge_ktk_eelnou_fin.pdf)
- Krebs, C.J. 1972. Factors That Limit Distributions: Dispersal, *ECOLOGY The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. New York: Harper and Row, 41- 57.
- Lydersen, C. (1995). Energetics of pregnancy, lactation and neonatal development in ringed seals (*Phoca hispida*). *Whales, seals, fish and man* (A.S. Blix, L. Wallac and Ø. Ulltang, eds). Elsevier Science B.V.
- Nordström, M., Högmänder, J., Halkka, A., Keränen, S., Kunnasranta, M., Nummelin, J., Miettinen, M., Niinimäki, T. & Tolvanen, P. 2011. Itämeren norppa Saaristomerellä – unohdettu uhanalainen. – Maailman luonnon säätiön WWF Suomen rahaston raportteja 28.
- Seinä A, Palosuo E. 1996 The classification of the maximum annual extent of ice cover in the Baltic Sea 1720–1995. *MERI- Report Series of the Finnish Institute of Marine Research*. No. 27,1996:79–91.
- Sipilä T., Hyvärinen, H. (1998). Status and biology of Saimaa (*Phoca hispida saimensis*) and Ladoga (*Phoca hispida ladogensis*) ringed seals. In *Ringed seals in the*



north Atlantic//Heide-Jørgensen M. P., Lydersen C. - The North Atlantic Marine Mammal Commission Scientific Publications, №1: 83-99.

Sipilä T. (2003) "Conservation biology of Saimaa ringed seal (*Phoca hispida saimensis*) with reference to other European seal populations . Department of Ecology and Systematics Division of Population Biology University of Helsinki Finland," - New York, vol. 2. – 40p.

Tormosov, D.D., Rezvov, G.V. (1978) Information on the distribution, number and feeding habits of Ringed and grey seals in the gulfs of Finland and Riga in the Baltic sea. Finnish Game Research 1978, 37, lk 14 – 17.

Verevkin M.V. (2003) Rezultaty aviaucheta kolchatoy nerpyi na Ladozhskom ozere\ Dinamika populyatsiy ohotnichih zivotnyih severnoy Evropyi, materialyi III Mezhdunarodnogo simpoziuma, 16-20 July 2002, Sortavala, Republic of Karelia, Russia. - Petrozavodsk. – 2003: 202-204.

Verevkin M.V., Trukhanova I.S., Sipila T. (2010). Ladoga ringed seal (*Pusa hispida ladogensis* Nordquist, 1899) – fisheries interactions on Lake Ladoga. //Population status and conservation of the Ladoga ringed seal (*Pusa hispida ladogensis*)// Ed. : R.Sagitov, E. Ieshko, M.Sokolovskaya. Materials of international conference (24-25 March 2009, St. Petersburg, Russia). St.Petersburg. – 74 pp.

Verevkin M.V., Vysotsky V.G., Lisitsyn A.V. (2011) Catastrophic decreasing of population size of the Baltic ringed seal (*Pusa hispida botnica*) in the Gulf of Finland (East part of the Baltic Sea) 19th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals. Avaldamisel.

Веревкин М.В., Высоцкий В.Г., Сагитов (2011) Р.А.АВИАУЧЕТ БАЛТИЙСКОЙ КОЛЬЧАТОЙ НЕРПЫ (*PUSA HISPIDA BOTNICA*) В РОССИЙСКОЙ АКВАТОРИИ ФИНСКОГО ЗАЛИВА./ Вестник Санкт-Петербургского государственного университета. Avaldamisel.

Ylimaunu, J. 2000: Itämeren hylkeenpyyntikulttuurit ja ihminen- hylje suhde. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia 773.

## **LISA 1 - Senise kaitse tõhusus, 2006-2010 aastatel kehtinud kava täitmine**

Senise kaitse tõhususe hinnang põhineb kavas 2006 - 2010 ettenähtud tegevuste elluviimise tulemuslikkusel. Seejuures on kavas planeeritud tegevuste tulemuslikkuse hindamisel võetud arvesse ka pärast kava perioodi lõppu toimunud tegevusi.

### **5.1. Elupaikade kaitse**

Elupaikade kaitse eesmärgiks oli tagada viigerhüljeste kaitse püsielupaikade ja kaitsealadena piiritletud aladel põhimõttel, et loomade häirimine oleks viidud miinimumini.

#### **5.1.1. Püsielupaikade määratlemine viigerhüljele**

*Põhjendus:* Veeliikluse ja kalapüügiga kaasneva loomade häirimise vähendamine, praeguste kaitsealade arvu ebapiisavus tagamaks viigerhüljeste kaitset nende asustusosal.

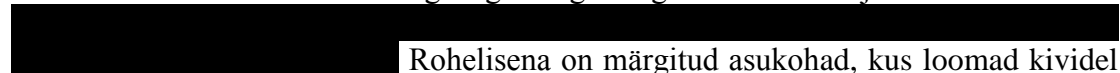
Alates 2006. aasta 1. jaanuarist on keskkonnaministri määrusega nr 78/20.12.2005 viigerhüljestele moodustatud püsielupaigad Kadakalau piirkonda Hiiumaa kirderannikul ning Sangelaiu madalatele Kihnu väinas. Arvestades viigerhüljeste levikut ning alade paiknemist väljaspool kaitsealasid on nende alade moodustamine puhkepaikade rahu tagamiseks liigile soodne, samas on võimalikult vähe piiratud viigreid otseselt mitte häirivat või ohustavat inimtegevust. Sangelaiu püsielupaiga kasutus viigerhüljeste poolt ei ole ilmselt seni mõjutatud otsesest inimtegevusest selles piirkonnas, hüljeste vähesus seal tuleneb ilmselt üldistest elupaigakasutuse muudatustest. Ala kasutust hüljeste ja inimeste poolt on vaja täiendavalt selgitada, et hinnata kaitsemeetmete pädevust. Kadakalau puhul on kaitsemeede ilmselt kohane, sest viigrid kasutavad ala regulaarselt, olgugi et vähearvukalt.

Telemeetrilised uuringud näitavad olulist viigrite aktiivsust Väikese väina lõunaosa piirkonnas nii külastussageduselt kui ka loomade arvu poolest just hilissügisel.

## **Joonis eemaldatud vastavalt LKS §53 lõikele 1:**

**(1) I ja II kaitsekategooria liigi isendi täpse elupaiga asukoha avalikustamine massiteabevahendites on keelatud.**

**Joonis 5.** Telemeetriliste märgistega viiherhülged Saaremaa ja Muhu rannikul.

 Rohelisena on märgitud asukohad, kus loomad kividel puhkasid, hallid on kõik piirkonnas registreeritud asukohad.

Tegevus on edukalt ellu viidud kava perioodis olemasolevate teadmiste piires, 2011. aasta telemeetriaprojekt on näidanud uute potentsiaalsete püsielupaikade olemasolu, kuid need eeldavad täiendavaid uuringuid kaitseväärtuse määramiseks, mida planeeritakse teha liigi seire raames.

### ***5.1.2. Olemasolevate kaitsealade kaitse-eeskirjade ja piiride muutmise arvestades viiherhülge kaitseks vajalikke tingimusi.***

*Põhjendus:* olemasolevate kaitsealade, kus viiherhülged regulaarselt esinevad, piirid ei hõlma kõikidel juhtudel piisavalt suurt mereala, tagamaks loomade häirimise vältimiseks vajaliku minimaalse liikumiskeelu tsooni suuruse.

2011. aastal on välja töötatud Hiiumaa laidude maastikukaitseala kaitse-eeskirja muutmise eelnõu, mis muu hulgas arvestab ka viiherhülge kaitse vajadustega sellel merealal. Eelnõu kohaselt on ette pandud moodustada viiherhüljeste kaitseks uus sihtkaitsevöönd, mille kaitsekord arvestab sellele liigile soodsa kaitsestaatuse tagamisega. Laiemalt arvestavad ka liikumispiirangud ja liiklemise kord kogu kaitsealal viigrite elupaiganõudmistega. Täiendavalt tuleks kaaluda hooldustöödeks ja teisteks lubatud tegevusteks süüdatavate lõkete mõju põhjakaarte tuulega, sest 2011. aasta sügisel mõõduka loodetuulega Hanikatsil ja Vareslaiul süüdatud lõkete suits sundis viigreid kogu kaitsealalt lahkuma. Selline häiring võib kesta lõkete iseloomust tulenevalt mitu päeva, kaitsekorra rakendumisel võiks lõksetegemiseks loa andmisel tuule suunda valdava osa kaitseala territooriumi elustiku häirimise vältimiseks arvestada. Selleks on vabalt kättesaadavad erinevatel mudelitel põhinevad

ilmaproгноosid juba piisavalt täpsed, arvestamaks tuule suunda ja selle muutusi kuni nädal aega ette.

Lähtudes telemeetrilise rakendusuringute tulemusest tuleb kaaluda ka viigrite puhkeala kaitse alla võtmist vähemalt Kùbassaare maastikukaitsealal.

Tegevust võib pidada kava raames edukalt elluviiduks, kuna on ette valmistatud eelnõu ja on olemas andmed tegevuste ja alade täpsustamiseks tuleval perioodil.

### **5.1.3. Hülgekaitsealade piiride märkimine navigatsioonikaartidele ja kaitsealade infotahvlitele.**

*Põhjendus:* kaart kui põhiline navigatsioonivahend peab sisaldama informatsiooni kehtestatud liikumiskiirangute kohta.

Kui maismaakaitsealade tähistamiseks maastikul on võimalik kasutada tahvleid, siis merel ei ole kaitsealade piiride tähistamine meremärkidega tihti otstarbekas ja võimalik ning navigatsioonikaart on ainuke vahend kaitseala paiknemise ja ulatuse edastamiseks. Lennunduses kasutatavatele paberkaartidele on edastatud kaitsealade piirid kantud. Merekaartidele kannab navigatsiooniliselt olulise informatsiooni Veeteede Amet, operatiivset navigatsiooninfot sisaldavad merekaardid on viitena Veeteede Ameti koduleheküljelt Maa-ameti kaardirakenduses. Sealsetel kaartidel on olemas viiherhülge püsielupaikade täpsed piirid ja seega peaks need olema vajadusel kõigile leitavad ja kättesaadavad. Tänapäeval on laialt levinud elektroonilised merekaardid (paberkaarte enam valdavalt meresõidul ei kasutata). Olgugi, et Veeteede Amet teavitab elektronkaartide tootjaid jooksvalt sisseviidud uuendustest, ei ole elektronkaartidel alati kajastatud Eesti rannikuvete navigatsioonipiirangud ja märgistus, kuna nende täiendamine toimub eelkõige tootjate ja kasutajate initsiatiivil.

Ajaliste ja ruumiliste liikumiskiirangute kohta kehtiva informatsiooni paremaks kättesaadavuseks tuleks koostada mereloodust käsitletavat infotahvlid kaitsealadega piirnevate väikesadamate jaoks, kuhu on kantud ka vastavad ajalised ja ruumilised liikumiskiirangud. Kuna see hõlmab peale hüljeste elupaikade ka teisi loodusväärtusi, siis on tegemist laialdasema teemaga, mida tuleb käsitleda kompleksse ja käesolevast kavast sõltumatu tegevusena.

Tegevus on tehniliste võimaluste piires edukalt ellu viidud kuna vastavad piirid on navigatsioonandmebaasidesse kantud. Avalikustamise osa vajab täiendavat arendamist teiste loodusväärtuste tutvustamise ja teavitamise raames.

### **5.1.4. Järelevalve kaitsealadel ohustava häirimise vältimiseks.**

*Põhjendus:* kaitseala ilma selle kaitse-eeskirjades kehtestatud kiirangute kontrollita ei täida täielikult oma eesmärki. Järelevalvet teostatakse perioodidel, mil viigrid kasutavad puhkealasid kõige intensiivsemalt (1. aprillist – 25. maini ja 1. augustist 31. oktoobrini) pisteliselt kord nädalas.

Kuigi mere iseloomust tulenevalt ei ole viigrite puhkealad eriti kergelt laevatatavad ja seeläbi looduslikult suhteliselt hästi häirimise eest kaitstud, on siiski võimalik erinevatel eesmärkidel neis paadiga liigelda. Enim ajendab neid alasid külastama ilmselt harrastuskalapüük või lihtsalt uudishimu. Kontrollini kord nädalas ei ole

kaitsealadel jõutud ja juhuslikku laadi keelualade külastamist siiski esineb nagu näitavad teiste tööde käigus tehtud vaatlused. Kontrolli raskendab võimalus rikkumist fikseerida, kuna teadlikud rikkujad tavaliselt lahkuvad teiste veesõidukite lähenedes ning tagantjärele on rikkumist võimatu fikseerida. Järelvalve tõhustamise võimaluseks oleks rannikuseire radaritele nähtava veeliikluse jälgimine kaitsealade läheduses ning tahtlike ja selgete rikkumiste fikseerimisega radaris ning kontrollide väljasaatmisega rikkuja maabumiskohta või kaitsealale.

Tegevus on osaliselt õnnestunud, kuna esineb ikka tahtlikke ja tahtmatuid rikkumisi. Tulemust parandaks ilmselt nii laialdasem teavitustöö (vt. eelmine punkt) kui ka sagedasem kontroll nimetatud häirimistundlikel perioodidel, eesmärgiga eelkõige selgitada rikkujatele piirangu olemust ning vähendada rikkumisi kontrolli nähtava toimumisega.

**5.1.5. Ajutiste liikumipiirangute kehtestamine viigrite poolt asustatud jääaladel sigimis- ja karvavahetuse perioodil (veebruar – aprill),** kui jäätingimustest tulenevalt asuvad nimetatud piirkonnad paikades, kus inimesed võivad loomi häirida.

*Põhjendus:* Inimeste tegevustest põhjustatud häirimine viigrite sigimis- ja karvavahetusperioodil tekitab loomades stressi ja võib põhjustada poegade üleskasvatamise ebaõnnestumise.

Jääl liikumise piirangud kehtestatakse maavanema poolt ohutuse tagamiseks, valdavalt on piirangud seotud mootorsõidukite kasutamise või inimeste liikumisega. Kalapüüki merejääl, mis tooks kaasa inimeste liikumise vähenemist, reeglina ei piirata. Looduskaitsealistel kaalutlustel ei ole jääle minekut keelatud või jääl liikumist ruumiliselt piiratud. Isegi 2008. aastal kui viigrid poegisid Pärnu lahe väga vähesel jääl oli samal ajal näha kutselisi ja harrastuskalureid ning koertega jalutajaid. Looduskaitsealised jääl liikumise piirangud on viigripoegade kaitseks vajalikud ning tuleb kaaluda nende rakendamist juhtudel, kui jää iseloomust tulenevalt on viigrid ranniku vahetus läheduses, piiranguid saab seada maavanem.

Tegevus ei viidud praktikas ellu sest erakordne vajadus oli selleks ühel kevadel, mil vaatlustega leidis kinnitus selle rakendamise vajadus alles sigimisperioodi lõpufaasis. Et aga initsiatiiv ja mehhanism maavanemale ettepaneku tegemiseks puudus, siispiirangut ei rakendatud.

## **5.2. Isendite kaitse.**

### **5.2.1. Hüljestele ohtlike kalapüüniste täiustamine.**

*Põhjendus:* hukkumine kalapüünistes on üks peamisi viigrite inimtekkelise suremuse põhjuseid.

Suure tõenäosusega Väinameres ja Liivi lahes hüljeste uppumist välistavaid kalapüüniseid ei kasutata. Viigrite levilast ei ole olemas adekvaatset statistikat kalapüünistesse uppunud hüljeste kohta, samuti ei ole teada kui palju on tegelikult püügil hüljestele ohtlike püüniseid. Ilma usaldusväärsete andmeteta ei ole võimalik hinnata kalapüüniste ohtlikkust viiGERhüljele ning vajadust rakendada hüljeste

uppumist takistavaid täiendusi püünistel, samuti ei ole võimalik hinnata sellise kaitsemeetme tõhusust.

Alusteadmiste puudumise tõttu tegevust ellu ei viidud. Uuring on ette nähtud uues perioodis.

### **5.3. Seire ja uurimine.**

Seire ja uurimise kui kaitsekorraldusliku meetme peamine eesmärk on varustada kaitse korraldajad adekvaatse teabega liigi seisundist, selle muutustest ja ökoloogilistest vajadustest. Seire ja uurimise kui kaitsekorraldusliku meetme õnnestumine on aluseks edasiste tegevuste planeerimisel ja kõige tõhusamate kaitsekorralduslike rakenduste väljatöötamisel. Eelmisel perioodil oli kavandatud lai spekter erinevaid uuringuid, millest suur osa ei teostunud, kuna puudus reaalne tellimus vastava valdkonna töödeks, mitmed tegevused sooritati teiste tegevuste kõrval ning need eesmärgid täideti osaliselt. Valdkonniti võib seiret ja uurimist kokku võtta järgmiselt:

#### **5.3.1. Sigimisalade ajalise ja ruumilise väljakujunemise seire.**

Perioodil 2005 - 2011 tehti igakevadisi jäävaatlusi sõltumata jäätalve iseloomust, selgitamaks viigrite poegimisaegset levikut, poegimistingimusi või sigimise edukust. Jäätöodel kasutati kas paikseid vaatlusi teleskoobiga (Pärnu lähel olev Eesti ranniku ainule viigritele sobiv jää oli 2008 aastal peaaegu kogu ulatuses kaldalt vaadeldav) või liikuvaid platvorme nagu mootorsaan, parvlaev või lennuk. Sõltuvalt jääkatte ulatusest ja iseloomust on võimalik tuvastada üldine viigrite levik ning eelistatumad jääfraktsioonid. Kasutatava meetodikana on jää modelleerimine satelliitidelt tehtud mõõtmiste alusel, viigrite telemeetria ja välitööd määratletud sigimispiirkondades täppismõõtmisteks ja elupaigakasutuse kirjeldamiseks. Nii hüljeste telemeetria kui ka lennuvaatlused näitasid, et viigrid eelistavad sigimisajal kinnisjää servades peale jääteket moodustuvaid rüüsid. Eeldades, et viigrite pojad sünnivad veebruaris, võib selle perioodi loomade telemeetriaseadmetega registreeritud liikumise abil piiritleda viigrite peamised sigimisalad Lääne Eestis (2012 aasta näide, joonis 6.).

Kuna meri jäätus kiiresti jäi osa hüljestest Väinamerre jäävangi ja veetsid talve siledas kinnisjääs. Tegemist võis olla pigem erandliku olukorraga, sest valdav enamus märgistud isenditest lahkus jää tekkimise ajal Väinamerest. Viigrite sigimisalade paiknemise määratlemiseks on oluline jälgida tugeva kinnisjää serva paiknemist jaanuari teises pooles ja suure tõenäosusega kujuneb see ka peamiseks sigimisalaks talve edenedes.



Joonis 6. Viigerhüljeste liikumine veebruaris 2012. Registreeritud 116858 asukohta kirjeldavad peamisi sigimisalasid, väinameres veetis veebruari 2 isendit 15st.

Tegevus kokkuvõttena andis sisendi sigimialade kujunemise meetoodika väljatöötamiseks ning seda võib pidada tulemuslikuks.

### **5.3.2. Sigimisedukuse seire**

Vaatluste ja välitööde tulemusena on tuvastatud sigimise edukust oluliselt kahandavate tegurite – lumekatte puudumise ja kiskluse otsese mõju mehhanismid. Süstemaatiliste vaatluste vähesuse tõttu puudub nende mõjude ulatuse hinnang erinevate jääolude puhul. Üldiselt on praeguste teadmiste puhul võimalik ennustada põhilisi protsesse erinevates talveoludes ja põhjendada otsuseid näiteks jää liikumise või muude häiringute vähendamiseks. Selle tõtu võib ka seda tegevust pidada edukaks ja nimetatud eesmärgi osas elluviiduks, konkreetselt liig sigimise edukust mõõta ei õnnestunud.

### **5.3.3. Viigerhüljeste arvukuse seire lennuloendustena ja puhkealadel**

Viigrite arvukuse seire osas tehti looduslike tingimusi arvestades kõik võimalik, kuid talvede iseloom ei võimaldanud enamustel kevadetest standardset lennuloendust rakendada. Selgus ilmne vajadus paralleelselt arendada alternatiivset meetoodikat populatsiooni arvukuse hindamiseks. See meetoodika peab võimaldama pikemas perspektiivis ka trendi välja selgitada. Vahepeal logistilistel ja meetoodilistel põhjustel katkestatud horisontaalvaatlused viigrite puhkealadel osutuvad asurkonna seisundi kohta teabe kogumise seisukohast oluliseks ja neid on peamistes viigrite esinemisaladel taas sooritama hakatud. Eelmisel perioodil kogunenud teave on väärtuslik mitme uue tegevuse sisendina ning ka alade looduskaitse väärtuse või selle muutuste mõõtmiseks. Regulaarseid vaatlusi rannikumeres ei saa alahinnata, sest sageli on need ainukeseks võimaluseks looduses toimuvaid muutusi tuvastada, regulaarsed vaatlused panustavad ka järelvalvesse.

Tegevust võib lugeda logistilisest aspektist elluviiduks, kuid ilmastikuoludest tulenevalt eesmärki silmas pidades ebaõnnestunuks. Ette on nähtud alternatiivse meetodi väljaarendamine.

#### **5.3.4. Kaaspüügiaruannete läbitöötamine**

Mitmed katsed on näidanud, et kaaspüügiaruanded ei ole olnud hüljeste osas usaldusväärsed ja selle allika kasutamisest hüljeste kalapüünistes hukkumise tuvastamiseks on loobutud. Teadmisega, et “kindlasti upuvad Eesti rannikuvetes kalapüünistesse mitmed määramata liigi ja vanusega hülged” ei ole kaitse korraldamise vaatenurgast midagi peale hakata. Kaaspüügi osakaal populatsiooni dünaamikas võib olla aga oluline, eriti kui looduslikud tingimused survestavad sama segmenti – hülgepoegi. Kalapüügil hüljestele tehtavate kahjude vähendamisel annab ilmselt suuremat efekti hüljeste uppumist välistavate täienduste sisseviimine ohtlikele püünistele, kui uppunud loomade üle lünkliku arvestuse pidamine.

Tegevust ei õnnestunud usaldusväärse meetodika puudumise tõttu ellu viia, ette on nähtud vastava uuringu väljatöötamine ja rakendamine liikide üleselt.

#### **5.3.5. Asurkonna tervisliku seisundi seire**

Proovide kogumine hüljeste tervisliku seisundi ja keskkonnamürkide sisalduse määramiseks, keemiline analüüs.

*Põhjendus:* teadmised hüljeste tervisliku seisundi kohta on vajalikud populatsiooni elujõulisuse selgitamiseks, viimane on tingimuslikuks aluseks asurkonna majandamiseks vajalike otsuste langetamisel. Hüljeste, kui mere toiduahela lõplüli tervislik seisund kajastab hästi merekeskkonna seisundit tervikuna. Tervisliku seisundi uuringud ja keskkonnamürkide seire eeldavad süstemaatiliste rakendusuuringute kavandamist ja käivitamist, kuna proovide hulk ja analüüsitingimused eeldavad täpsetest meetoditest kinnipidamist ning operatiivset laboratoorset võimekust. Teiste uuringute käigus oleks olnud võimalik võtta viigerhüljestelt koe- ja vereproove, kuid kuna puudus laboratoorne valmidus neid proove analüüsida jäeti lisaprotseduurid püütud loomadega sooritamata.

Seoses Läänemere reostuskoormuse ja selle mõjuga toiduahelale oleks suhteliselt paiksete, eesti vetes toituvate tippkiskjate tervise ja mürgisisalduse uuringud kindlasti kohased, kuid praegu selles valdkonnas puudub igasugune teave. Kuna ei olnud vahendeid ja laboratoorset valmidust ei peetud otstarbekaks tegevuse käivitamist.

#### **5.4. Koolitus ja tutvustamine**

Valdkonnas ette nähtud rakendusi eraldi trükiste või materjalidena ei ole teostatud, kuna vastavasisulist tegevust ei algatatud, küll aga on võimalusel viigerhüljeste bioloogia kaudu tutvustatud Läänemere ja Väinamere looduse eripära ning hüljeste kaitse korraldamise probleematikat keskkonnakasutuslike konfliktide puhul nagu seda on suurte arenduste planeerimine rannikule või merre. Telemeetrilistest töödest on publitseeritud populaarteaduslikke ja teaduslikke artikleid ning peetud ettekandeid, mis aitavad kaasa teabe levikule otsustajate ja uurijate seas ning laiemas avalikkuses. Vahetu informatsiooni edastamine teavitamiseks ja koolitamiseks on endiselt aktuaalne



ning kogumike väljaandmine, eriti uute tulemuste või teadmiste valguses ja arvestades moodsa ühiskonna infotarbimise viise, peaks olema kaitse korraldamise tõhususe seisukohast prioriteetne. Tegevust eraldi üllitisena ellu ei viidud, kuid kuna vajadus selle järele on ilmne ning eelnevadt perioodist on kogunenud väärtuslikku avaldamata teavet on see kavandatud järgmisse perioodi.